

# **MONITORIZAÇÃO AGROMETEOROLÓGICA E HIDROLÓGICA**

**31 de maio de 2024**

---

Ano Hidrológico 2023/2024

**Relatório do Grupo de Trabalho de assessoria técnica à  
Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos  
Efeitos da Seca**

## Índice

<b>1. Nota Introdutória</b> .....	<b>6</b>
<b>2. Avaliação meteorológica – 31 de maio 2024</b> .....	<b>8</b>
2.1. Temperatura e Precipitação .....	8
2.2. Situação de Seca Meteorológica .....	13
2.3. Evolução até ao final do mês .....	16
<b>3. Disponibilidades hídricas armazenadas nas albufeiras</b> .....	<b>19</b>
3.1. Situação de Seca Hidrológica .....	23
3.2. Disponibilidades hídricas <i>versus</i> necessidades .....	26
<b>4. Águas Subterrâneas</b> .....	<b>30</b>
4.1. Comparação com o mês anterior .....	30
4.2. Análise dos níveis piezométricos.....	31
4.4. Massas de água em vigilância .....	35
4.5. Apreciação geral.....	36
<b>5. Reservas de água nas albufeiras de aproveitamento hidroagrícola</b> .....	<b>37</b>
5.1. Análise aos dados hidrométricos .....	39
5.2. Planeamento de contingência.....	39
<b>6. Agricultura e Pecuária</b> .....	<b>44</b>
6.1. Cereais de outono/inverno: .....	44
6.2. Prados, pastagens permanentes e forragens.....	44
6.3. Cereais de Primavera/Verão: .....	45
6.4. Culturas arbóreas e arbustivas (vinha, pomares e olival): .....	47
6.4. Abeberamento dos animais .....	49
<b>7. Outras Informações</b> .....	<b>50</b>
7.1. Abastecimento por recurso a autotanques dos Corpos de Bombeiros .....	50
7.2. Abastecimento público .....	51
7.3. Transferência do sistema Alqueva – Pedrogão .....	59
<b>Anexo I</b> .....	<b>63</b>
<b>Anexo II</b> .....	<b>68</b>
<b>Anexo III</b> .....	<b>69</b>

## Índice de Figuras

Figura 1 - Desvio da temperatura média do ar e percentagem de precipitação em relação à normal 81-00 no mês de maio (período 1941 – 2023) (Fonte: IPMA).....	8
Figura 2 - Anomalias da temperatura média do ar no mês de maio, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1981-2000 (Fonte: IPMA).....	9
Figura 3 - Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de maio de 2024 em Portugal continental (Fonte: IPMA).....	10
Figura 4 - Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de maio, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1981-2000 (Fonte: IPMA).....	10
Figura 5 - Percentagem de precipitação em relação ao valor médio 1981-2010 na região a Norte e a Sul do sistema montanhoso Montejunto-Estrela entre outubro 2023 e maio 2024 (Fonte: IPMA).....	11
Figura 6 - Precipitação mensal acumulada nos anos hidrológicos 2023/24, 2022/23 e precipitação normal acumulada 1981-2010 .....	12
Figura 7 - Distribuição espacial da precipitação (em percentagem) em maio 2024 (esquerda) e no ano hidrológico 2023/2024 (direita) (Fonte: IPMA).....	13
Figura 8 - Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF a 30 de abril e a 31 de maio de 2024 (Fonte: IPMA).....	14
Figura 9 - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 30 de abril e a 31 de maio 2024 (Fonte: IPMA) .....	15
Figura 10 - Distribuição espacial do índice SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de abril 2024 (Fonte: IPMA) .....	16
Figura 11 - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica PDSI calculado com base em cenários de precipitação para o mês de junho de 2024 (Fonte: IPMA).....	17
Figura 12 - Situação das albufeiras em abril (esquerda) e em maio de 2024 (direita) .....	19
Figura 13 - Percentagem de volume total armazenado por bacia hidrográfica, em 31 de maio de 2023 e de 2024 (Fonte: APA). .....	20
Figura 14 - Evolução do armazenamento desde outubro de 2022 até 31 de maio de 2024, comparativamente à média (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA) .....	21
Figura 15 - Níveis de seca hidrológica no mês de abril (esquerda) e em maio (direita) (fonte: APA) .....	24
Figura 16 - Nível de armazenamento em maio de 2024 e os níveis de alerta de seca hidrológica correspondentes a 30 de abril (Fonte: APA). .....	24

Figura 17- Volumes armazenados desde outubro de 2023 e a média, na albufeira do Monte da Rocha (Fonte: APA) .....	26
Figura 18 - Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Monte da Rocha considerando a estimativa dos consumos e evaporação até setembro de 2024 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano). (Fonte: APA) .....	27
Figura 19 - Volumes armazenados desde outubro de 2023 e a média, na albufeira da Bravura (Fonte: APA). .....	27
Figura 20- Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira da Bravura considerando a estimativa dos consumos e evaporação até setembro de 2024 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA) .....	28
Figura 21 - Evolução dos volumes armazenados na albufeira se Santa Clara (31/01/1994 a 31/04/2024) (Fonte: APA) .....	28
Figura 22 - Níveis de armazenamento nas seis albufeiras da Região do Algarve a 31 de maio de 2024 e comparação com os valores de armazenamento observados a 30 de abril de 2023 (Fonte: APA).....	29
Figura 23 - Evolução das reservas hídricas subterrâneas entre abril (esquerda) e março de 2024 (direita) (Fonte: APA). .....	30
Figura 24 - Localização das albufeiras monitorizados pela DGADR (Fonte: DGADR).....	37
Figura 25 - Distribuição do volume total armazenado nas albufeiras hidroagrícolas à data deste relatório.....	39
Figura 26 - Disponibilidades hídricas nas albufeiras hidroagrícolas à data deste relatório .....	40
Figura 27 - Níveis de Contingência ativados nas albufeiras hidroagrícolas à data deste relatório .....	40
Figura 28 - Número de abastecimentos públicos (Fonte: ANEPC).....	50
Figura 29 - Volume total armazenado (valores médios) a 31/05 nas albufeiras usadas pelas empresas do grupo AdP para abastecimento público – evolução entre 2021 e 2024 (Fonte: AdP) .....	52
Figura 30 - Capacidade das albufeiras e volumes total e útil armazenados a 31/05 nas albufeiras das empresas AdN e AdDP para abastecimento público. (Fonte: AdP).....	54
Figura 31- Capacidade das albufeiras e volumes total e útil armazenados a 31/05 nas albufeiras das empresas EPAL e AdVT para abastecimento público. (Fonte: AdP). .....	55
Figura 32- Capacidade das albufeiras e volumes total e útil armazenados a 31/05 nas albufeiras das empresas AdSA, AgdA e AdA para abastecimento público. (Fonte: AdP). .....	56
Figura 33 - Pontos de medição apresentados nos quadros – Sistema Alqueva-Pedrogão.....	61

## Índice de tabelas

Tabela 1 - Resumo da monitorização em situação normal .....	6
Tabela 2 - Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado desde outubro de 2023 a maio de 2024 (Fonte: IPMA) .....	15
Tabela 3 - Armazenamentos nas albufeiras em maio, com tendências evolutivas e previsões para a campanha (Sistema de Informação do Regadio – SIR, <a href="http://sir.dgadr.gov.pt/reservas">http://sir.dgadr.gov.pt/reservas</a> ) .....	38
Tabela 4 - Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (24 de maio de 2024), de aproveitamentos hidroagrícolas, monitorizados pela DRAPN (Fonte: DRAPN).....	42
Tabela 5 - Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (31 de maio de 2024),de aproveitamento hidroagrícolas (Fonte: DRAP Centro) .....	43
Tabela 6 - Resumo do ponto de situação: volume total armazenado (%) nas albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público a 31/05/2024 (Fonte: AdP) .....	51
Tabela 7 - Ponto de situação das albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público: volume total armazenado (hm <sup>3</sup> e %), entre 30 de abril e 31 de maio de 2024 (Fonte: AdP).....	53
Tabela 8 - Situações críticas e medidas de contingência (Fonte: AdP) .....	57
Tabela 9 - Cotas e volumes do sistema Alqueva-Pedrogão, referentes a 01/06/2024 (Fonte: EDIA) .....	59
Tabela 10 - Volumes mensais transferidos (hm <sup>3</sup> ) do sistema Alqueva-Pedrogão em 01/06/2024 (Fonte: EDIA) .....	59
Tabela 11 - Volumes totais elevados (hm <sup>3</sup> ) do sistema Alqueva-Pedrogão em 1 de junho de 2024 (Fonte: EDIA) .....	60

## 1. Nota Introdutória

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

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

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

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

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

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

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

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

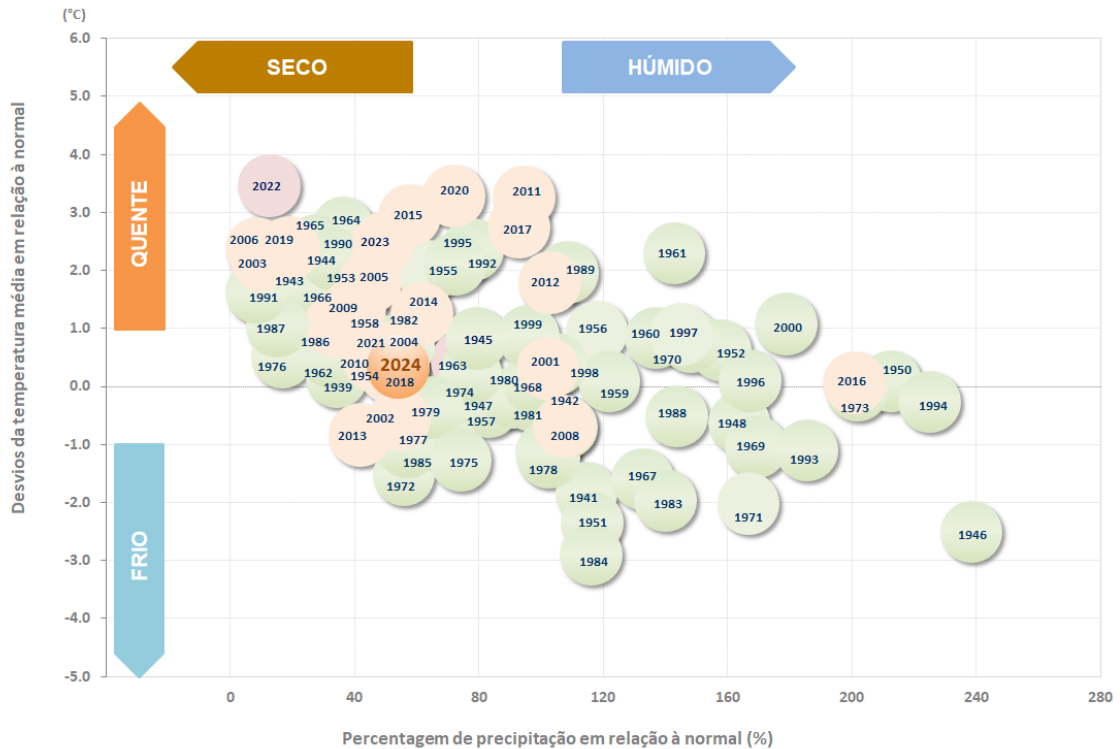
Essas vertentes enquadrar-se-ão no referido Plano, que, apresentando-se estruturado em três eixos de atuação - Prevenção, Monitorização e Contingência - contempla temas como a determinação de limiares de alerta, a definição de metodologias para avaliação do impacto dos efeitos de uma seca, a conceção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

Este relatório de monitorização agrometeorológica e hidrológica, relativo a 31 de maio do ano em curso, é o nonagésimo primeiro produzido no contexto legislativo referido e o oitavo do ano hidrológico em curso (2023/2024).

## 2. Avaliação meteorológica – 31 de maio 2024

### 2.1. Temperatura e Precipitação

O mês de maio de 2024 em Portugal continental classificou-se como **normal** em relação à temperatura do ar e **seco** em relação à precipitação Figura 1.



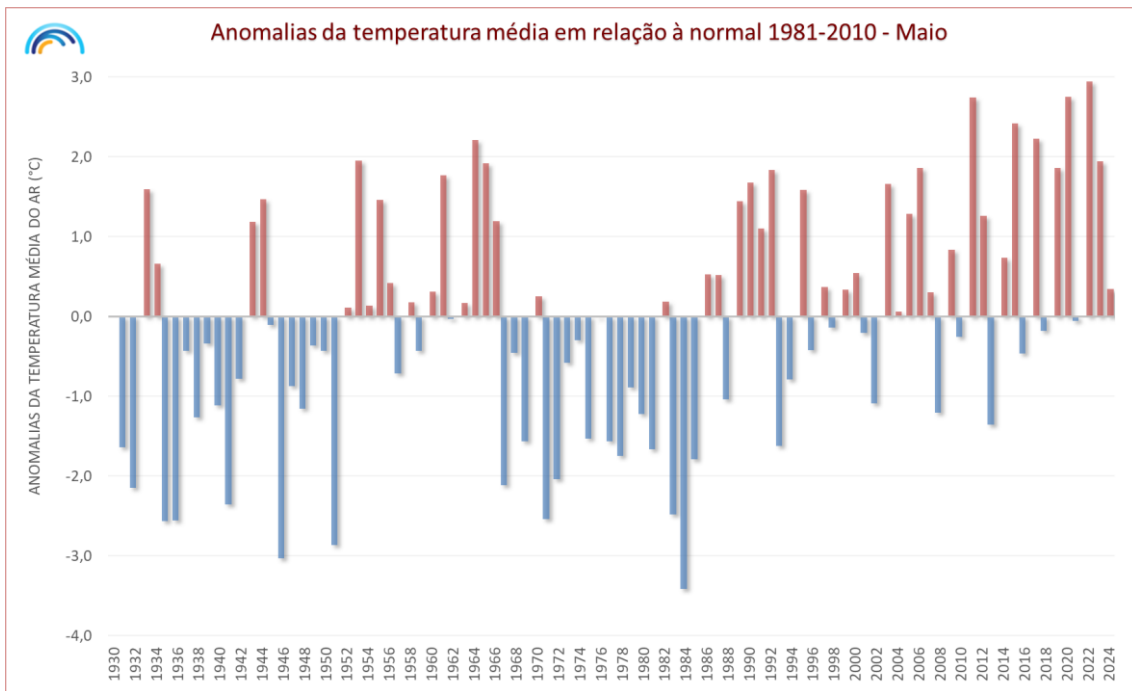
**Figura 1 - Desvio da temperatura média do ar e percentagem de precipitação em relação à normal 81-00 no mês de maio (período 1941 – 2023) (Fonte: IPMA)**

O mês de maio registou o valor médio de 16.59 °C, +0.34 °C superior ao valor da normal 1981-2010 (Figura 2). Valores de temperatura média superiores aos deste mês ocorreram em 35 % dos anos, desde 1931.

O valor médio da temperatura máxima do ar, 22.18 °C, foi superior à normal com uma anomalia de +1.18°C. Valores de temperatura máxima superiores aos deste mês ocorreram em 30 % dos anos, desde 1931.

O valor médio da temperatura mínima do ar, 10.36 °C, foi - 0.51°C inferior ao valor médio 1981-2010, sendo o 6º mais baixo desde 2000.

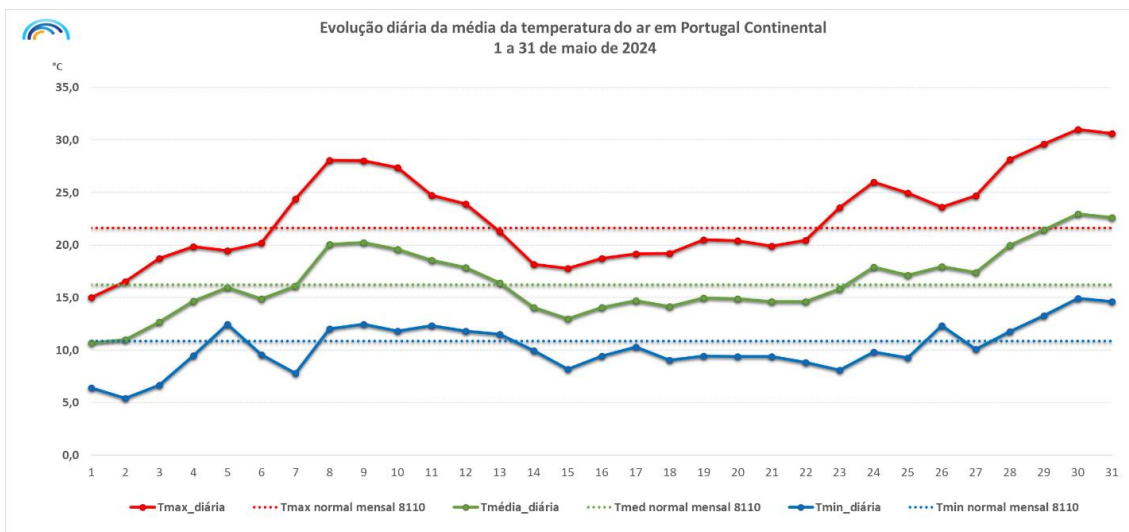




**Figura 2 - Anomalias da temperatura média do ar no mês de maio, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1981-2000 (Fonte: IPMA)**

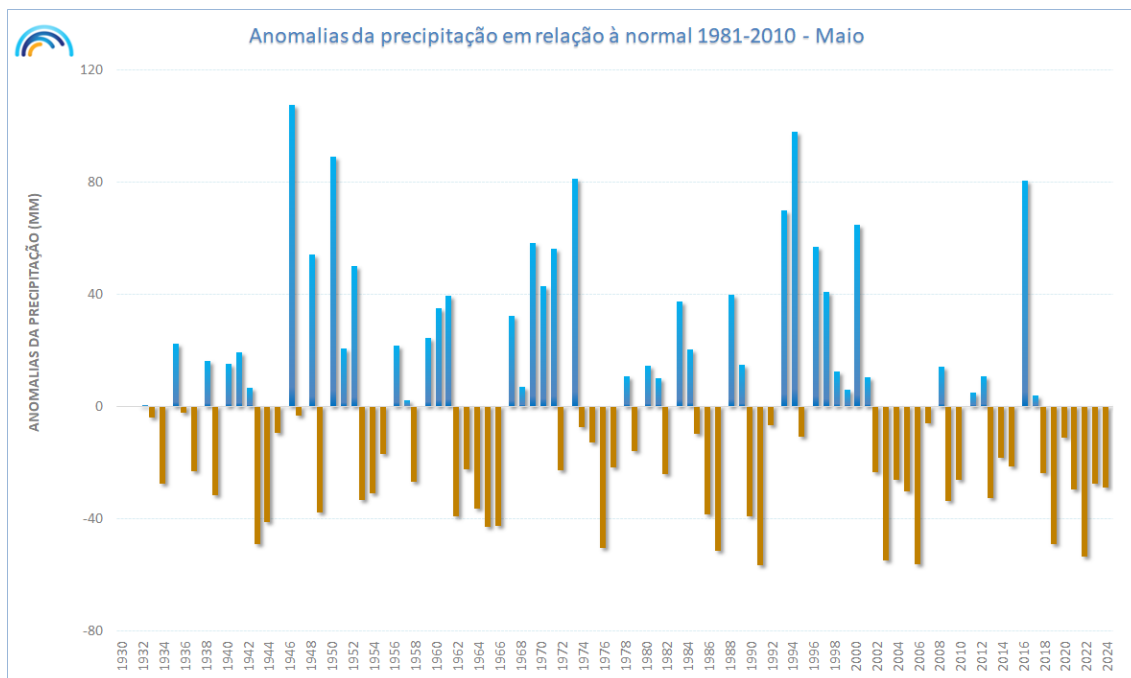
Na Figura 3 apresenta-se a evolução diária da temperatura do ar (mínima, média e máxima) de 1 a 31 de maio de 2024 em Portugal continental.

Durante o mês verificou-se alguma variabilidade da temperatura do ar, destacando-se por um lado um período no início do mês com valores de temperatura muito abaixo do valor médio mensal (anomalias superiores a  $-5.0\text{ }^{\circ}\text{C}$  nos dias 1 e 2) e por outro lado um período no final de maio com valores de temperatura máxima muito acima do valor médio (anomalias superiores a  $+9.0\text{ }^{\circ}\text{C}$  nos dias 30 e 31). Ocorreram 2 ondas de calor, a primeira entre 07 e 12 de maio, com a duração de 6 dias, e a segunda a partir de dia 27 até aos primeiros dias de junho, com duração máxima de 11 dias.



**Figura 3 - Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de maio de 2024 em Portugal continental (Fonte: IPMA)**

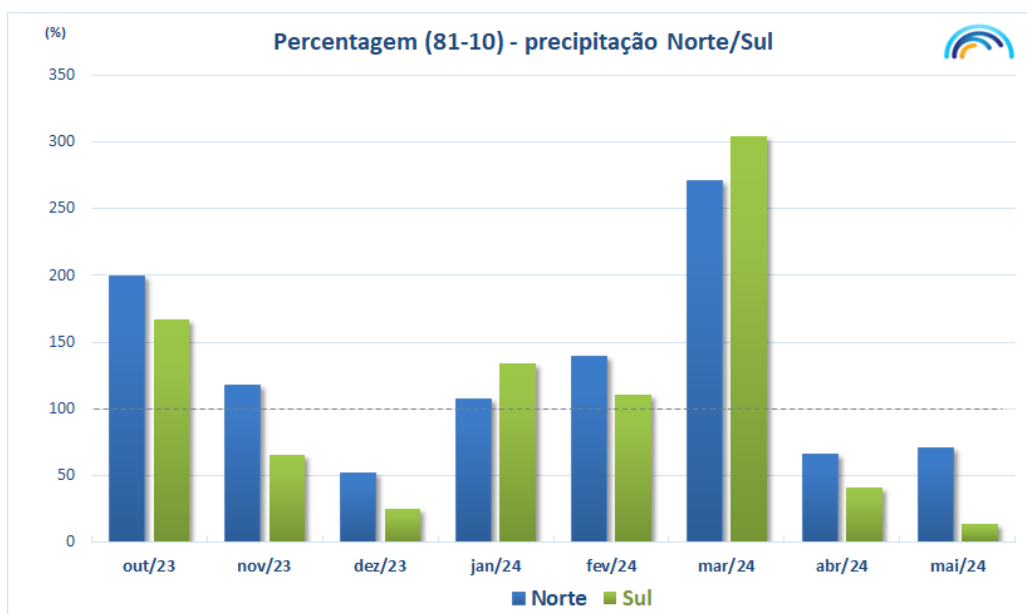
Em relação à precipitação (Figura 4), o mês de maio de 2024 o total de precipitação mensal, 33.5mm, foi inferior ao valor médio 1981-2010 (- 28.9 mm). Valores de precipitação mensal inferiores ao deste mês ocorreram em 25 % dos anos, desde 1931. De salientar que nos últimos 7 anos os valores de precipitação em maio têm sido sempre inferiores ao valor normal 1981-2010.



**Figura 4 - Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de maio, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1981-2000 (Fonte: IPMA)**

Na Figura 5 apresentam-se os valores de percentagem da precipitação na região a norte do sistema montanhoso Montejunto-Estrela e a sul do mesmo sistema. Neste mês de maio os

valores de precipitação foram inferiores à média, em especial na região Sul, com apenas 14 % em relação ao normal.



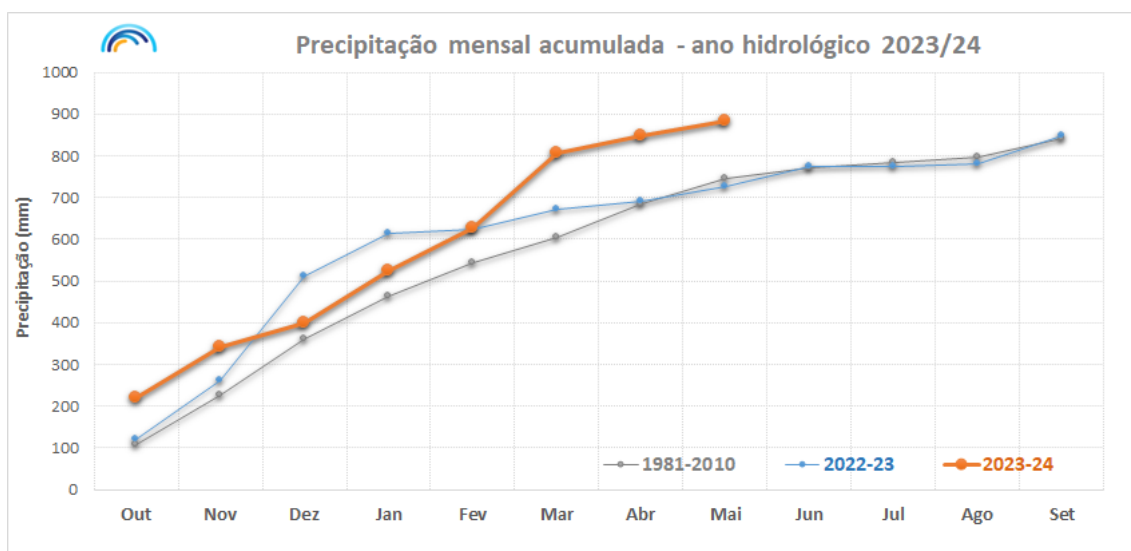
**Figura 5 - Percentagem de precipitação em relação ao valor médio 1981-2010 na região a Norte e a Sul do sistema montanhoso Montejusto-Estrela entre outubro 2023 e maio 2024 (Fonte: IPMA)**

Em termos de distribuição espacial, os valores de precipitação foram inferiores ao valor normal em todo o território, exceto na região do Minho. De salientar as regiões a sul do Tejo, com valores de percentagem inferiores a 25 % em relação à média (Figura 7 esq.).

O valor mais elevado de percentagem de precipitação em maio, em relação ao valor médio, 153 % verificou-se em Cabril e o menor, 3 %, em Faro.

O valor da quantidade de precipitação acumulada até final de maio, no ano hidrológico 2023/2024<sup>1</sup>, 882.1 mm, corresponde a 129 % do valor normal 1981-2010. O total acumulado neste ano hidrológico é superior ao valor médio 1981-2010 e ao que se verificava no ano anterior, com uma diferença de cerca de +135 mm (Figura 6).

<sup>1</sup> Ano hidrológico: 1 de outubro de 2023 a 30 setembro de 2024.



**Figura 6 - Precipitação mensal acumulada nos anos hidrológicos 2023/24, 2022/23 e precipitação normal acumulada 1981-2010**

Os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2023/2024 são superiores ao normal em toda a região Norte e parte da região Centro.

Nas restantes regiões do Centro e no Alto Alentejo os valores acumulados no ano hidrológico são próximos do valor normal e na região metropolitana de Lisboa, Baixo Alentejo e Algarve são inferiores à média (Figura 7 dir.).

Os valores da percentagem de precipitação em relação ao valor normal variam entre 68 % em Loulé e 179 % em Cabril.

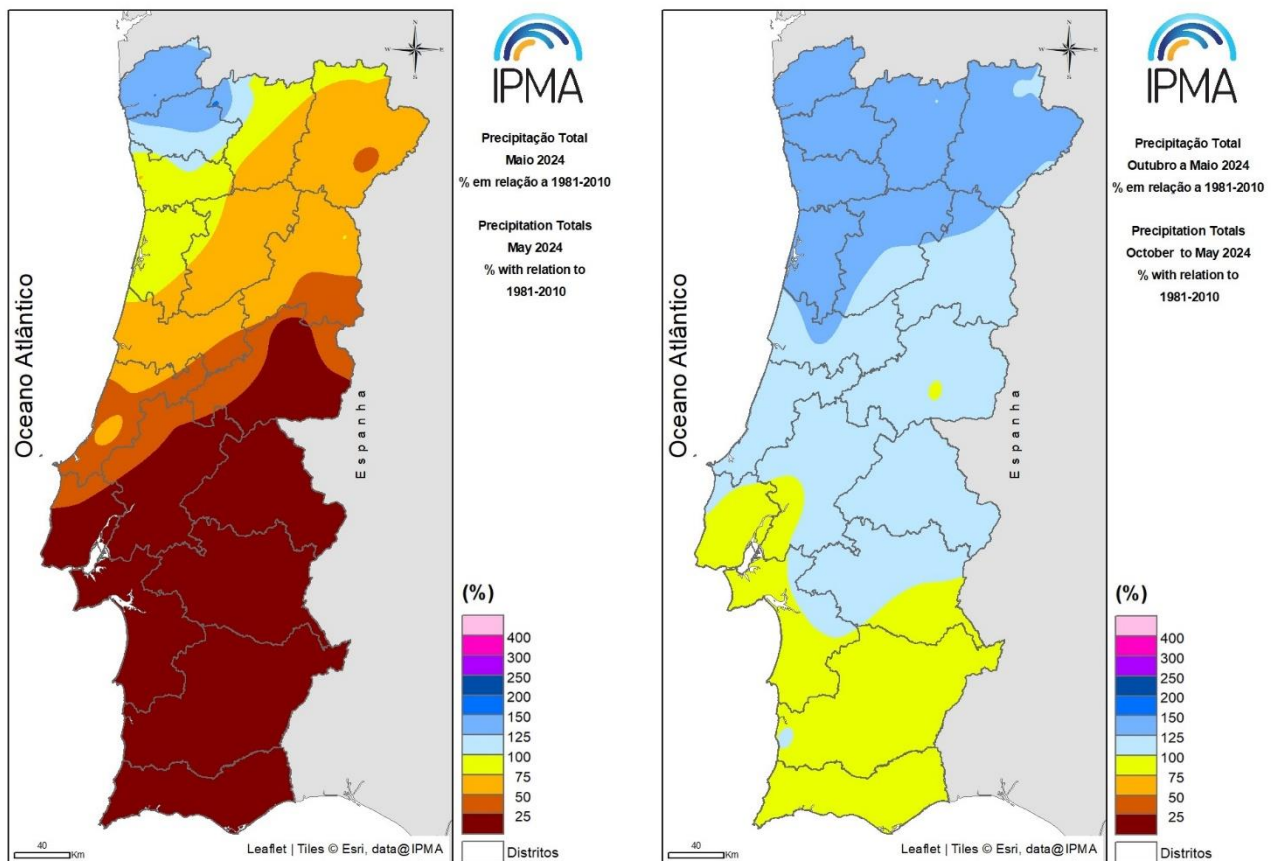


Figura 7 - Distribuição espacial da precipitação (em percentagem) em maio 2024 (esquerda) e no ano hidrológico 2023/2024 (direita) (Fonte: IPMA)

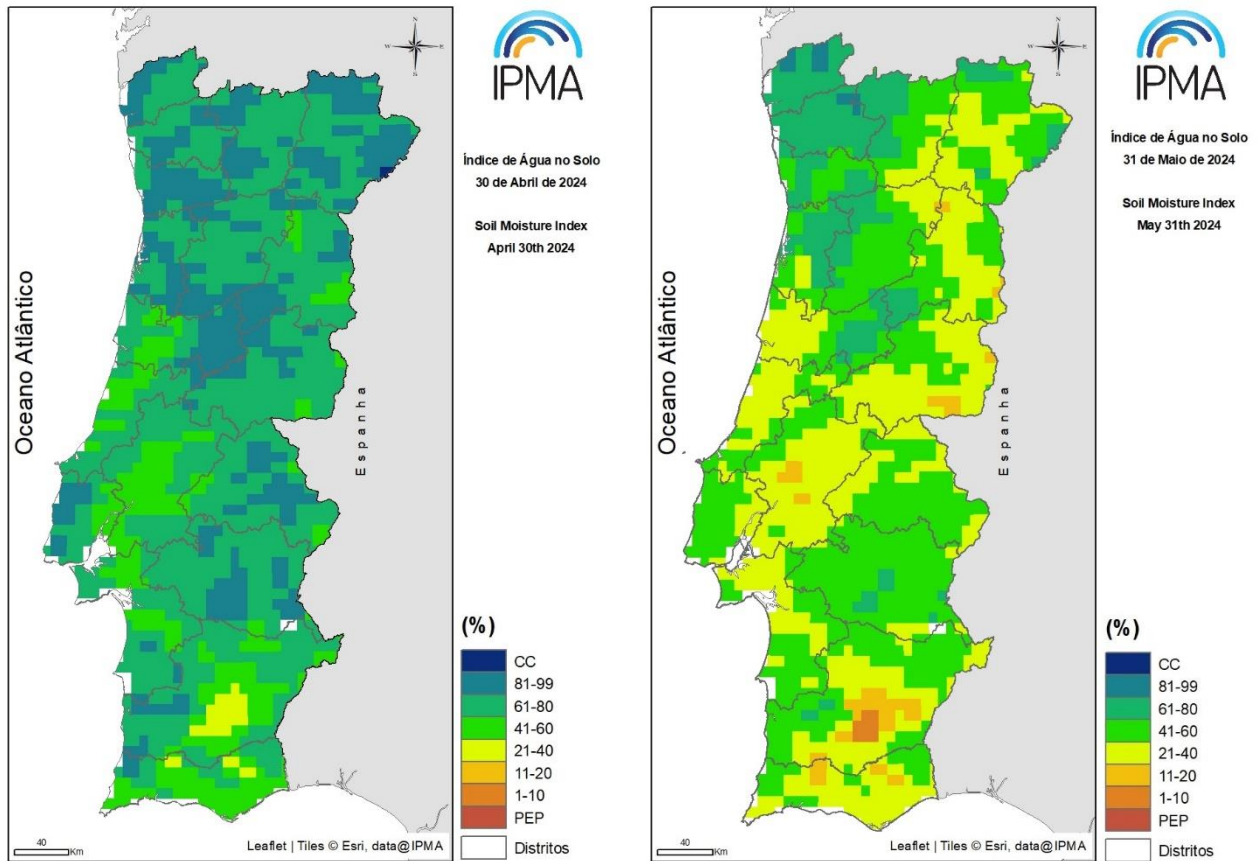
## 2.2. Situação de Seca Meteorológica

### Índice de Água no Solo (SMI)<sup>2</sup>

Na Figura 8 apresenta-se o índice de água no solo (SMI) a 30 abril e a 31 maio 2024.

No mês de maio verificou-se uma diminuição muito significativa dos valores de percentagem de água no solo em todo o território do continente. Destaca-se a região Nordeste e o vale do Tejo com valores entre 20% e 40% e a região Sul, em particular o Baixo Alentejo com valores inferiores a 20% em alguns locais.

<sup>2</sup> Produto *soil moisture index (SMI)* do Centro Europeu de Previsão do Tempo a Médio Prazo (ECMWF) considera a variação dos valores de percentagem de água no solo, entre o ponto de emurchecimento permanente (PEP) e a capacidade de campo (CC) e a eficiência de evaporação a aumentar linearmente entre 0% e 100%. A cor laranja escura quando  $AS \leq PEP$ ; entre o laranja e o azul considera  $PEP < AS < CC$ , variando entre 1% e 99%; e azul escuro quando  $AS > CC$ .



**Figura 8 - Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF a 30 de abril e a 31 de maio de 2024 (Fonte: IPMA)**

### **Índice de Seca PDSI**

De acordo com o índice PDSI<sup>3</sup>, no final de maio verificou-se um aumento da área em seca meteorológica na região Sul, assim como da sua intensidade, com grande parte do distrito de Beja e o sotavento Algarvio na classe de seca moderada.

Em termos de distribuição percentual por classes do índice PDSI no território continental, no final de maio verificava-se: 1.5 % na classe de chuva severa, 3.0 % na classe de chuva moderada, 11.9 % na classe de chuva fraca, 35.4 % na classe normal, 36.3 % na classe de seca fraca e 11.9 % na classe de seca moderada.

Na Tabela 2 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI desde o início do ano hidrológico 2023/24 e na

Classes PDSI	31 Out 2023	30 Nov 2023	31 Dez 2023	31 Jan 2024	29 Fev 2024	31 Mar 2024	31 Abr 2024	31 Mai. 2024

<sup>3</sup> PDSI - Palmer Drought Severity Index - Índice que se baseia no conceito do balanço da água tendo em conta dados da quantidade de precipitação, temperatura do ar e capacidade de água disponível no solo; permite detetar a ocorrência de períodos de seca e classifica-os em termos de intensidade (fraca, moderada, severa e extrema).

<b>Chuva extrema</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	<b>0.0</b>
<b>Chuva severa</b>	1.5	16.2	0.5	0.3	0.0	17.2	2.6	<b>1.5</b>
<b>Chuva moderada</b>	45.9	31.3	19.5	8.2	10.1	40.2	17.1	<b>3.0</b>
<b>Chuva fraca</b>	9.0	7.2	25.6	36.6	32.0	33.7	26.9	<b>11.9</b>
<b>Normal</b>	30.8	25.9	16.8	34.6	43.7	8.2	44.9	<b>35.4</b>
<b>Seca Fraca</b>	12.8	19.4	21.4	18.3	14.0	0.0	8.5	<b>36.3</b>
<b>Seca Moderada</b>	0.0	0.0	16.2	2.0	0.2	0.0	0.0	<b>11.9</b>
<b>Seca Severa</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.0</b>
<b>Seca Extrema</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.0</b>

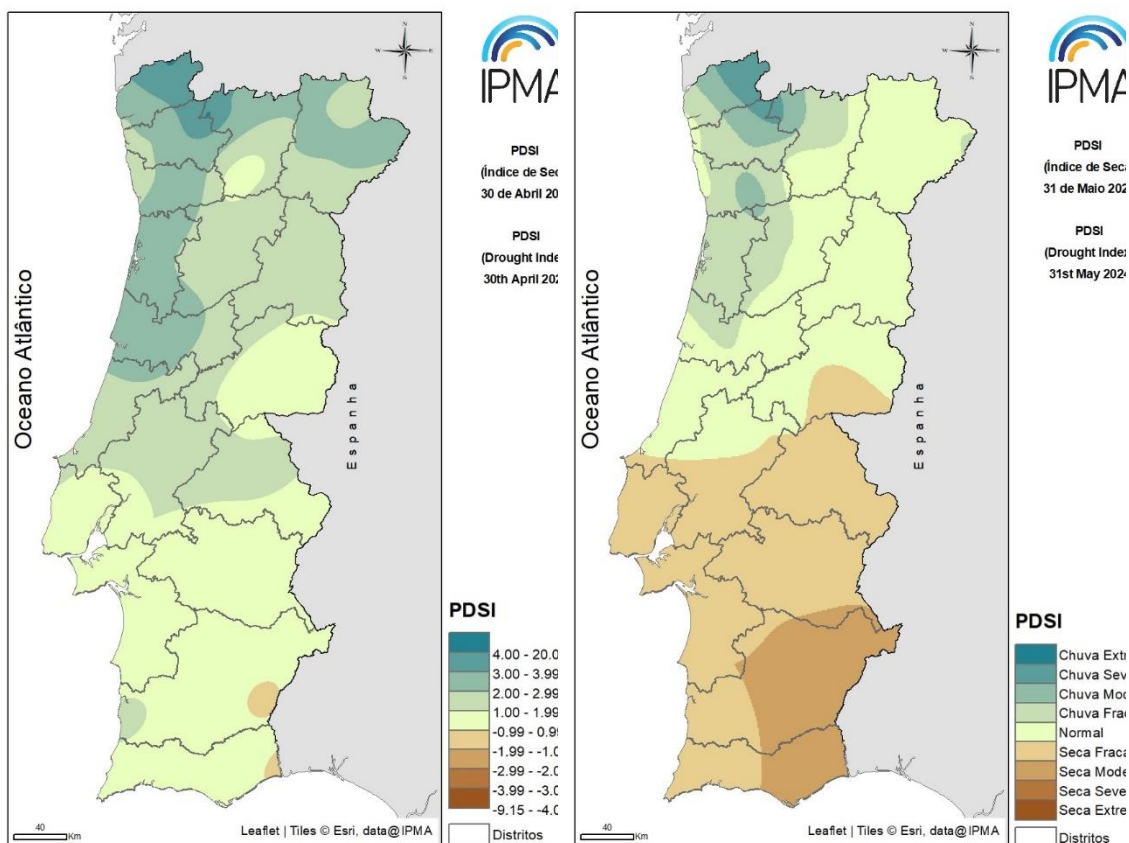


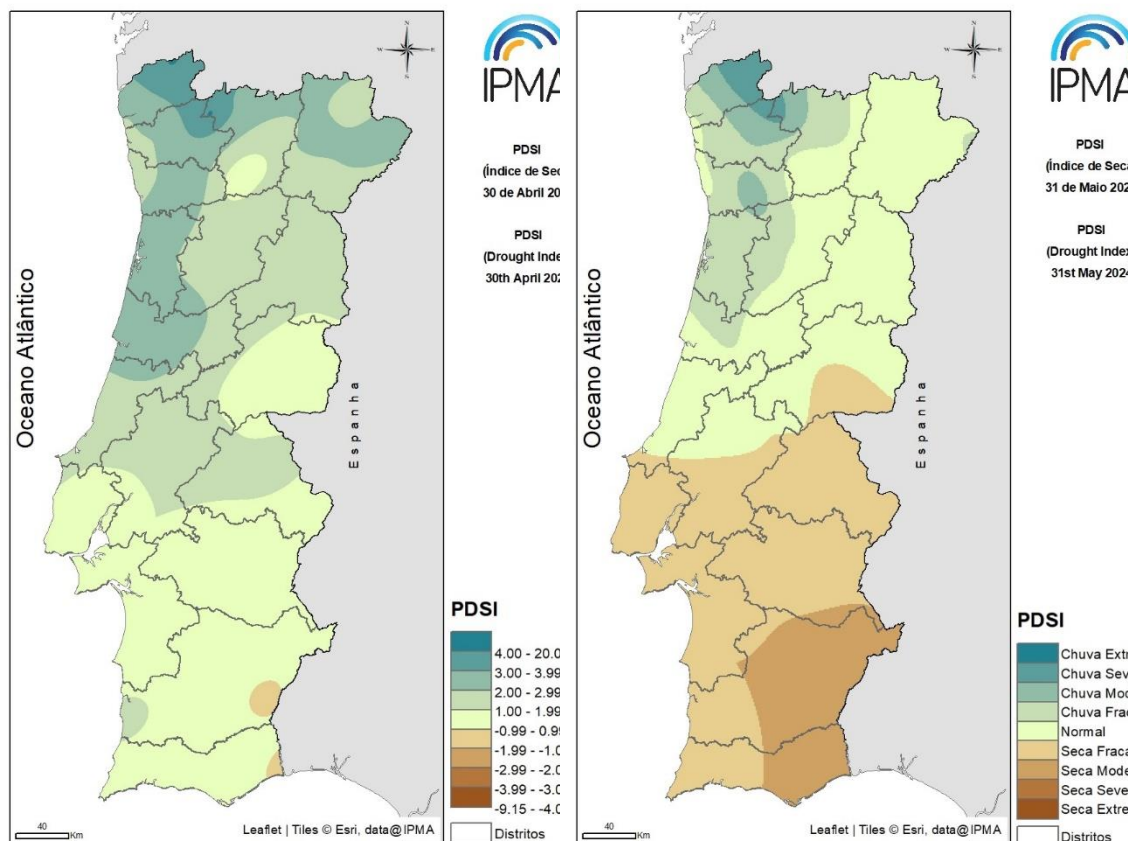
Figura 9 a distribuição espacial do índice de seca meteorológica.

Tabela 2 - Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado desde outubro de 2023 a maio de 2024 (Fonte: IPMA)

Classes PDSI	31 Out 2023	30 Nov 2023	31 Dez 2023	31 Jan 2024	29 Fev 2024	31 Mar 2024	31 Abr 2024	31 Mai. 2024
<b>Chuva extrema</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	<b>0.0</b>
<b>Chuva severa</b>	1.5	16.2	0.5	0.3	0.0	17.2	2.6	<b>1.5</b>
<b>Chuva moderada</b>	45.9	31.3	19.5	8.2	10.1	40.2	17.1	<b>3.0</b>
<b>Chuva fraca</b>	9.0	7.2	25.6	36.6	32.0	33.7	26.9	<b>11.9</b>
<b>Normal</b>	30.8	25.9	16.8	34.6	43.7	8.2	44.9	<b>35.4</b>
<b>Seca Fraca</b>	12.8	19.4	21.4	18.3	14.0	0.0	8.5	<b>36.3</b>
<b>Seca Moderada</b>	0.0	0.0	16.2	2.0	0.2	0.0	0.0	<b>11.9</b>



<b>Seca Severa</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.0</b>
<b>Seca Extrema</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.0</b>



**Figura 9 - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 30 de abril e a 31 de maio 2024 (Fonte: IPMA)**

### **Índice de seca SPI**

O índice SPI (*Standardized Precipitation Index- Índice padronizado de precipitação*) quantifica o défice ou o excesso de precipitação em diferentes escalas temporais<sup>4</sup>, que refletem o impacto da seca nas diferentes disponibilidades de água.

<sup>4</sup> As menores escalas, até 6 meses, remetem à seca meteorológica e agrícola (défice de precipitação e de humidade no solo, respetivamente), entre os 9 e os 12 meses à seca hidrológica com escassez de água refletida no escoamento superficial e nos reservatórios artificiais. As condições do estado da água no solo respondem a anomalias da precipitação numa escala temporal relativamente curta (3 a 6 meses), enquanto os fluxos de água subterrânea e os reservatórios de água respondem a anomalias de precipitação em escalas temporais mais alargadas (9, 12 meses).



Na Figura 10 apresenta-se o SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de maio para as principais bacias hidrográficas do território (valor médio por bacia). De salientar:

- Na escala temporal mais curta, SPI 3 meses, não existe nenhuma bacia em seca.
- Nas escalas SPI 6 e 9 meses, apenas a bacia Ribeiras do Algarve está na classe de seca fraca.
- Na escala mais longa, SPI 12 meses nenhuma bacia se encontra em seca.

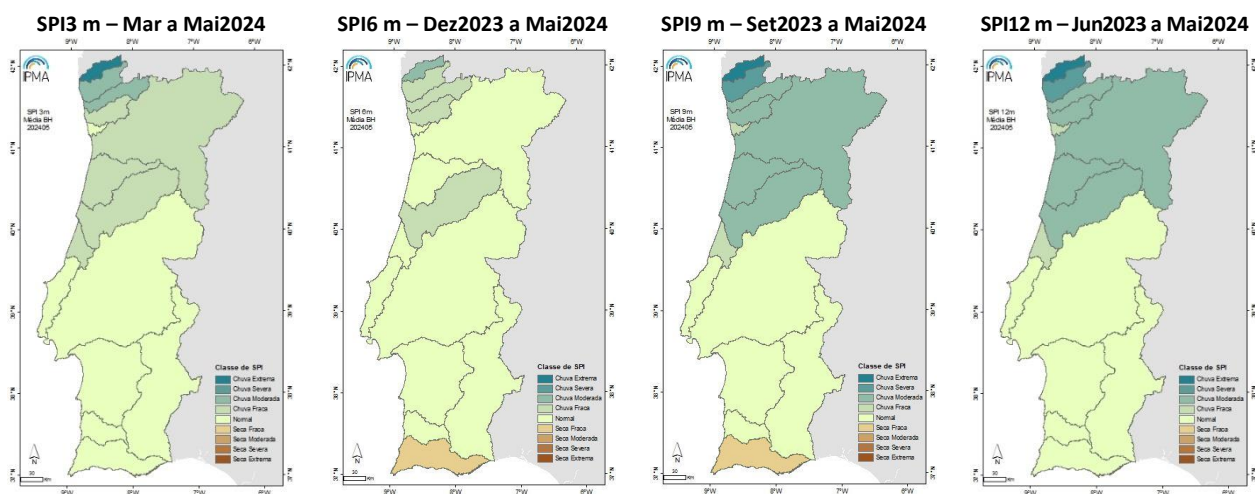


Figura 10 - Distribuição espacial do índice SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de abril 2024 (Fonte: IPMA)

### 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 maio, consideram-se os seguintes cenários para a precipitação em junho (

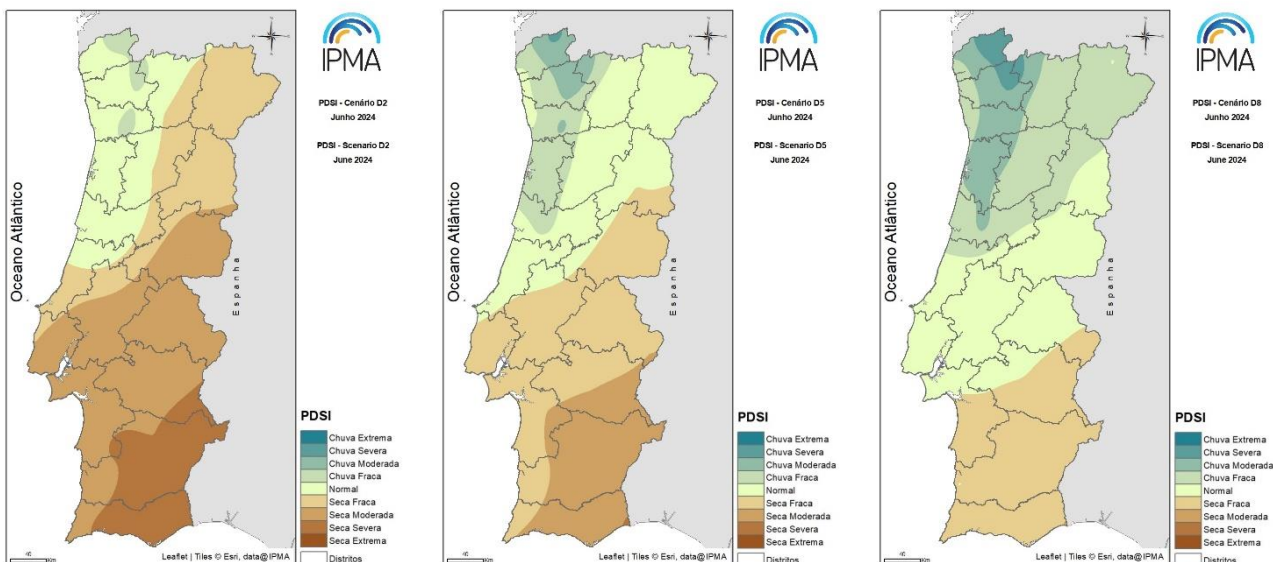


Figura 11):

**Cenário 1 (2º decil – D2)** - Valores da quantidade de precipitação inferiores ao normal (valores inferiores ocorrem em 20% dos anos): aumento significativo da área em seca meteorológica estendendo-se a grande parte do território, com toda a região a sul do Tejo na classe de seca moderada, sendo severa em muitos locais do Baixo Alentejo e Algarve.

**Cenário 2 (5º decil – D5)** – Valores da quantidade de precipitação próximos do normal: situação idêntica a 30 de abril, mas com ligeiro aumento da área em seca fraca e da seca moderada no Alentejo e Algarve.

**Cenário 3 (8º decil – D8)** – Valores da quantidade de precipitação superiores ao normal (valores superiores ocorrem em 20% dos anos): não existe seca meteorológica na região Norte e Centro; na região Sul ainda se mantém a seca meteorológica, na classe de seca fraca.

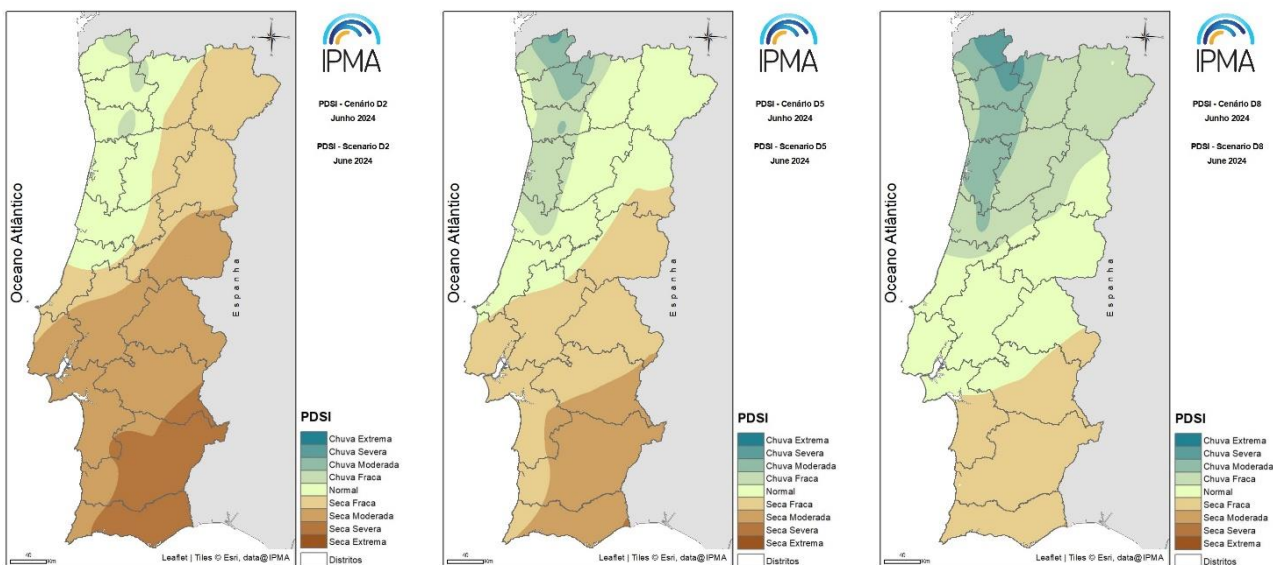


Figura 11 - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica PDSI calculado com base em cenários de precipitação para o mês de junho de 2024 (Fonte: IPMA)

Previsão mensal do Centro Europeu de Previsão do Tempo a Médio Prazo (ECMWF)<sup>5</sup>:

Segundo a previsão a médio e longo prazo<sup>6</sup>, a interpretação das previsões do Multisistema-C3S e do modelo do Centro Europeu de Previsão a Médio Prazo mostram a seguinte tendência para as próximas semanas:

- Semana 17/05 a 23/05 – **Anomalia positiva**: valores **acima** do normal (1 a 30 mm) para as regiões do Norte e Centro.
- Semana 24/05 a 30/05 e 27/05 a 02/06 – **Anomalia negativa**: valores **abaixo** do normal (-10 a -1 mm) em todo o território.

Tendo em conta a previsão para as próximas semanas, é expectável que no final de junho se mantenha a seca meteorológica na região Sul e com ligeiro aumento da sua intensidade.

---

<sup>5</sup> <http://www.ipma.pt/pt/otempo/prev.longo.prazo/mensal/index.jsp?page=prev-182015.html>

<sup>6</sup> De referir que as previsões meteorológicas de médio e longo prazo assumem um carácter probabilístico, não podendo, por isso, ser admitidas com elevado grau de rigor determinístico e devendo ser continuamente revistas.

### 3. Disponibilidades hídricas armazenadas nas albufeiras

A 31 de maio de 2024 e comparativamente ao último dia do mês anterior, verificou-se aumento do volume em quatro bacias hidrográficas, diminuição em dez bacias hidrográficas e uma bacia sem informação,

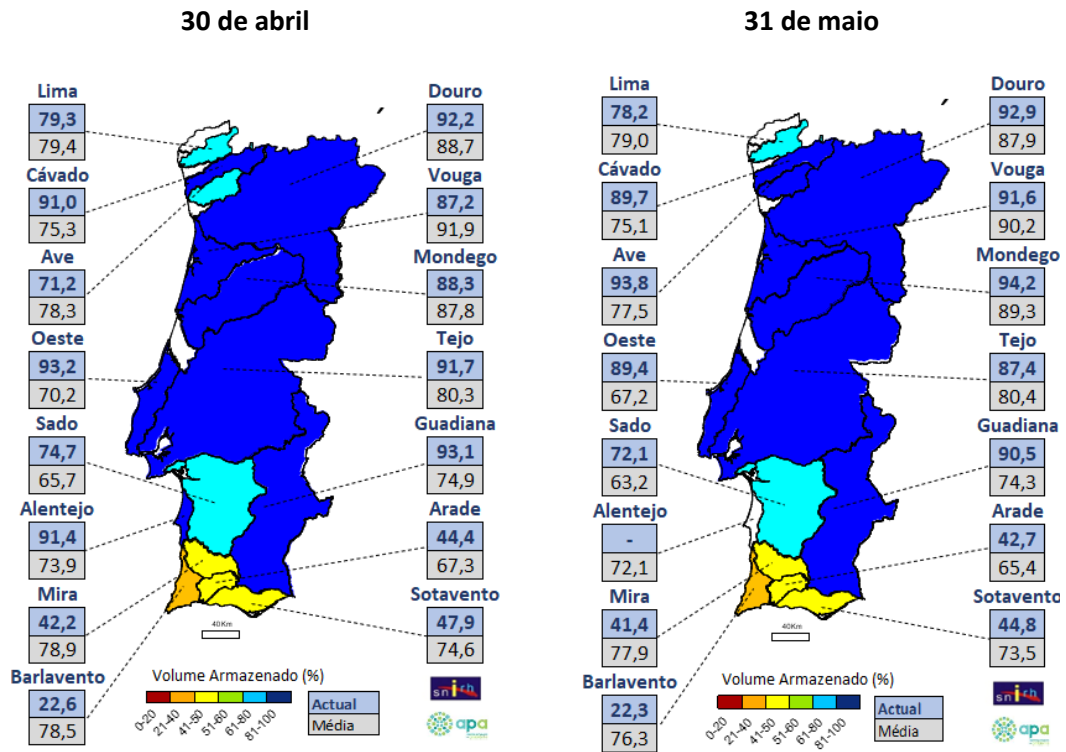


Figura 12.

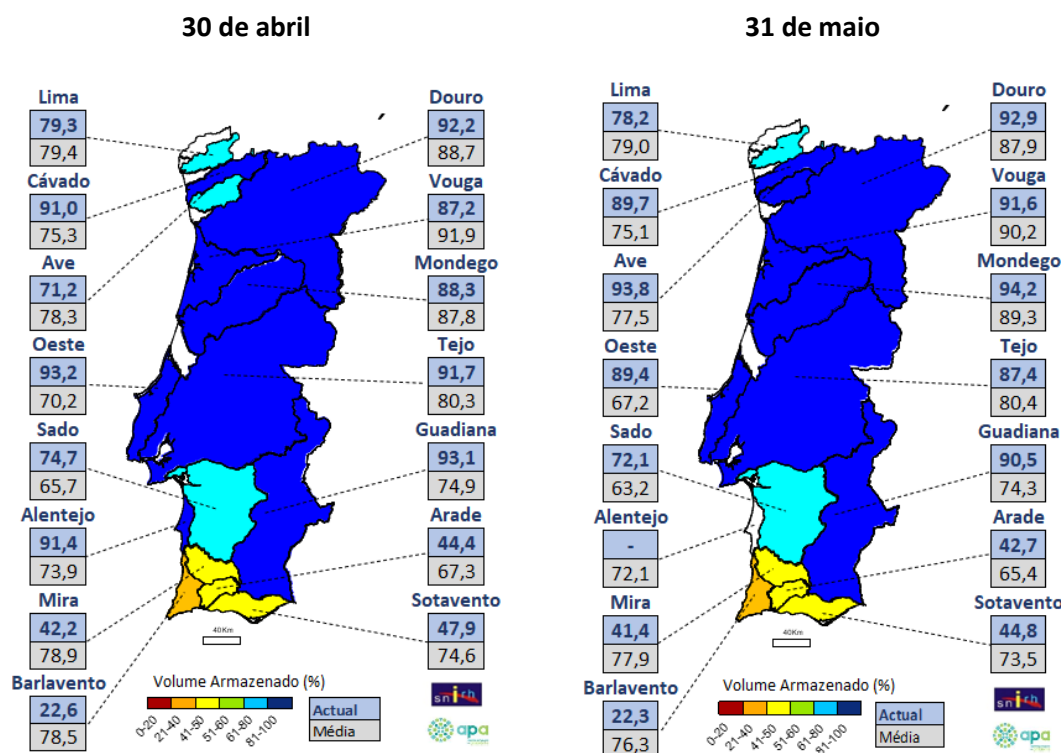


Figura 12 - Situação das albufeiras em abril (esquerda) e em maio de 2024 (direita)

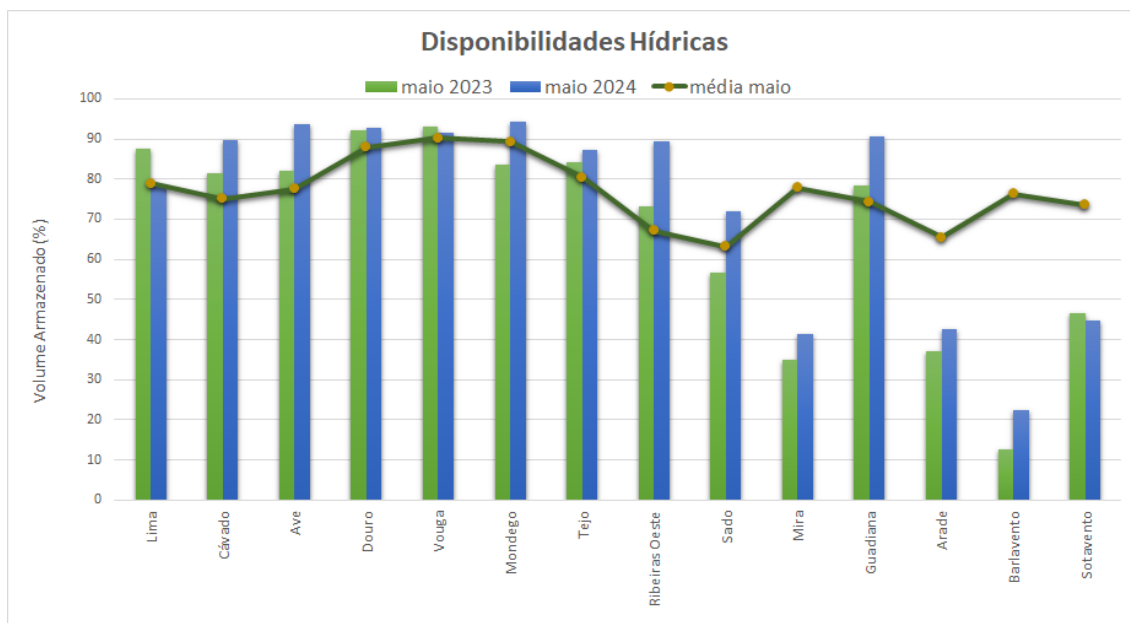
(Fonte: APA)

Os armazenamentos em 31 de maio de 2024 por bacia hidrográfica apresentam-se superiores às médias de armazenamento de referência para o mês de maio (1990/91 a 2020/21), com exceção das bacias hidrográficas do Lima, do Mira, do Arade e das Ribeiras do Algarve (Barlavento e Sotavento).

Na Figura 13 pode observar-se o afastamento da média de referência para volume armazenado no início do ano hidrológico de 2023/24 e para as 15 bacias hidrográficas analisadas. A precipitação registada no semestre húmido permitiu um aumento nos volumes armazenados, no entanto, destacam-se as situações onde esse afastamento é mais significativo:

- **Mira** - Armazenamento é inferior à média de referência, mas superior ao período homólogo em 2023;
- **Barlavento** - Armazenamento é significativamente inferior à média de referência, mas superior ao período homólogo em 2023;
- **Arade** - Armazenamento é significativamente inferior à média de referência, mas superior ao período homólogo em 2023;
- **Sotavento** - Armazenamento significativamente inferior à média de referência, mas ligeiramente inferior ao período homólogo em 2023.

Na Figura 13 é possível observar que as bacias hidrográficas estão acima dos valores observados em 2023, com exceção das bacias do Lima, do Vouga e do Sotavento



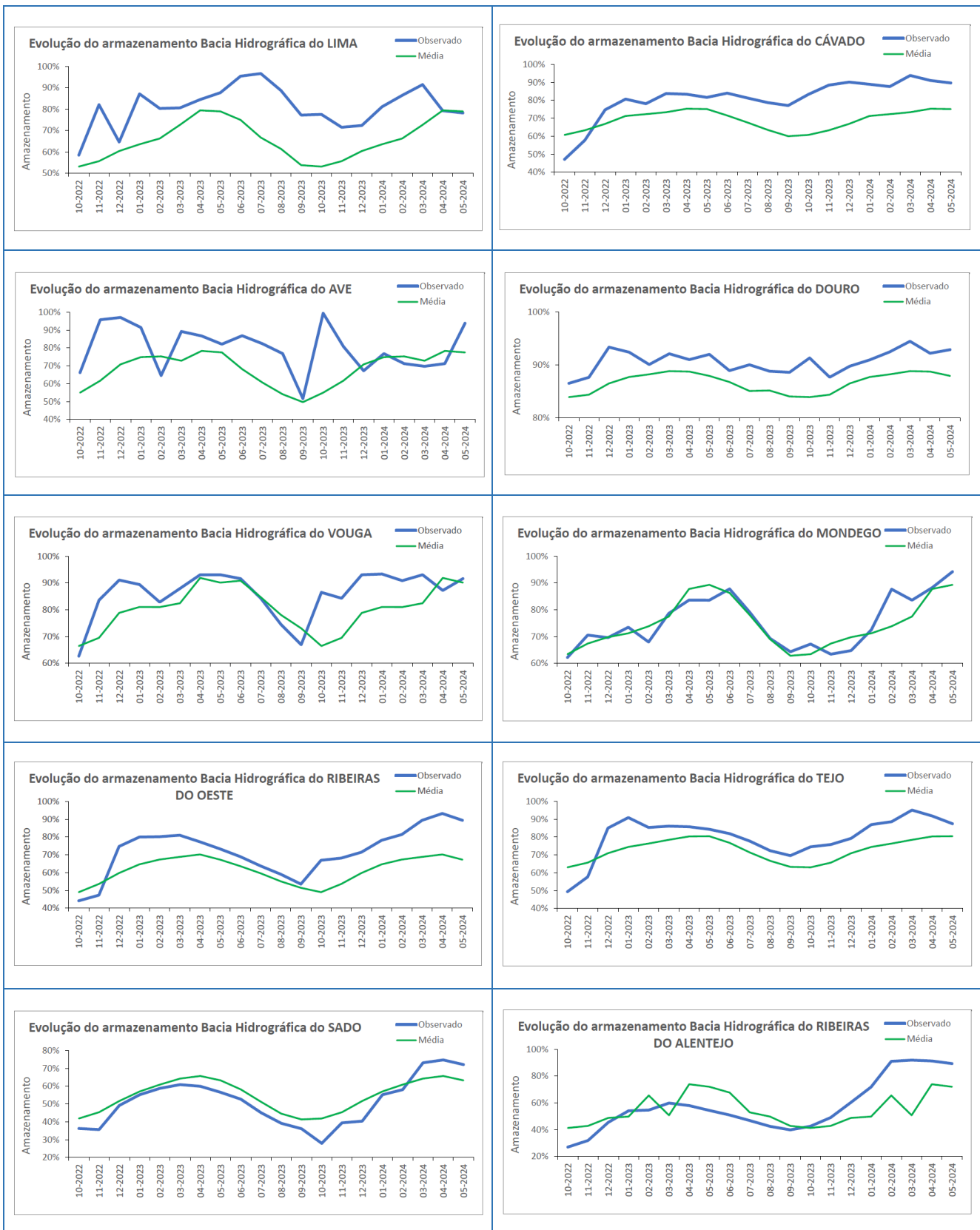
**Figura 13 - Percentagem de volume total armazenado por bacia hidrográfica, em 31 de maio de 2023 e de 2024 (Fonte: APA).**

Das 79 albufeiras monitorizadas em 31 de maio de 2024, 53 apresentam disponibilidades hídricas superiores a 80% do volume total e quatro têm disponibilidades hídricas inferiores a 40% do volume total. As albufeiras que apresentam volumes totais inferiores a 40% localizam-se:

- Bacia do Sado – Monte da Rocha (20,7%) e Beliche (39,2%);
- Bacia do Arade – Arade (14,8%);
- Bacia do Barlavento – Bravura (22,3%).

Na Erro! A origem da referência não foi encontrada. é possível observar a evolução do volume armazenado por bacia hidrográfica desde outubro de 2022 até dia 31 do mês de maio de 2024. As bacias do sul do país estão em situação de seca meteorológica. Na bacia do **Mira** os volumes armazenados mantêm-se muito abaixo da média histórica, com a albufeira de Santa Clara a ser explorada, desde 2019, abaixo do volume morto; nas **Ribeiras do Algarve** as reservas hídricas apresentam-se muito reduzidas, sendo que no Barlavento esta condição persiste desde o ano hidrológico de 2017/18, cinco anos consecutivos.

**Figura 14 - Evolução do armazenamento desde outubro de 2022 até 31 de maio de 2024, comparativamente à média (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA)**







Pela relevância que assume na gestão dos recursos hídricos em Portugal, no que se refere às disponibilidades hídricas a 31 de maio de 2024 armazenadas nas albufeiras na parte espanhola das bacias hidrográficas são:

- Bacias hidrográficas do **Minho e Lima Espanha** – 87,8% (em abril era de 86,9%);
- Bacia hidrográfica do **Douro Espanha** – 91,5% (em abril era de 91,0%);
- Bacia hidrográfica do **Tejo Espanha** – 78,8% (em abril era de 80,0%);
- Bacia hidrográfica do **Guadiana Espanha** – 49,7% (em abril de 51,5%).

Registou-se uma subida nos volumes totais armazenados nas bacias espanholas do Minho, Lima e Douro, E uma ligeira descida nas bacias de Tejo e do Guadiana. Sendo que a bacia do Guadiana continua inferior à média (55,4%).



### 3.1. 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 2022/23. 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, na avaliação realizada em 31 de maio de 2024, verificou-se que o nível nas bacias hidrográficas sofreu alterações nas bacias hidrográficas do Ave e do Mondego do mês de abril para o mês de maio. As bacias do Ave e do Mondego sofreram uma melhoria ao passar do nível de Seca Fraca para a situação de Normalidade,

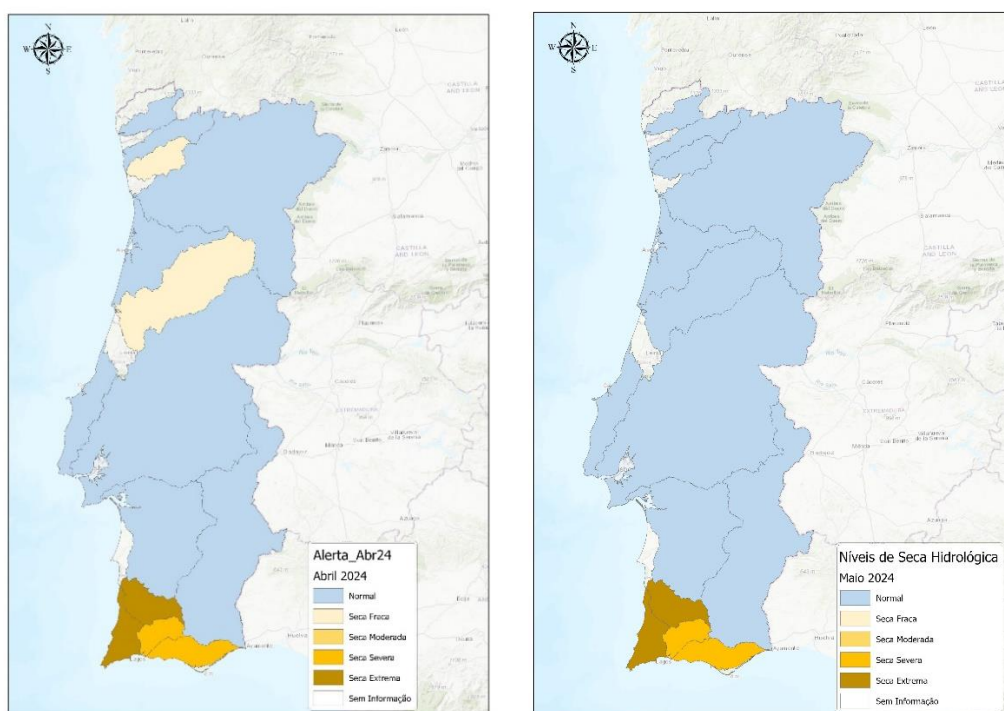


Figura 15.

Em resumo:

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

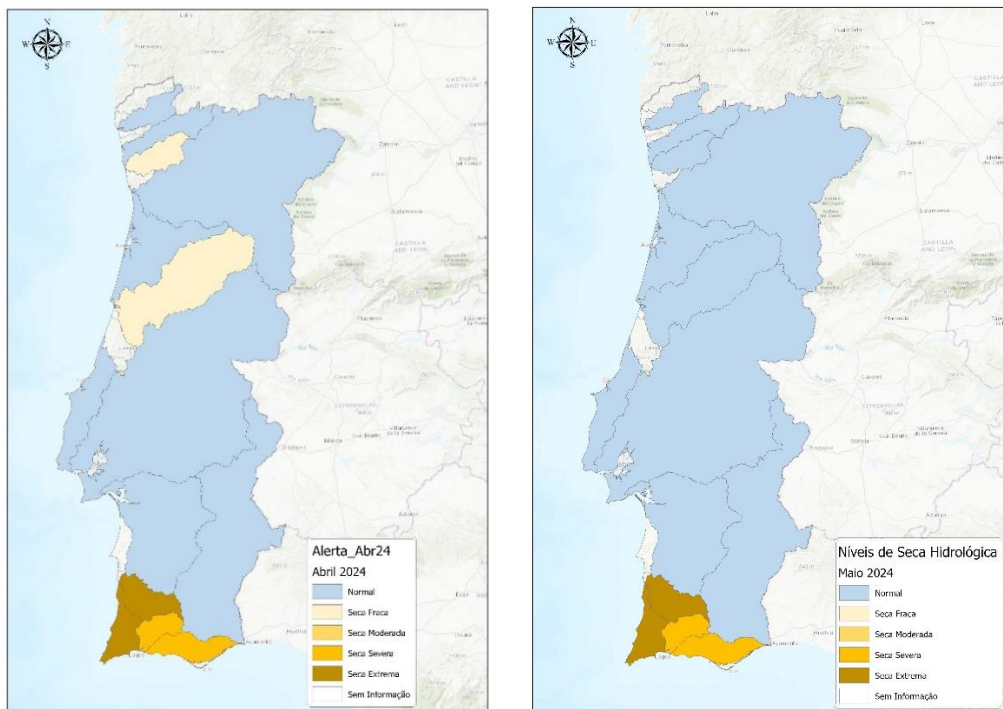
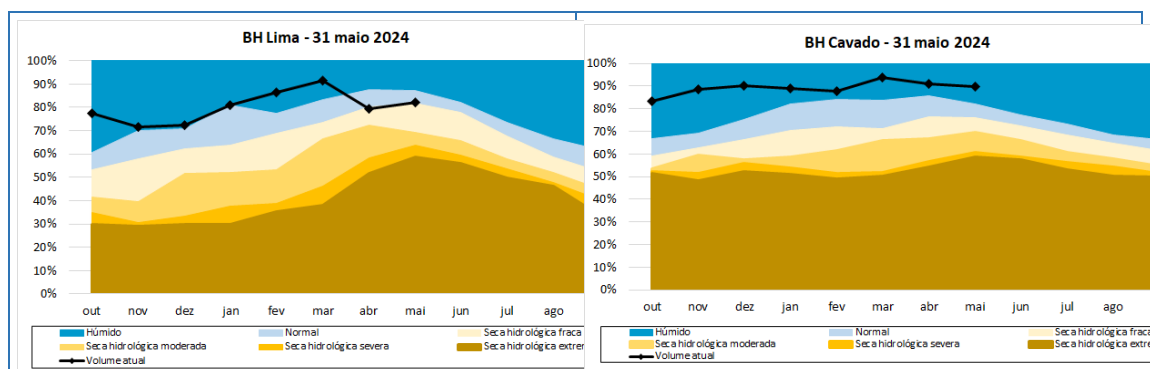
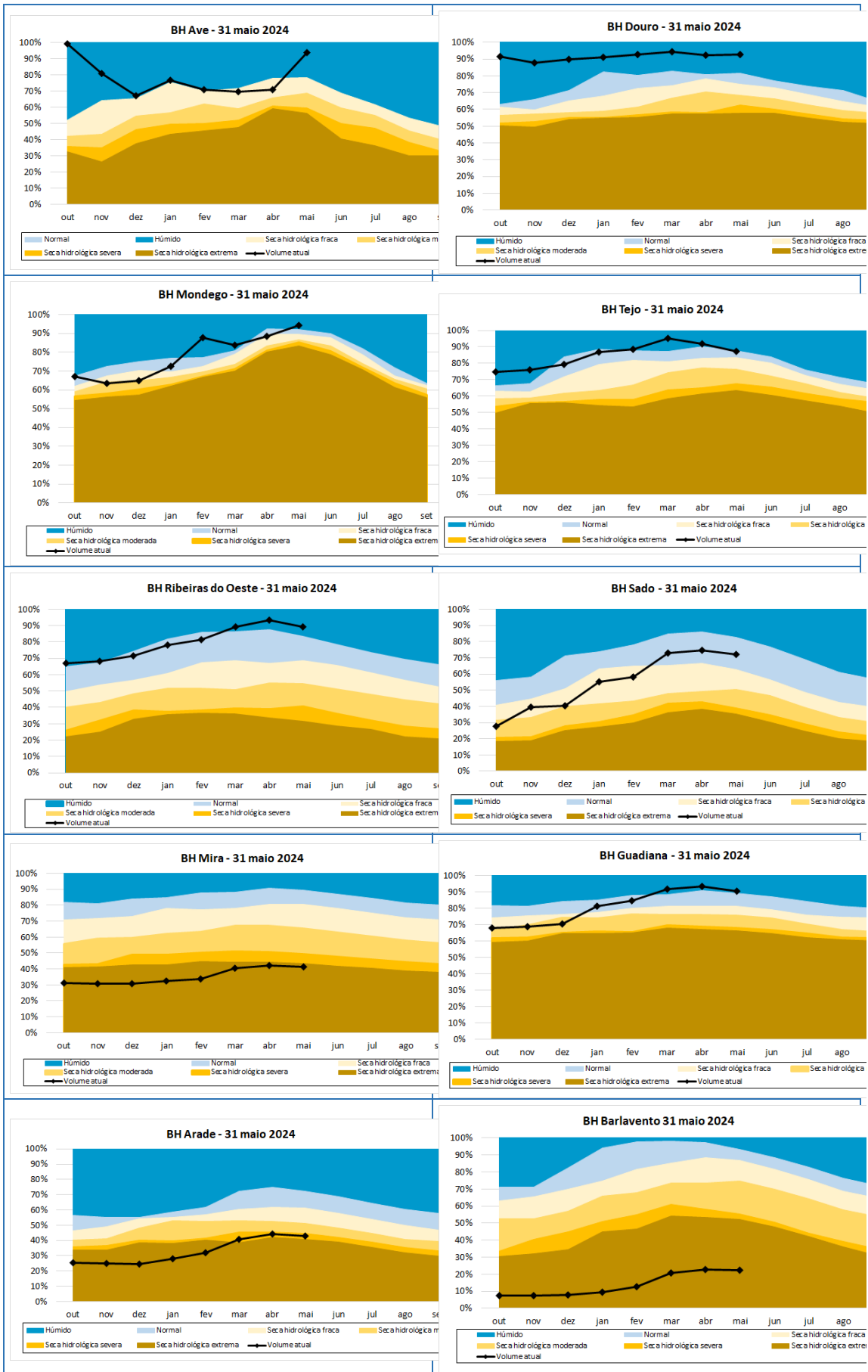


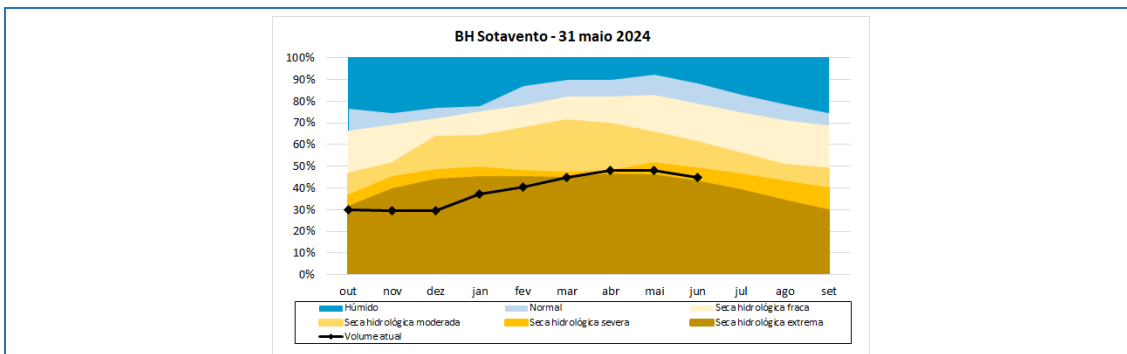
Figura 15 - Níveis de seca hidrológica no mês de abril (esquerda) e em maio (direita) (fonte: APA)

Na avaliação da evolução do nível de seca hidrológica ao longo do ano hidrológico de 2023/24, pode observar-se na , que as bacias 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.

Figura 16 - Nível de armazenamento em maio de 2024 e os níveis de alerta de seca hidrológica correspondentes a 30 de abril (Fonte: APA).

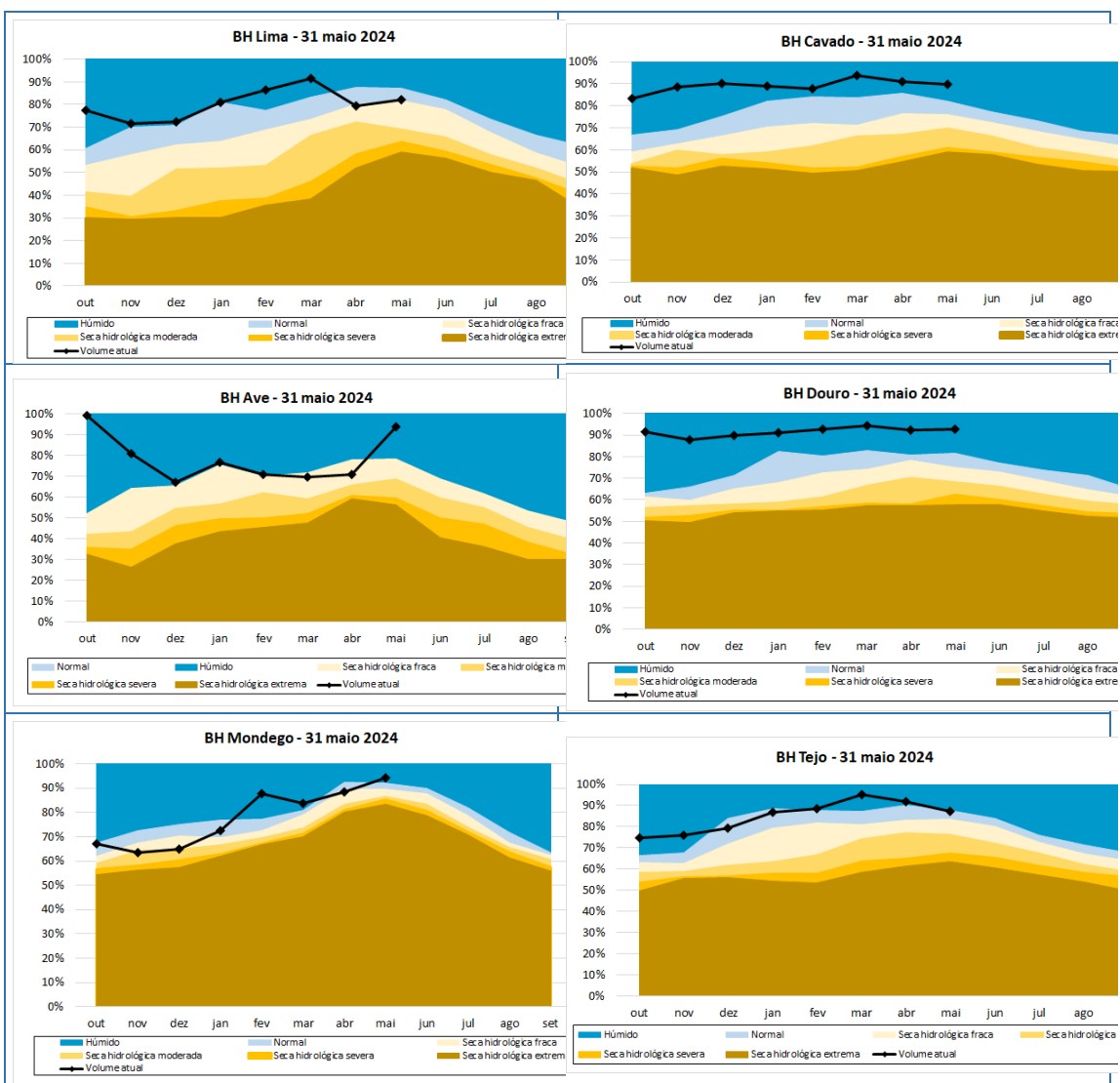


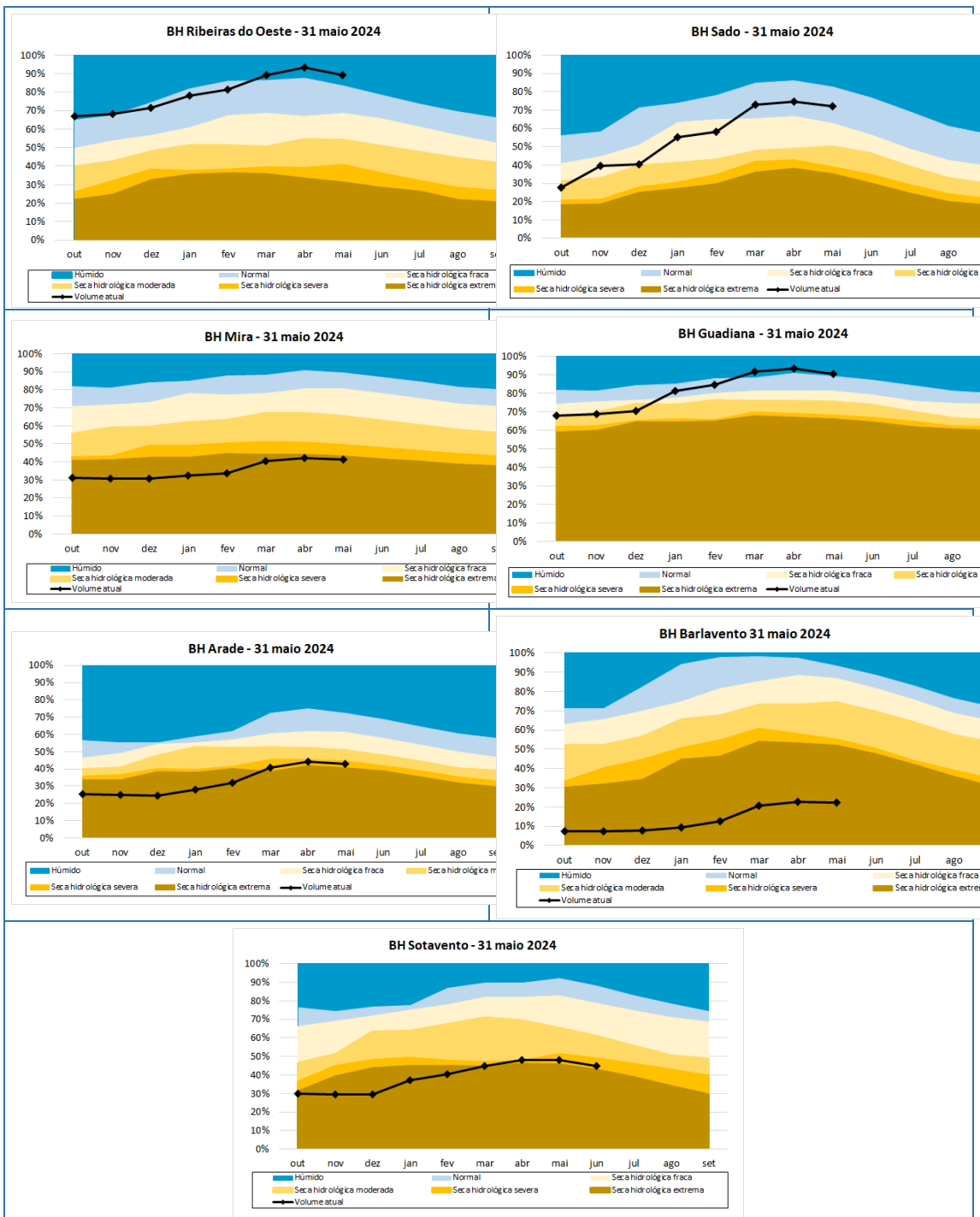




, que as bacias do **Mira** e das **Ribeiras do Algarve (Barlavento)** encontram-se em seca extrema, abaixo do percentil 5 da série histórica, desde o início do ano hidrológico.

Figura 16 - Nível de armazenamento em maio de 2024 e os níveis de alerta de seca hidrológica correspondentes a 30 de abril (Fonte: APA).

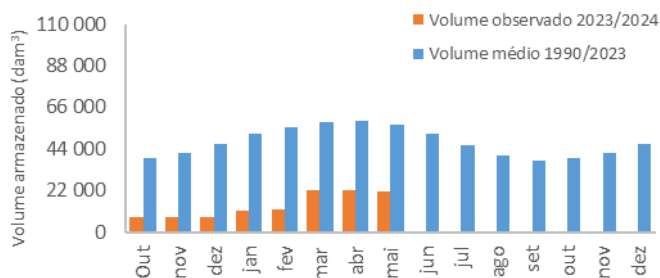




### 3.2. Disponibilidades hídricas versus necessidades

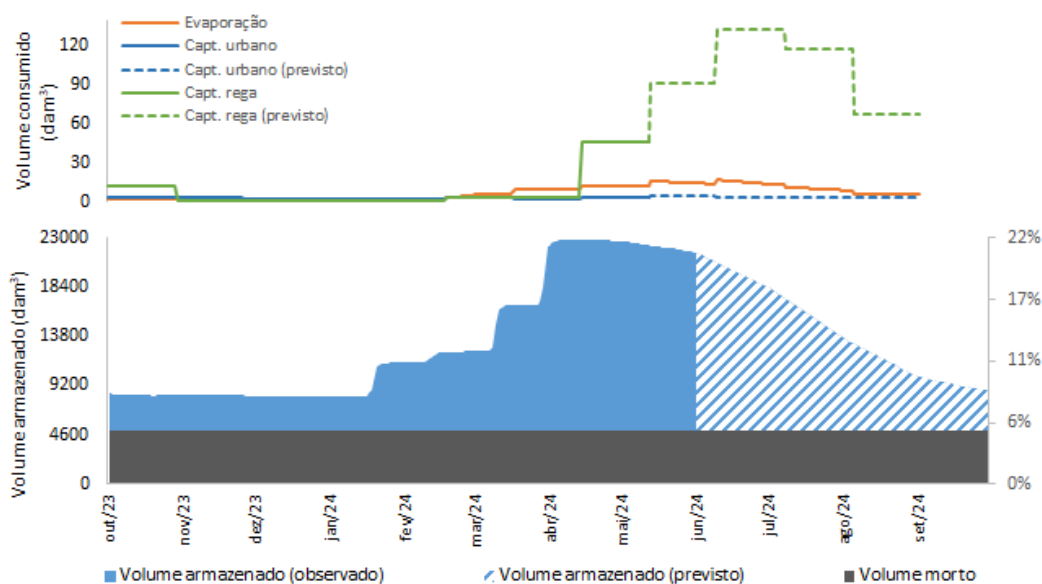
Na albufeira do **Monte da Rocha**, na bacia do Sado e sem ligação ao Alqueva, os volumes armazenados estão baixos, mas permitem garantir o abastecimento público nos próximos dois anos, no total de 3.000 dam<sup>3</sup>. Na Figura 17 observa-se os volumes armazenados e a média, calculada para o período 1990/91 a 2022/23, que ilustra bem a situação crítica referida, apesar de praticamente ter duplicado o volume armazenado de fevereiro para março. A albufeira

apresenta um volume de armazenamento total de 21 652 dam<sup>3</sup>. Considerando que o volume morto é de 5 000 dam<sup>3</sup> o volume útil disponível a 31 de maio é de 16 652 dam<sup>3</sup>.



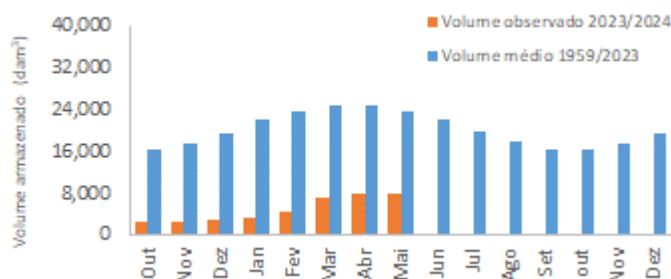
**Figura 17- Volumes armazenados desde outubro de 2023 e a média, na albufeira do Monte da Rocha (Fonte: APA)**

Atendendo aos volumes armazenados até esta altura na albufeira do Monte da Rocha e com a obrigação de garantir o armazenamento do volume necessário para dois anos de abastecimento (cerca de 3 hm<sup>3</sup>), na área abastecida por esta albufeira no aproveitamento hidroagrícola do Alto Sado, considerou-se o cenário com um consumo de cerca de 60% dos valores médios captados entre 2012-2017 (cerca 10hm<sup>3</sup>). Para este cenário a evolução dos níveis da albufeira são os representados na Figura 18, que ilustra a estimativa de variação dos volumes observados atendendo aos consumos simulados e tendo por base um cenário conservador, ou seja, sem precipitação significativa.



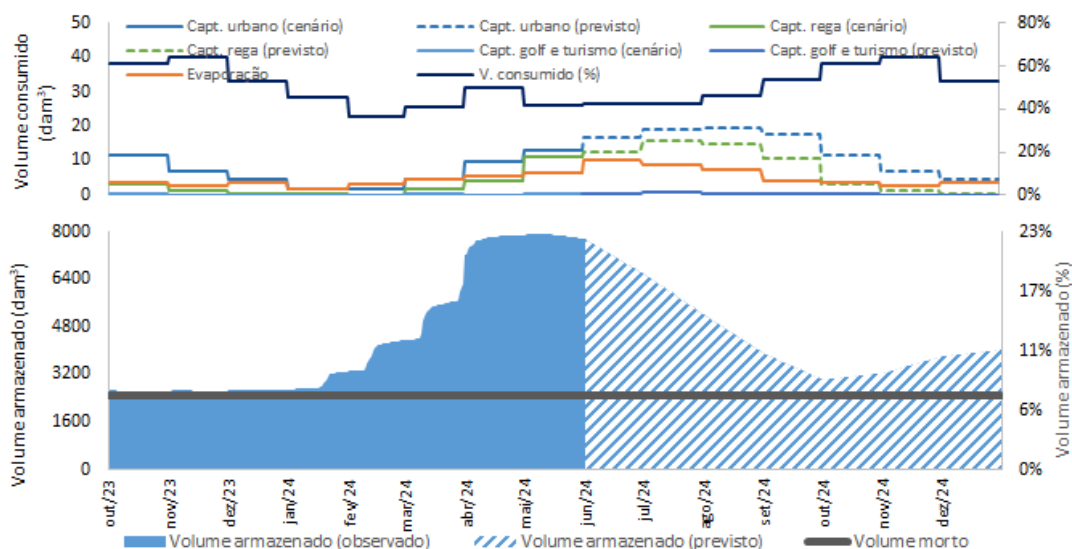
**Figura 18 - Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Monte da Rocha considerando a estimativa dos consumos e evaporação até setembro de 2024 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano). (Fonte: APA)**

A albufeira da **Bravura** na bacia das Ribeiras do Algarve (Barlavento) continua em situação crítica, apesar de ter melhorado face ao ano anterior, observando-se na Figura 19 o afastamento dos volumes armazenados relativamente à média, calculada para o período 1959/2023. A albufeira apresenta um volume total de armazenamento de 7 758 dam<sup>3</sup>, considerando que o volume morto é de 2 500 dam<sup>3</sup>, o volume útil disponível a 31 de maio é de 5 258 dam<sup>3</sup>.



**Figura 19 - Volumes armazenados desde outubro de 2023 e a média, na albufeira da Bravura (Fonte: APA).**

Na Figura 20 ilustra-se a estimativa de variação dos volumes observados considerando valores de consumos semelhantes a 2019 e tendo por base um cenário conservador, ou seja, sem precipitação significativa.

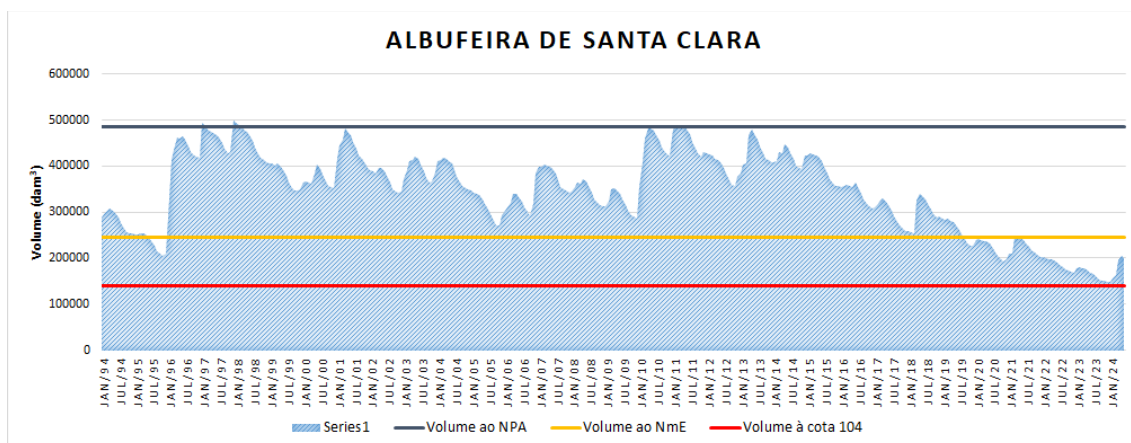


**Figura 20- Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira da Bravura considerando a estimativa dos consumos e evaporação até setembro de 2024 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA)**

Na Albufeira de Santa Clara, localizada na bacia do Mira, desde 2019 que se está a utilizar o volume armazenado abaixo do nível mínimo de exploração. Em 2023 foram atingidos os níveis mais baixos de armazenamento total. O Acordo da Água assinado em março de 2023, entre a APA, DGADR, Águas Públicas do Alentejo, Associação Beneficiários do Mira e Câmara Municipal



de Odemira, refere a necessidade de estabelecer compromissos dos principais utilizadores visando uma gestão sustentável da água no aproveitamento hidráulico, muito concretamente que, no prazo de cinco anos, seja possível recuperar um modelo de gestão sustentável à cota 116 m. Foi ainda acordado que até à cota 104 m a exploração seria feita para fins múltiplos e a partir desta cota e até à cota 102 m esse volume ficaria reservado para o abastecimento público, sendo que a cota da albufeira está próxima dos 110,75 m, Figura 21.

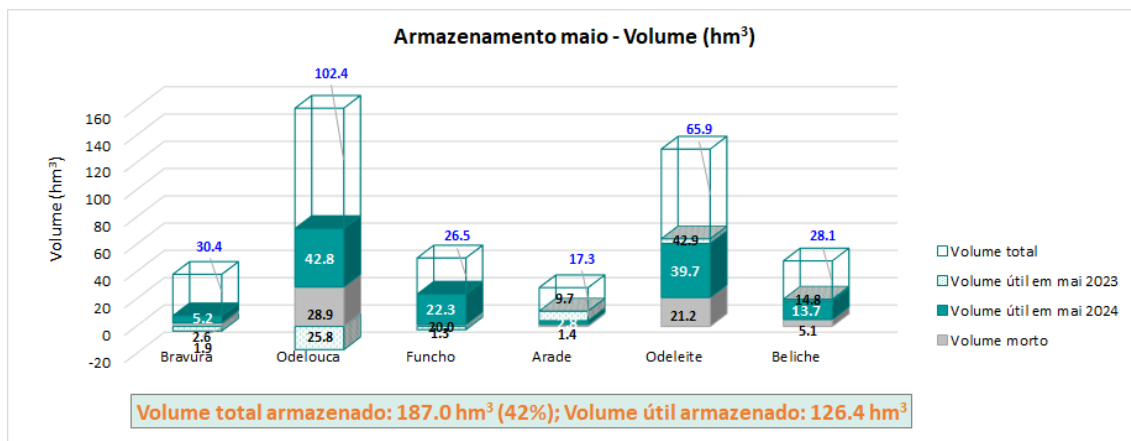


**Figura 21 - Evolução dos volumes armazenados na albufeira se Santa Clara (31/01/1994 a 31/04/2024)  
(Fonte: APA)**

Foram ainda definidas medidas para promover a eficiência da água no setor urbano em baixa (redução de 50% das perdas) e no setor agrícola (redução de 30% de perdas), bem como desenvolver o projeto que permita implementação de um novo sistema de captação na albufeira de Santa Clara, adução e tratamento de água para consumo humano dedicado, em substituição do atual com origem nos canais de rega.

Na região do Algarve os níveis de armazenamento nas seis albufeiras, com maior capacidade de regularização, continuam muito abaixo da média, Figura 22. A situação nesta região é crítica, apesar da precipitação observada, sendo que o volume armazenado está muito aquém das necessidades existentes para o ano hidrológico 2023/24.





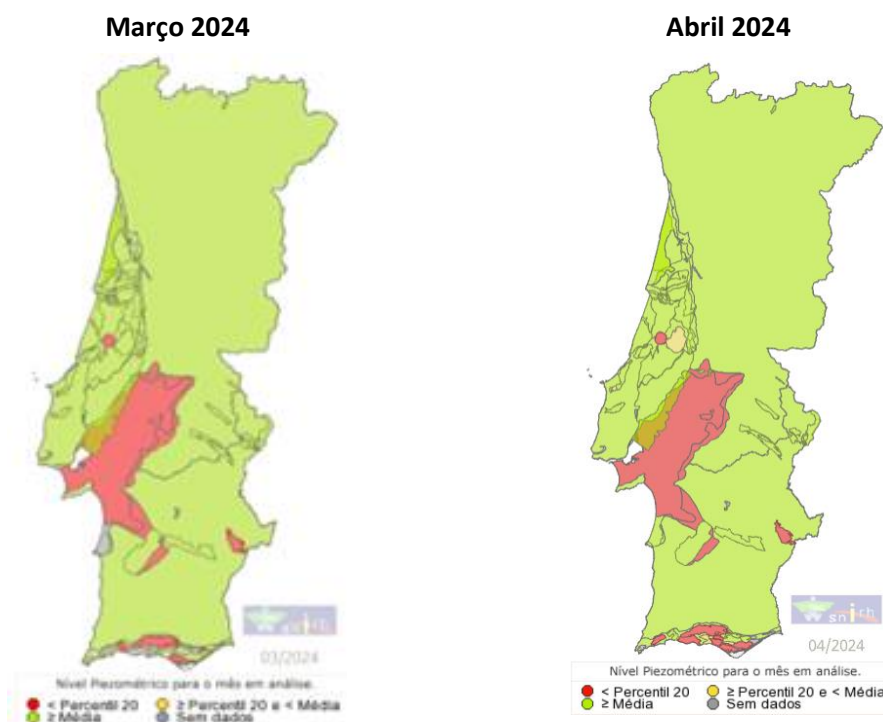
**Figura 22 - Níveis de armazenamento nas seis albufeiras da Região do Algarve a 31 de maio de 2024 e comparação com os valores de armazenamento observados a 30 de abril de 2023 (Fonte: APA)**

É importante continuar a implementar medidas de racionalização e de uma gestão com maior parcimónia da água, diminuindo drasticamente a captação de água natural e recorrer a origens alternativas, já que o seu custo será inferior aos custos associados de não haver água.

## 4. Águas Subterrâneas

### 4.1. Comparação com o mês anterior

No respeitante à evolução das reservas hídricas subterrâneas apresentam-se, seguidamente, os mapas de evolução dos níveis piezométricos correspondentes aos meses de abril e maio do ano hidrológico 2023-2024, Figura 23.



**Figura 23 - Evolução das reservas hídricas subterrâneas entre abril (esquerda) e março de 2024 (direita) (Fonte: APA).**

Da análise dos mapas, e comparando o mês atual com o anterior, verifica-se que, em diversas massas de água subterrâneas, os níveis apresentam-se, na generalidade, inferiores à média mensal. No Maciço Antigo Indiferenciado do Sul, a situação agravou-se, com os níveis a registarem uma descida para inferior ao percentil 20. Também na Orla Meridional, se nota um ligeiro agravamento da situação, isto é, com mais massas de água a apresentarem os níveis inferiores à média.

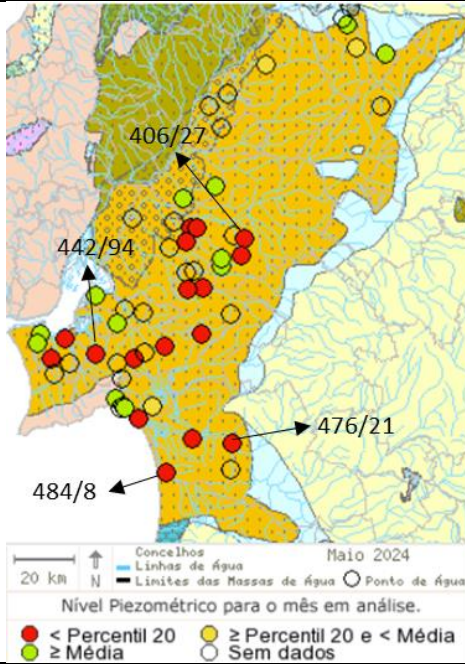
#### 4.2. Análise dos níveis piezométricos

Atendendo aos dados disponíveis no mês de maio de 2024, constata-se que os níveis piezométricos em 330 pontos observados em 60 massas de água subterrânea se apresentam, na generalidade, inferiores às médias mensais. No entanto, nas seguintes massas de água, os níveis piezométricos encontram-se significativamente inferiores aos valores médios mensais:

<b>Região Hidrográfica</b>	<b>Massa de Água</b>
<b>Vouga, Mondego e Lis</b>	Pousos – Caranguejeira
<b>Tejo e Ribeiras do Oeste</b>	Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda Indiferenciado da Bacia do Tejo-Sado Pisões - Atrozela
<b>Sado e Mira</b>	Maciço Antigo Indiferenciado Sul Sines
<b>Guadiana</b>	Maciço Antigo Indiferenciado Sul Moura – Ficalho
<b>Ribeiras do Algarve</b>	Almádena - Odeáxere Campina de Faro Ferragudo - Albufeira Quarteira Querença – Silves São Bartolomeu São João da Venda - Quelfes

Apresenta-se, seguidamente, um detalhe da evolução dos níveis de água subterrânea nas massas de água que merecem maior preocupação. Destacam-se, para o mês em análise, as massas de água da Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda (bacia do Tejo e Sado), Moura-Ficalho (bacia do Guadiana), Querença-Silves e Campina de Faro (bacia das ribeiras do Algarve) onde os níveis de água subterrânea não têm conseguido recuperar, indiciando o impacte das extrações existentes nas mesmas.

Massa de água: **Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda**



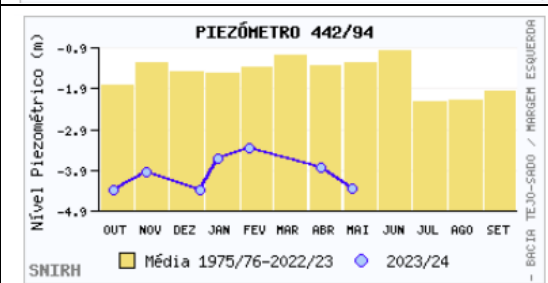
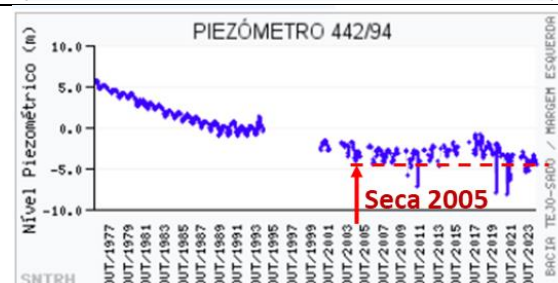
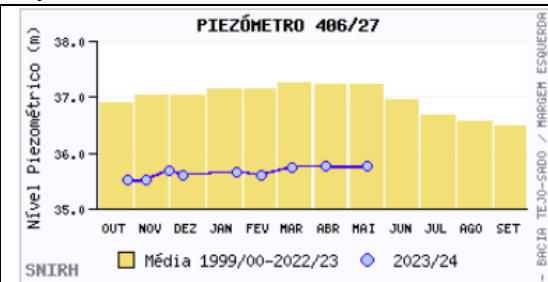
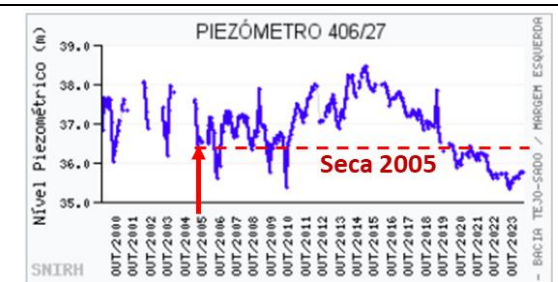
Série geral

No mês em análise, os níveis de água subterrânea, nas estações monitorizadas, permanecem significativamente baixos e inferiores ao percentil 20.

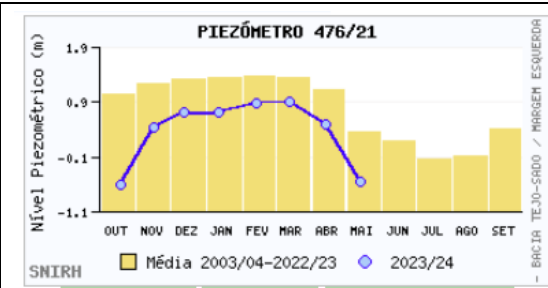
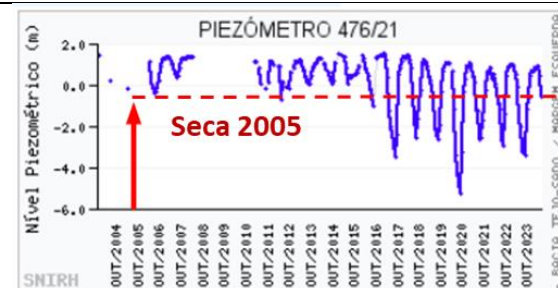
Ao longo do tempo, os níveis piezométricos apresentam uma tendência de descida, encontrando-se inferiores aos níveis da seca de 2005, sendo a situação das águas subterrâneas, no corrente ano hidrológico, mais grave que no ano de 2005 e, significativamente, mais desfavorável que na seca de 2022. Observa-se na bacia do Sado uma estação (476/21) que indiciava um início de recuperação, contudo, neste mês regista uma tendência de descida, apresentando valores inferiores ao nível médio da água do mar.

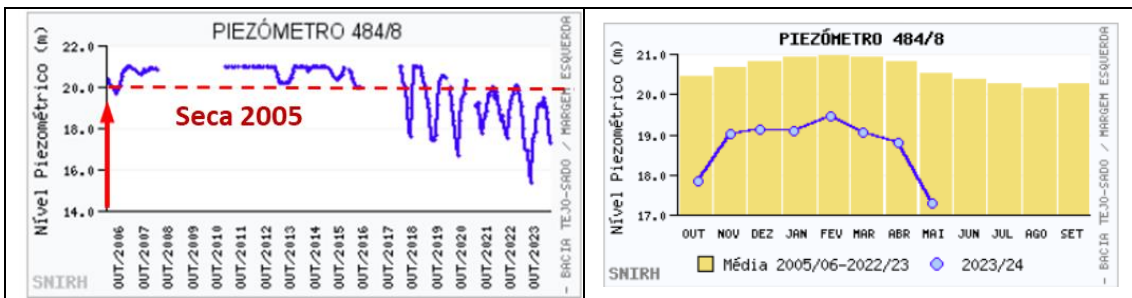
Ano hidrológico 2023/24

Bacia do Tejo

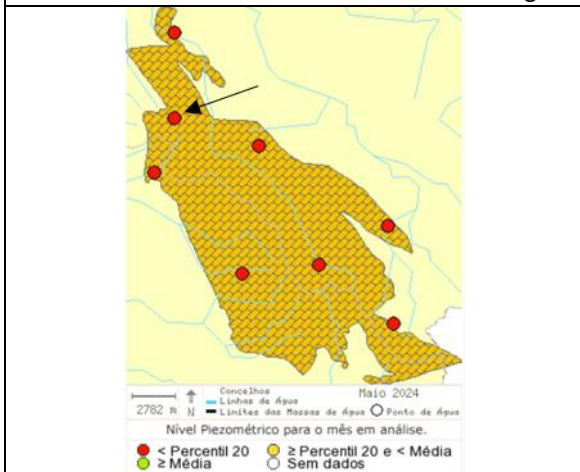


Bacia do Sado





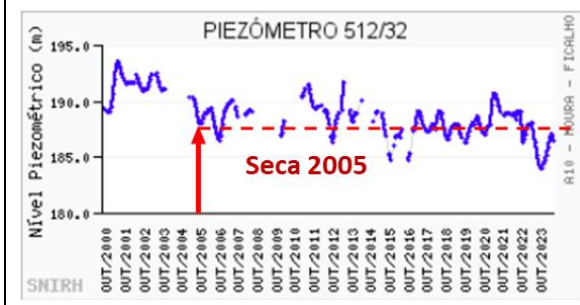
**Massa de água: Moura-Ficalho**



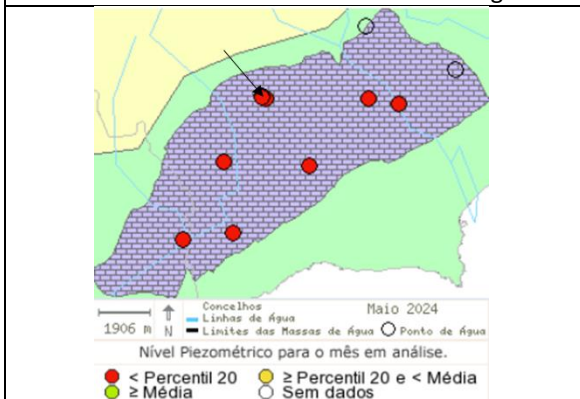
**Série geral**

No mês em análise, as águas subterrâneas desta massa de água continuam a registar níveis significativamente baixos e inferiores ao percentil 20. Os níveis piezométricos nunca recuperaram desde a seca de 2017, indiciando extrações elevadas nesta massa de água e encontram-se abaixo dos registados na seca de 2005.

**Ano hidrológico 2023/24**



**Massa de água: Almádena-Odeáxere**

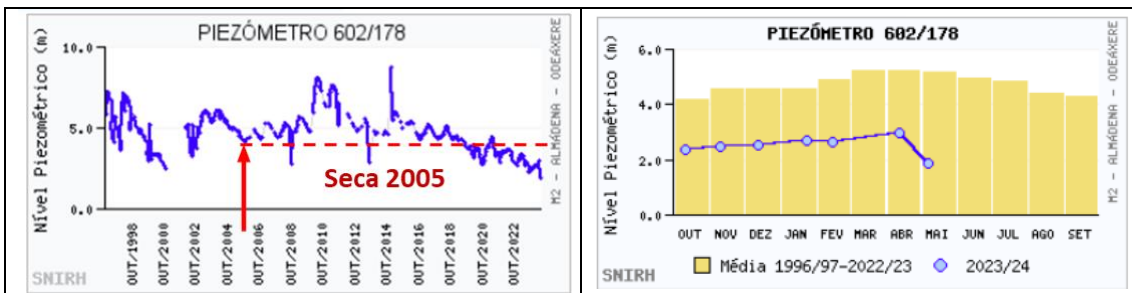


**Série geral**

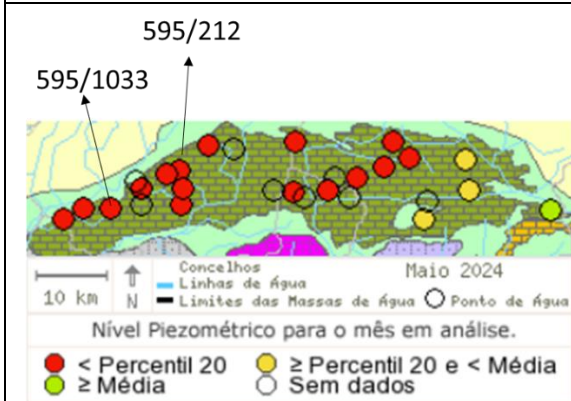
No mês em análise, as águas subterrâneas desta massa de água continuam a registar níveis significativamente baixos e inferiores ao percentil 20. A situação no corrente ano hidrológico é mais grave que na seca de 2005 e os níveis estão a aproximar-se do nível médio da água do mar.

**Ano hidrológico 2023/24**





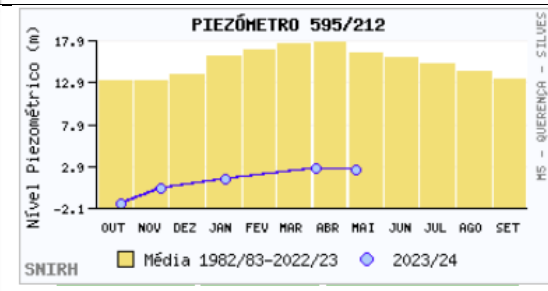
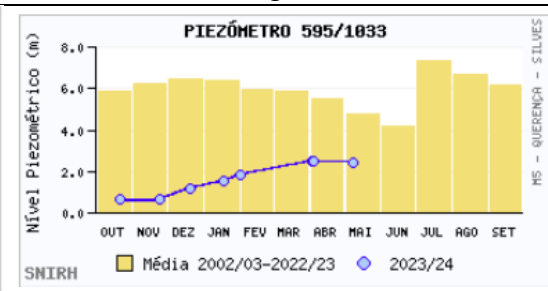
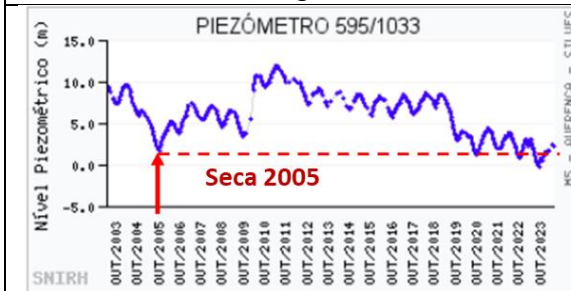
Massa de água: **Querença-Silves**



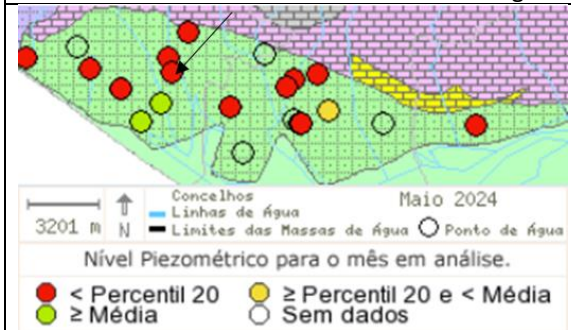
No corrente mês, as águas subterrâneas desta massa de água continuam a registar níveis significativamente baixos e inferiores ao percentil 20 nas zonas central e oeste, enquanto a zona este apresenta indícios de recuperação. Contudo, a situação no corrente ano hidrológico é mais desfavorável que na seca de 2005 e, significativamente, mais grave que na seca de 2022. Os níveis encontram-se muito próximos do nível médio da água do mar.

Série geral

Ano hidrológico 2023/24



Massa de água: **Campina de Faro**



As águas subterrâneas desta massa de água, continuam a registar níveis significativamente baixos e inferiores ao percentil 20 do mês em análise.

Os níveis piezométricos que revelavam um início de recuperação no mês anterior, voltaram a apresentar nova descida, continuando os valores negativos, inferiores ao nível médio da água do mar, indiciando problemas de intrusão salina.

### 4.3. Massas de água em situação crítica

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, e mesmo anos em alguns casos, níveis inferiores ao percentil 20, pelo que, urge continuar a aplicação de medidas preconizadas no âmbito da seca. Neste contexto, as massas de água em situação crítica são as seguintes:

Região Hidrográfica	Massa de Água
Vouga, Mondego e Lis	Pousos – Caranguejeira Vieira de Leiria-Marinha Grande
Tejo e Ribeiras do Oeste	Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda Ourém
Sado e Mira	Sines
Guadiana	Moura-Ficalho
Ribeiras do Algarve	Albufeira - Ribeira de Quarteira Almádena – Odeáxere Almansil – Medronhal Campina de Faro – Subsistema Faro Campina de Faro – Subsistema Vale de Lobo Covões Ferragudo - Albufeira Malhão Mexilhoeira Grande – Portimão Peral-Moncarapacho Quarteira Querença - Silves São João da Venda - Quelfes

Face ao mês anterior, abril de 2024, não há alteração na lista das massas de água em situação crítica.

### 4.4. Massas de água em vigilância

Atendendo a que os eventos pluviosos ao longo do corrente ano hidrológico ainda não se refletiram na recarga de diversas massas de água, permanecem algumas em vigilância, isto é, que merecem especial atenção, nomeadamente:

- Todas as MA das Bacias do Guadiana, Sado, Mira e das Ribeiras do Algarve;

- Bacia de Alvalade (bacia do Rio Sado).

Considera-se que as massas de água acima identificadas, ou as massas de água que nos últimos meses registam níveis de água subterrânea baixos, devem permanecer em vigilância, em especial nas bacias hidrográficas do Alentejo e Algarve. Comparando com o mês anterior, há alteração na lista das massas de água em vigilância, tendo saído as massas de água Alpedriz, Paço e Torres Vedras.

#### **4.5. Apreciação geral**

Face ao período de precipitação que ocorreu nestes meses do ano hidrológico de 2023/2024, com especial destaque para as zonas a norte do Tejo, é expetável que algumas das massas de água apresentem uma melhoria nos níveis piezométricos. No Maciço Antigo Indiferenciado do Sul, como tinha sido referido no mês anterior, a melhoria foi aparente, uma vez que os níveis já se encontram inferiores ao percentil 20, não só porque as formações aquíferas têm uma fraca aptidão hidrogeológica, e, conseqüentemente, diminuta capacidade de armazenamento, mas também devido às extrações significativas. Contudo, observa-se que as massas de água em situação crítica ou em vigilância, na sua generalidade, nunca conseguiram recuperar, face aos eventos pluviosos ocorridos ao longo do corrente ano hidrológico, continuando-se a registar níveis significativamente baixos.

De referir **que a situação mais preocupante se mantém nas massas de água Moura-Ficalho, Bacia do Tejo-Sado /Margem Esquerda e na região do Algarve**, que se encontram em situação crítica, até que ocorra precipitação significativa que permita uma recarga eficaz, atendendo a que os níveis de água subterrânea permanecem muito baixos. Em algumas delas, os níveis encontram-se próximo do nível médio da água do mar, ou mesmo inferior, levando a situações de intrusão salina.



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

A disponibilização de informação por parte da DGADR, reflete a preocupação crescente deste organismo, enquanto Autoridade Nacional de Regadio, em fornecer um conteúdo informativo mais abrangente, sobre os volumes totais e úteis armazenados nas albufeiras e compará-los com as necessidades em água associadas às campanhas de rega nos diversos aproveitamentos.

Os volumes apresentados possibilitam prever se a campanha de cada ano irá ocorrer normalmente ou, se pelo contrário, são antecipadas dificuldades que, segundo a sua gravidade, determinem a tomada de medidas tendentes a diminuir o consumo de água para os vários usos, nomeadamente no regadio. As albufeiras monitorizadas e avaliadas pela DGADR, que incluem empreendimentos de fins múltiplos e equiparados, estão identificadas na seguinte na Figura 24.

Figura 24 - Localização das albufeiras monitorizados pela DGADR (Fonte: DGADR)



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

**Tabela 3 - Armazenamentos nas albufeiras em maio, com tendências evolutivas e previsões para a campanha (Sistema de Informação do Regadio – SIR, <http://sir.dgadr.gov.pt/reservas>)**

DISPONIBILIDADES HÍDRICAS					GESTÃO DA CAMPANHA DE REGA						
Origem	Bacia	Capa (m)	Volume Total na Albufeira (hm <sup>3</sup> )	Evolução Semanal (%)	Aproveitamento	Necessidade da Campanha (hm <sup>3</sup> )	Volume IRI Disponível (hm <sup>3</sup> )	Estado da Campanha	Volume Consumido e Executado (hm <sup>3</sup> )	(%)	Previsão para a Campanha 2024 (1º Nível de Contingência)
<b>NORTE</b>					<b>NORTE</b>						
Estevanilha	Douro	624.50	1.598	100%	NFA	1.200	1.298	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Burça	Douro	329.00	1.540	100%	NFA	1.200	1.440	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Santa Justa	Douro	259.00	3.480	100%	NFA	1.900	2.727	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Salgueiro	Douro	222.00	1.800	100%	NFA	0.300	1.650	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Ribeira Grande e Arca	Douro	187.00	5.970	100%	NFA	1.900	4.327	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Vale Madeiro	Douro	291.00	1.510	100%	NFA	0.900	1.423	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Arcosó	Douro	537.00	4.880	100%	NFA	3.300	4.673	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Rego do Milho	Douro	455.00	1.900	100%	NFA	0.500	1.807	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Armamar	Douro	754.00	2.935	100%	NFA	1.300	2.822	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Azibo	Douro	601.25	51.463	94%	→	4.000	43.663	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Gestei	Douro	931.50	0.250	100%	NFA	2.700	7.335	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Prado	Douro	405.00	0.790	100%	NFA	0.163	0.240	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Caralho	Douro	800.00	0.370	100%	NFA	0.316	0.780	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Mairos	Douro	620.43	1.090	100%	NFA	0.260	0.360	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Comba	Douro	104.00	0.102	100%	NFA	0.750	1.060	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Burgães	Vouga	--	--	--	--	0.150	--	--	--	--	--
<b>CENTRO</b>					<b>CENTRO</b>						
Sabugal	Douro	790.15	116.683	100%	NFA	50.000	112.783	Em Curso	0,700	1%	Campanha assegurada a
Meimosa	Douro	567.80	36.629	90%	↓	15.000	22.729	Em Curso	1,063	7%	Campanha assegurada a
Agulheira	Mondego	124.70	420.593	99%	↓	114.000	213.593	Em Curso	4,056	4%	Campanha assegurada a
Marechal Carmona	Tejo	254.53	72.966	92%	↓	40.000	71.266	Em Curso	3,713	10%	Campanha assegurada a
Ferizão	Vouga	164.00	0.102	100%	NFA	0.040	0.098	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Vermilho	Douro	684.80	2.200	100%	NFA	0.800	2.150	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Maceda	Mondego	143.64	0.746	100%	NFA	0.500	0.920	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Perceira	Vouga	482.02	0.120	100%	NFA	0.020	0.116	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Basica-Cava	Douro	577.00	4.867	100%	NFA	3.000	4.704	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Altoalente	Douro	801.00	0.854	100%	NFA	0.152	0.450	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Açafal	Tejo	112.15	1.465	85%	↓	0.800	1.465	Em Curso	0,047	6%	Campanha assegurada a
Covalada/Tamujate	Tejo	130.42	3.647	94%	↓	1.985	3.056	Em Curso	0,204	10%	Campanha assegurada a
Coide	Vouga	547.20	0.589	100%	NFA	0.150	0.134	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Maqueijo	Tejo	353.50	0.134	100%	NFA	0.050	0.011	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
<b>LISBOA E VALE TO TEJO</b>					<b>DRAP LISBOA E VALE TO TEJO</b>						
Alvorninha	Rib. Oeste	93.00	0.041	4%	→	0.000	0.008	Condicionada	0,000	0%	Campanha assegurada a
Óbidos	Rib. Oeste	29.40	3.349	89%	↓	1.266	3.219	Em Curso	--	--	--
Caril	Tejo	94.00	2.895	100%	NFA	0.231	2.345	--	0,000	0%	Campanha assegurada a
<b>ALENTEJO</b>					<b>ALENTEJO</b>						
Divor	Tejo	259.16	7.345	42%	↓	2.700	7.335	Em Curso	1,063	7%	Campanha assegurada a
Magos	Tejo	14.52	3.256	94%	↓	2.500	2.872	Em Curso	2,402	3%	Campanha assegurada a
Maranhão	Tejo	129.28	192.399	94%	↓	94.010	167.899	Em Curso	3,505	14%	Campanha assegurada a
Minutos	Tejo	257.30	23.600	48%	↓	10.000	21.500	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Montargil	Tejo	78.72	159.947	97%	↓	78.500	138.367	Em Curso	0,775	5%	Campanha assegurada a
Velos	Tejo	268.56	9.641	94%	↓	3.700	8.531	Em Curso	0,056	3%	Campanha assegurada a
Alvito	Sado	197.12	128.574	97%	↓	--	126.074	--	--	--	--
Campilhas	Sado	102.48	11.204	41%	↓	15.000	10.204	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Forte Senne	Sado	77.45	4.105	80%	↓	2.000	2.605	Em Curso	1,219	3%	Campanha assegurada a
Migueis	Sado	155.92	0.916	98%	↓	0.800	0.802	Em Curso	6,597	13%	Campanha assegurada a
Monte Gato	Sado	178.65	0.481	74%	↓	0.600	0.425	Em Curso	6,194	21%	Campanha assegurada a
Monte de Rocha	Sado	123.76	21.652	21%	↓	25.000	14.652	Em Curso	3,313	9%	Campanha assegurada a
Odivelas	Sado	100.94	77.887	81%	↓	44.000	51.887	Em Curso	0,004	0%	Campanha assegurada a
Pego do Altar	Sado	51.14	83.260	89%	↓	50.000	82.860	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Raxo	Sado	132.94	60.214	43%	↓	30.000	53.414	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Vale do Gato	Sado	39.76	58.650	93%	↓	35.000	50.650	Em Curso	0,094	0%	Campanha assegurada a
Corfe Brique	Mira	133.38	1.271	78%	↓	1.000	1.096	Em Curso	5,265	13%	Campanha assegurada a
Santa Clara	Mira	110.75	200.350	41%	↓	50.000	0.000	Em Curso	0,487	8%	Campanha assegurada a
Abutilano	Guadiana	251.65	19.156	96%	↓	--	18.156	--	--	--	--
Alqueva	Guadiana	151.00	393.230	95%	↓	430.000	293.230	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Lufacefil	Guadiana	181.60	9.635	94%	↓	6.000	9.035	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Caio	Guadiana	293.36	182.064	90%	↓	40.000	166.964	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Vigia	Guadiana	222.20	11.611	49%	↓	8.200	9.835	Em Curso	91,342	21%	Campanha assegurada a
Aparafadura	Tejo	694.78	6.886	98%	↓	2.000	6.401	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
<b>ALGARVE</b>					<b>ALGARVE</b>						
Beliche	Guadiana	39.21	18.833	39%	↓	19.000	18.433	Em Curso	1,009	12%	Campanha assegurada a
Odeleite	Guadiana	39.24	60.856	47%	↓	35.000	47.856	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Bravura	Odeleite	69.48	7.748	22%	↓	3.260	5.183	Em Curso	0,279	0%	Campanha assegurada a
Silves (Silves)	Arade	40.28	4.191	15%	↓	15.000	2.546	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Funcho	Arade	87.52	23.800	49%	↓	--	18.630	--	--	--	--
Odeleuca	Arade	87.19	71.75	46%	↓	--	48.754	--	--	--	--
Malhada do Peres	Rib. Algarve	62.88	0.39	85%	↓	0.230	0.391	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a
Pesegueiro	Guadiana	238.62	0.26	88%	↓	0.100	0.214	Em Curso	0,000	0%	Campanha assegurada a

### 5.1. Análise aos dados hidrométricos

Neste mês verificou-se uma tendência de descida na evolução dos volumes armazenados nas albufeiras, havendo 3 a subir, 35 a descer e 25 sem alteração, parte destas últimas na sua capacidade total.

A norte de Portugal (que inclui a bacia hidrográfica do Tejo), as albufeiras tiveram uma variação do volume armazenado entre -5,96 % (Coutada/Tamujaís) e 4,26 % (Aguieira).

A sul de Portugal existiu uma variação do volume compreendida entre -10,65 % (Malhada do Peres) e 2,59 % (Alvito).

No final do mês, 11 das albufeiras hidroagrícolas tinham armazenamentos inferiores à metade da sua capacidade total, valor que evidencia a existência de problemas de disponibilidades hídricas em algumas regiões de Portugal continental, particularmente nas bacias do Sado, Mira e baixo Guadiana (Figura 25).

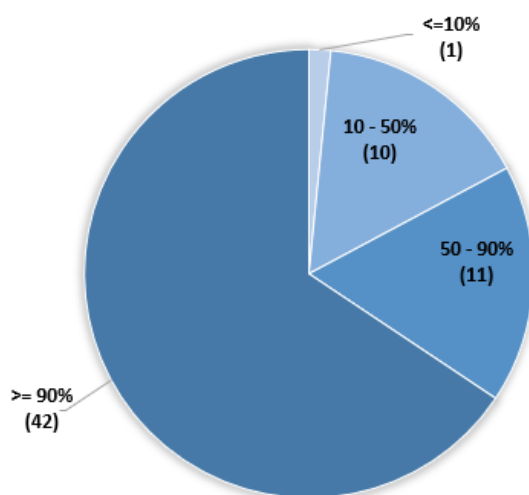


Figura 25 - Distribuição do volume total armazenado nas albufeiras hidroagrícolas à data deste relatório

### 5.2. Planeamento de contingência

Excluindo as albufeiras do Alqueva e da Aguieira (sem gestão direta dos agricultores), entre os aproveitamentos analisados, a albufeira do Maranhão, na bacia hidrográfica do rio Tejo-Sorraia, é aquela que apresenta maior volume útil armazenado, o qual em termos de volume total corresponde a 93,67% (192,4 hm<sup>3</sup>) do seu pleno armazenamento (205,4 hm<sup>3</sup>). De referir que a albufeira de Santa Clara continua a ser explorada a partir do seu volume morto, que à data deste relatório se situava nos 200,4hm<sup>3</sup>.

Na Figura 26 podemos observar a evolução dos volumes armazenados, desde o início do ano hidrológico, tanto no EFMA como nos restantes aproveitamentos hidroagrícolas.

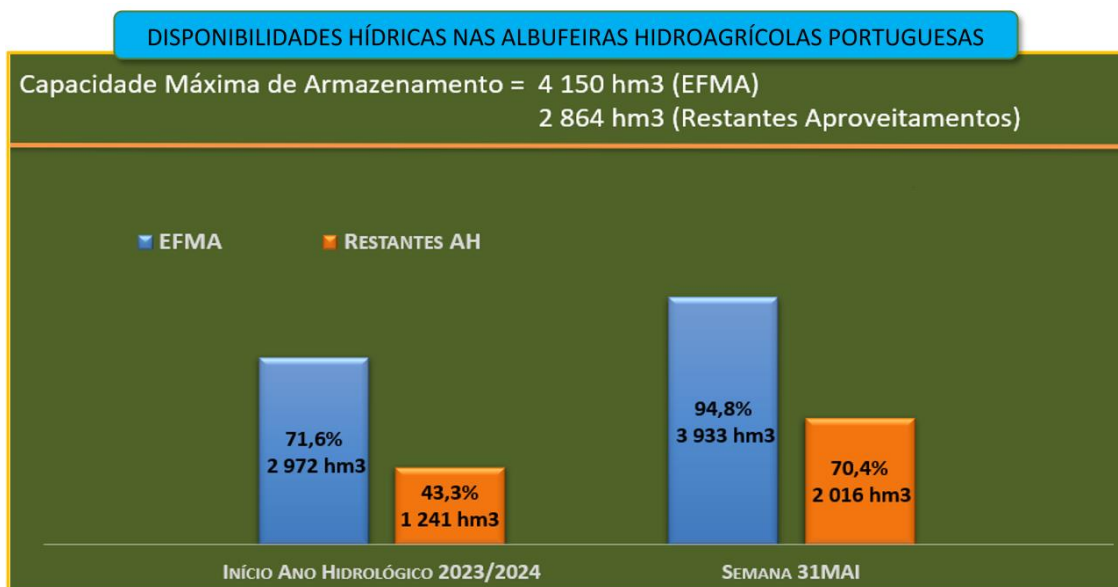


Figura 26 - Disponibilidades hídricas nas albufeiras hidroagrícolas à data deste relatório

Neste mês, permanecem 5 albufeiras com reservas de água para a agricultura esgotadas (nível de contingência 3) e 3 com restrições (nível de contingência 1 e 2), num total de 64 albufeiras avaliadas, Figura 27.

As albufeiras com reservas de água para a agricultura esgotadas (nível de contingência 3) são:

- **Alvorninha (restrições impostas pelo Regulamento de Segurança de Barragens);**
- **Bravura;**
- **Campilhas;**
- **Monte de Rocha;**
- **Santa Clara.**

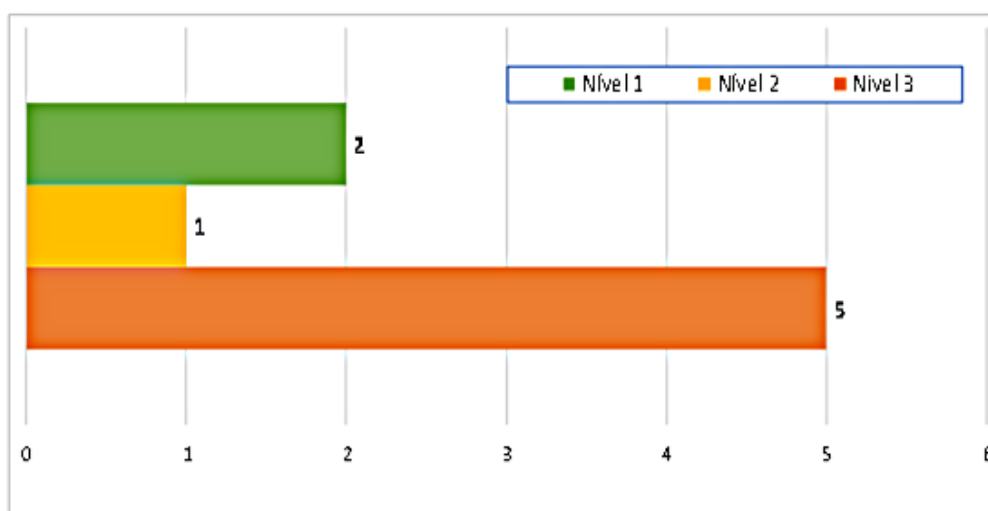


Figura 27 - Níveis de Contingência ativados nas albufeiras hidroagrícolas à data deste relatório

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, EFMA e Agueira.

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

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

**Tabela 4 - Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (24 de maio de 2024), de aproveitamentos hidroagrícolas, monitorizados pela DRAPN (Fonte: DRAPN)**

Concelho	Albufeira	Cota NPA (m)	Volume Total (NPA) (hm <sup>3</sup> )	Volume Útil (hm <sup>3</sup> )	Armazenamento total					Armazenamento útil		
					Cota atual (m)	Vol. Atual 24.05.24 (hm <sup>3</sup> )	Volume a 01.05.2024 (hm <sup>3</sup> )	Varição (hm <sup>3</sup> )	% do NPA	Volume útil armazenado (hm <sup>3</sup> )	%	
Alfândega da Fé	Camba	620,43	1,09	1,06	620,43	1,09	1,09	↔	0,00	100,00	1,06	100,00
Bragança	Gostei	758,00	1,38	1,37	758,00	1,38	1,38	↔	0,00	100,00	1,37	100,00
Vinhais	Prada	931,50	0,25	0,24	931,50	0,25	0,25	↔	0,00	100,00	0,24	100,00
Chaves	Curalha	405,00	0,79	0,78	405,00	0,79	0,79	↔	0,00	100,00	0,78	100,00
Chaves	Mairos	800,00	0,37	0,36	800,00	0,37	0,37	↔	0,00	100,00	0,36	100,00

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 mês de maio.

**Tabela 5 - Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (31 de maio de 2024),de aproveitamento hidroagrícolas (Fonte: DRAP Centro)**

Concelho	Albufeira	Cota NPA (m)	Volume Total (NPA) (hm <sup>3</sup> )	Volume Útil (hm <sup>3</sup> )	Armazenamento total					Armazenamento útil		
					Cota atual (m)	Vol. Atual 31.05.24 (hm <sup>3</sup> )	Volume a 03.05.24 (hm <sup>3</sup> )	Variação (hm <sup>3</sup> )		% do NPA	Volume útil armazenado (hm <sup>3</sup> )	%
<b>Anadia</b>	Porção	104,00	0,10	0,10	104,00	0,10	0,10	↔	0,00	100%	0,10	100%
<b>Castelo Branco</b>	Magueija	353,50	0,13	0,13	353,50	0,13	0,13	↔	0,00	100%	0,13	100%
<b>Figueira Castelo Rodrigo</b>	Vermiosa	684,80	2,20	2,15	684,80	684,80	2,20	↔	0,00	100%	2,15	100%
<b>Mortágua</b>	Macieira	143,60	0,95	0,92	143,66	143,66	0,95	↔	0,00	100%	0,92	100%
<b>Oliveira de Frades</b>	Pereiras	482,00	0,12	0,12	482,01	482,01	0,12	↔	0,00	100%	0,12	100%
<b>Pinhel / Trancoso</b>	Bouça-Cova	577,00	4,87	4,68	577,00	4,70	4,70	↔	0,00	100%	4,70	100%
<b>Sabugal</b>	Alfaiates	801,00	0,85	0,65	801,00	801,00	0,85	↔	0,00	100%	0,65	100%
<b>Vila Velha de Rodão</b>	Açafal	112,60	1,75	1,75	112,60	1,67	1,75	↓	0,08	95,4%	1,67	95,4%
<b>Vila Velha de Ródão</b>	Coutada/ Tamujais	131,00	3,89	3,30	130,97	3,65	3,88	↓	0,23	93,7%	3,29	93,7%
<b>Viseu</b>	Calde	547,20	0,59	0,56	547,24	0,59	0,59	↔	0,00	100%	0,56	100%

## **6. Agricultura e Pecuária**

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

### **6.1. Cereais de outono/inverno:**

De um modo geral, as condições climáticas ocorridas, quer no mês de maio, quer ao longo de todo do ciclo vegetativo foram essenciais ao desenvolvimento das culturas. As culturas apresentavam-se em fase de espigamento/maturação, as searas tiveram bons povoamentos e um bom desenvolvimento vegetativo, devido a maior disponibilidade de água no solo. No entanto, a abundância de chuvas no inverno provocou o encharcamento de alguns terrenos e atrasos de cerca de 15 dias em algumas sementeiras.

No Norte, a estimativa da produtividade dos cereais praganosos é que seja igual à verificada no ano passado, embora ainda longe da média do quinquénio.

No Centro, as variações nas áreas semeadas foram heterogéneas, sendo mais significativas: na Zona Litoral com reduções para o trigo, triticales, centeio e cevada; na Zona de Transição com acréscimos para trigo, triticales, centeio e aveia; e, na Zona do Interior, aumento para trigo, triticales, centeio e aveia e uma diminuição na área da cevada, na Campina e Campo Alcobacense. Em Lisboa e Vale do Tejo as estimativas apontam para manutenção das áreas semeadas, mas esperam-se produtividades superiores. No final do mês a maioria das searas estavam já em fase final, prevendo-se que as ceifas se iniciem em junho.

No Alentejo, as culturas cerealíferas de outono-inverno apresentavam um desenvolvimento vegetativo acima do padrão normal, especialmente, as searas de sequeiro. Produções nas searas de sequeiro com potencial superior a um ano normal. Os cereais de regadio com alto potencial produtivo - cevada e trigo com produtividades potenciais de cinco toneladas.

No Algarve perspectiva-se um ano com produtividades muito baixas, o que, tal como tem ocorrido em anos anteriores, poderá conduzir a valores tão baixos de produção que não compensa a extração do grão.

### **6.2. Prados, pastagens permanentes e forragens**

De um modo geral, todas as pastagens permanentes (de sequeiro ou de regadio) e as pastagens pobres apresentavam um ótimo desenvolvimento vegetativo, disponibilizando grande quantidade de matéria verde para alimentar os efetivos pecuários em quantidade e qualidade muito superior, quando comparado com igual período do ano anterior, altura em que já eram visíveis os efeitos da falta de água no solo pela ausência de precipitação no mês de abril e maio, e a vegetação já se apresentava seca.



O cenário muda na Península de Setúbal, em que no final do mês a alimentação natural do gado era deficitária, devido à secagem dos pastos (mas em situação muito mais favorável do que ocorreu no ano anterior, em que os pastos estavam completamente secos, nesta altura do ano). No Algarve, as pastagens naturais, ainda, apresentavam alguma disponibilidade forrageira, sobretudo no sotavento, permitindo assim poupar as pastagens semeadas. No barlavento algarvio, as pastagens naturais, por terem tido menor produtividade, apresentavam-se mais limitadas. Importante referir que, a ausência de precipitação no decorrer do mês de maio, aliada às subidas das temperaturas, fez acelerar a maturação das pastagens.

Relativamente, à produtividade das pastagens permanentes pobres e melhoradas estima-se que seja igual à verificada no ano transato.

As culturas forrageiras apresentavam um ótimo desenvolvimento vegetativo. A presente campanha será mais produtiva comparativamente com as duas anteriores, prevendo-se maior produtividade. No entanto, a Norte do Tejo é de salientar casos pontuais de alongados períodos de maior encharcamento, que produziram germinações mais fracas.

### **6.3. Cereais de Primavera/Verão:**

#### **Batata**

O desenvolvimento vegetativo durante o mês de maio correu de forma normal e a cultura apresentava um bom estado vegetativo.

No Norte estima-se uma ligeira diminuição das áreas plantadas de batata de sequeiro e de batata de regadio, devido a vários fatores, nomeadamente a falta de semente de batata nos mercados e o preço elevado das sementes. Perspetiva-se que a produtividade da batata de sequeiro seja igual à do ano passado.

O geral, na região Centro, a plantação da batata de regadio ficou concluída e as áreas semeadas são idênticas ao ano anterior. A cultura da batata de sequeiro, este ano plantada mais tarde devido à precipitação ocorrida, apresentou de um modo geral bom aspeto vegetativo, boas produtividades e qualidade nas que já foram arrancadas.

No Oeste a plantação da batata de regadio correu de forma normal, mas faseada e com algum atraso nas plantações devido ao excesso de chuva no final do inverno e início da primavera. Em Lisboa e Vale do Tejo observou-se heterogeneidade nas áreas semeadas da batata de regadio, relativamente ao ano anterior. Sendo que, no Oeste estima-se a mesma área semeada de batata de regadio, no Médio Tejo uma redução em 86%, na Lezíria do Tejo um aumento e no Baixo Sorraia a mesma área.

No Alentejo, estima-se uma área de batata (regadio) semelhante à do ano anterior.

No Algarve, na batata de regadio verificou-se uma estabilização das áreas semeadas, em comparação com o mês homólogo do ano anterior. Em relação, à batata de sequeiro o estado vegetativo era bom, prevendo-se produtividades semelhantes à do ano anterior.

### **Milho**

Na região Norte, as sementeiras dos milhos para grão estavam muito atrasadas, uma vez que os frequentes períodos de chuva durante todo o mês impediram a drenagem dos solos, não tendo havido condições para a realização dos trabalhos das máquinas. Nas poucas áreas semeadas durante o mês de abril, a germinação não está a ser a melhor e mantém-se a dificuldade no controlo dos estragos provocados pelos pássaros. Estima-se que uma ligeira diminuição da área semeada, comparativamente com os valores verificados o ano passado. Nas regiões do Centro e Lisboa e Vale do Tejo, em maio, ainda, decorreram algumas sementeiras que sofreram um pequeno atraso devido ao encharcamento dos solos. No geral, a cultura do milho tem decorrido com germinações dentro do expectável, com bom desenvolvimento das plantas. No Alentejo a cultura tende para uma diminuição generalizada em todo o território na presente campanha. No Algarve, as sementeiras milho de sequeiro foram muito diminutas observando-se que se trata de áreas praticamente residuais.

### **Tomate-indústria**

Nas zonas do litoral da região Centro, o tomate de indústria começou a ser plantado em maio, e prevê-se que a área diminua.

Em Lisboa e Vale do Tejo a plantação do tomate iniciou-se na primeira quinzena de abril, mais tarde do que o normal devido ao teor de água no solo e, no final do mês de maio encontravam-se, praticamente, concluídas. Na geral, as áreas já plantadas apresentavam bom aspeto vegetativo e sem problemas fitossanitários a realçar.

### **Arroz**

As sementeiras do arroz, ainda, decorreram durante o mês, pois sofreram um pequeno atraso devido à precipitação que ocorreu ao longo do mês. No entanto, as sementeiras encontravam-se, praticamente, concluídas e apresentavam boa e regular emergência das plantas.

Realce para a seguinte observação na região Centro, mais propriamente nas zonas do litoral tem surgido um aumento de orizicultores que estão a optar pela sementeira de arroz em seco com semente enterrada, que pretende o controlo mais eficaz das infestantes na cultura, e uma poupança muito significativa de água.

Ainda não é possível avaliar a variação das áreas semeadas.

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

##### **Prunóideas**

Confirma-se a baixa produção das prunóideas como pessegueiro, ameixa, cereja ou damasco, por razões apontadas no relatório de abril. Em relação à cereja, mantém-se a previsão de uma quebra generalizada na produção de 60% face a um ano normal, atribuída a vários fatores, nomeadamente, temperaturas baixas, chuva, alguma geada e granizo.

##### **Pomóideas**

No geral, nas macieiras e nas pereiras estimam-se produtividades semelhantes ao ano passado. As florações foram tardias e escalonadas (muito prolongadas) em alguns pomares devido a condições atípicas, a que não é alheio o reduzido número de horas de frio invernal. Na zona da Serra da Estrela o frio e a geada ocorridos originou fracos vingamentos, com redução de cerca de 30% face ao ano anterior.

##### **Amêndoa**

Na região Norte, apesar de se prever uma redução global da quantidade de amêndoa em resultado de problemas na floração e vingamento, o desenvolvimento do fruto decorre sem problemas. Na região Centro, nas zonas de transição as amendoeiras aparentavam produção semelhante ao ano transato, enquanto, na zona homogénea da Cova da Beira, os amendoais intensivos apresentavam bastante amêndoa, prevendo-se uma boa produção.

##### **Pomares de kiwi**

Na região Norte, os pomares encontravam-se em fases vegetativas distintas, consoante a localização, época de poda e variedade: entre a fase de botões florais abertos e o vingamento para a variedade Hayward e na fase M - frutos em crescimento, no kiwi amarelo (variedade Sungold). Houve fatores que afetaram a indução floral, que ocorre em junho do ano anterior. A seca e calor excessivo dos verões de 2022 e 2023, o insuficiente período de vernalização, o longo período de chuva e o frio fora de época, poderão estar na causa de haver varas inteiras sem uma flor. Não havendo flores não há produção, pelo que os pomares da região apresentam quebras variáveis entre os 20 e os 40%.

Na região Centro, os kiwis encontravam-se na fase de floração com bom vingamento, normal para a época, espera-se um aumento de produtividade.

##### **Mirtilo**

A Norte, de uma forma geral, as variedades mais tardias vingaram mal devido às baixas temperaturas e aos frequentes períodos de chuva. Em média, a quantidade de fruta vingada será

inferior ao ano anterior. Houve queda de granizo localizada em alguns pomares nas zonas de observação do Minho e do Entre Douro e Vouga.

No Centro os mirtilos estavam em início de produção das variedades mais precoces, mais adiantadas na Cova da Beira.

### **Vinhas**

Na sub-região do Alvarinho, a generalidade das vinhas da região encontra-se em floração. A instabilidade das condições climatéricas, com períodos de chuva e temperaturas baixas, alternados com a subida das mesmas, criaram condições para o aparecimento das doenças, nomeadamente do míldio que, para já, só é visível em zonas mais húmidas e com pouca drenagem dos solos. Na restante sub-região do Entre Douro e Minho (EDM) as vinhas estavam na fase do início da floração, não se registando graves problemas fitossanitários. O potencial de produtividade é bastante variável entre castas e de local para local. Em Trás-os-Montes prevê-se um bom ano vitícola, face à resposta das videiras às condições edafoclimáticas.

As plantas estão bem desenvolvidas, com um vigor elevado e bom estado fitossanitário

Na região Centro, as vinhas encontram-se em diversos estados fenólicos, apresentando bom estado vegetativo e perspectiva-se uma boa produção.

No Oeste perspectiva-se um bom ano de produção, em quantidade semelhante ao ano anterior, e uma boa qualidade das uvas, uma vez que até ao final do mês as condições climatéricas foram equilibradas.

Na Lezíria do Tejo o míldio tem estado presente com intensidade e infeções sucessivas, levando a perdas com significado de 50% ou mais relativamente ao ano passado em algumas variedades e no geral estima-se perdas de produtividade na ordem de 30% relativamente ao ano anterior.

Na Península de Setúbal no final do mês as vinhas encontravam-se com bom desenvolvimento vegetativo, estando 10 a 15 dias adiantadas relativamente ao normal para a época.

No Alentejo registou-se problemas pontuais de míldio e oídio em algumas vinhas.

No Algarve não são expectáveis alterações às produtividades registadas o ano passado.

### **Olival**

Na generalidade, os olivais estavam em floração e início de vingamento, revelando bom aspeto vegetativo.

### **Pomares de Citrinos**

Na região Norte, os pomares de citrinos apresentavam um aspeto vegetativo considerado normal, indiciando produções idênticas ao ano anterior.

Em toda a região Centro, os citrinos apresentavam bons vingamentos em geral, estimando-se boa produção.

Na Grande Lisboa os pomares de limoeiros estavam em início de floração de verão. Verificou-se o surgimento de míldio e de traça do limoeiro, mas de média intensidade.

No Algarve, os citrinos apresentam este ano, para as variedades de meia estação, um aumento de cerca de 200%. Este aumento resulta apenas do facto de no ano passado ter havido uma redução de 50%, ou seja, as previsões para este ano são apenas da retoma das produtividades normais para a cultura. De salientar que no sotavento estima-se um aumento ligeiro comparativamente com o barlavento.

Nas tangerineiras e seus híbridos prevêem-se semelhantes aumentos de produção.

#### **6.4. Abeberamento dos animais**

No mês de maio não se verificaram constrangimentos nas disponibilidades de água para o abeberamento de animais.

Neste momento, no Algarve pode-se afirmar que a rega e o abeberamento estão assegurados no período estival, para o perímetro de rega do sotavento e áreas com charcas privadas. Já o mesmo não poderá ser afirmado quanto ao barlavento, onde a rega e o abeberamento poderão não estar assegurados.

## 7. Outras Informações

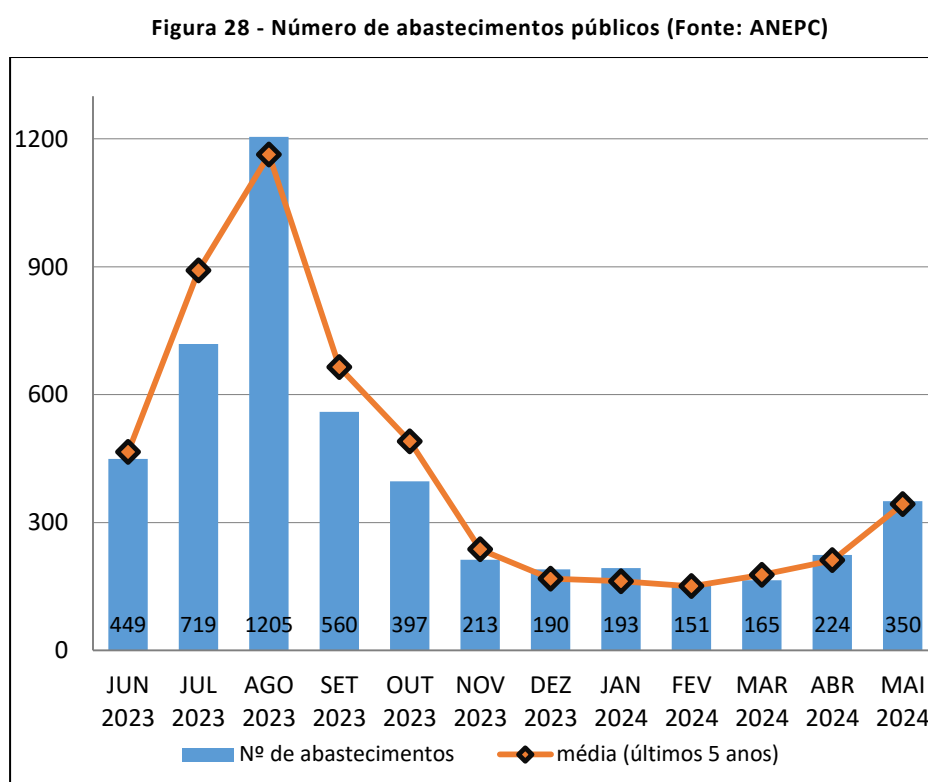
Neste capítulo do relatório de monitorização é incluída informação considerada relevante em função da situação de seca em presença, não enquadrável nos temas dos capítulos anteriores.

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

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

No mês de maio de 2024, foram reportadas 350 operações de abastecimento com recurso a meios dos Corpos de Bombeiros, valor que corresponde a um aumento de cerca de 56% face ao mês precedente e de cerca de 2% comparativamente com a média de igual período de anos anteriores, conforme ilustrado na

Figura 28:



Numa análise distrital, verifica-se que os distritos de Bragança (77), Beja (54), Lisboa (49) e Porto (33) 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 – 63 abastecimentos;**
- **Mafra – 25 abastecimentos;**
- **Barcelos – 23 abastecimentos;**
- **Ferreira do Alentejo – 20 abastecimentos;**
- **Mértola – 14 abastecimentos**

## 7.2. Abastecimento público

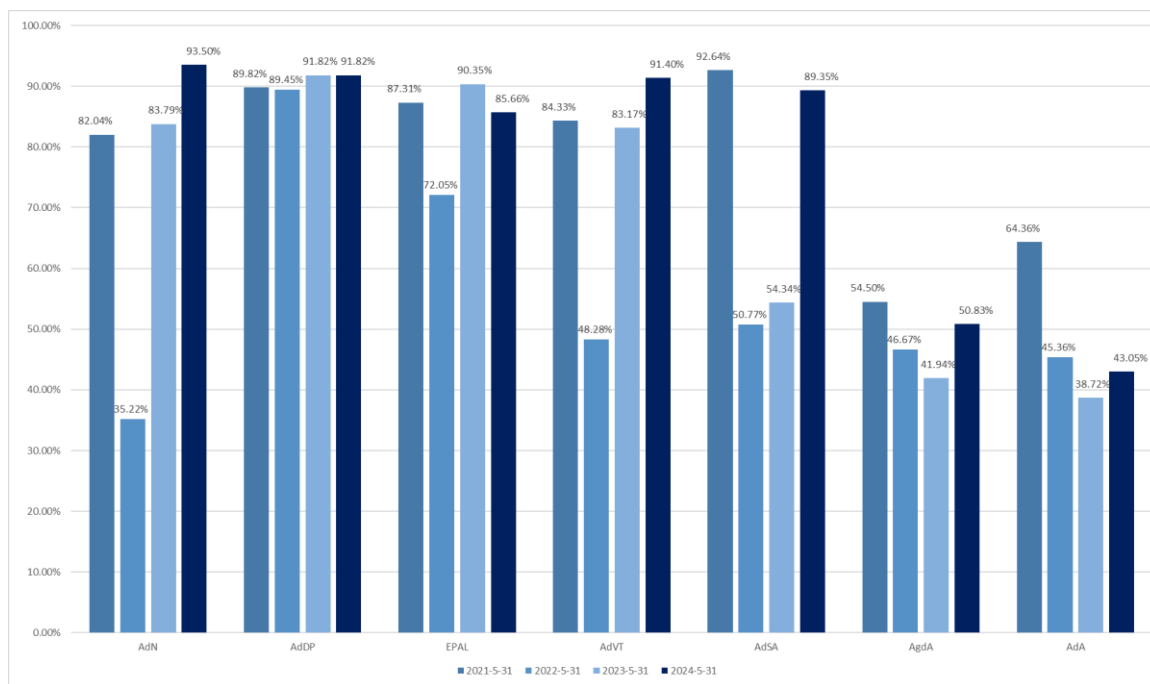
Neste capítulo pretende-se apresentar o ponto da situação mensal e a evolução entre 2021 e 2024, relativo aos volumes armazenados nas albufeiras onde as empresas do grupo Águas de Portugal captam água para abastecimento público, constando ainda:

- Identificação das albufeiras vulneráveis.
- Avaliação dos volumes totais armazenados por empresa face ao histórico.
- Avaliação dos volumes armazenados totais e úteis por albufeira relativo ao mês de maio de 2024.

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

**Tabela 6 - Resumo do ponto de situação: volume total armazenado (%) nas albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público a 31/05/2024 (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
-	-	-	Beliche - 39,24%	Santa Clara - 41,31%
-	-	-	Bravura - 22,28%	-
-	-	-	Monte da Rocha - 21,07%	-
-	-	-	-	-



**Figura 29 - Volume total armazenado (valores médios) a 31/05 nas albufeiras usadas pelas empresas do grupo AdP para abastecimento público – evolução entre 2021 e 2024 (Fonte: AdP)**



**Tabela 7 - Ponto de situação das albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público: volume total armazenado (hm<sup>3</sup> e %), entre 30 de abril e 31 de maio de 2024 (Fonte: AdP).**

Empresa	Aproveitamento Hidráulico	Bacia Hidrográfica	31 Maio							
			2021		2022		2023		2024	
			hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%
AdN	Alijó (Vila Chã)	Douro	1.72	98.92%	0.89	51.20%	1.65	94.99%	1.73	99.19%
	Alto Rabagão	Cávado	451.00	79.31%	133.02	23.39%	471.79	82.96%	548.44	96.44%
	Arroio	Douro	0.14	92.49%	0.09	60.64%	0.12	78.13%	0.15	97.07%
	Azibo	Douro	51.62	94.77%	43.39	79.66%	49.31	90.53%	50.91	93.47%
	Camba	Douro	1.11	100.00%	1.09	97.98%	1.11	99.90%	1.11	99.99%
	Ferradosa	Douro	0.71	100.00%	0.70	97.83%	0.71	99.89%	0.71	100.00%
	Lumiares (Armamar)	Douro	2.90	100.17%	1.65	56.85%	2.40	82.70%	2.90	100.17%
	Olgas	Douro	0.93	99.48%	0.91	97.21%	0.92	97.81%	0.93	99.07%
	Palameiro	Douro	0.23	99.06%	0.12	49.22%	0.23	95.30%	0.23	99.06%
	Peneireiro	Douro	0.68	88.64%	0.50	65.02%	0.55	70.97%	0.68	88.13%
	Pinhão	Douro	4.23	99.87%	4.20	99.13%	4.06	95.77%	4.25	100.32%
	Pretarouca	Douro	3.75	116.35%	3.85	119.66%	3.70	115.03%	3.69	114.49%
	Queimadela	Ave	0.70	100.00%	0.70	100.00%	0.70	100.00%	0.70	100.00%
	Salgueiral	Douro	0.12	88.81%	0.05	34.53%	0.11	83.50%	0.12	89.71%
	Sambade	Douro	1.13	97.55%	0.44	37.85%	1.07	92.36%	1.15	99.18%
	Serra Serrada	Douro	1.68	100.00%	1.61	95.83%	1.61	95.83%	1.68	100.00%
	Sordo	Douro	0.92	92.18%	0.98	97.56%	0.98	98.28%	0.88	87.89%
	Touvedo	Lima	13.70	88.39%	13.10	84.52%	12.17	78.52%	13.01	83.94%
	Vale Ferreiros	Douro	1.11	92.27%	0.96	79.83%	1.06	88.39%	1.12	93.54%
	Valtorno-Mourão	Douro	1.08	96.90%	0.33	29.42%	1.00	89.57%	1.09	97.78%
Veiguiñas	Douro	3.75	101.28%	3.73	100.79%	3.70	100.00%	3.75	101.38%	
Venda Nova	Cávado	71.45	75.61%	74.90	79.26%	73.60	77.89%	77.34	81.84%	
Vilar	Douro	91.30	91.53%	15.90	15.94%	88.54	88.76%	88.05	88.27%	
AdDP	Crestuma-Lever	Douro	98.80	89.82%	98.40	89.45%	101.00	91.82%	101.00	91.82%
EPAL	Castelo de Bode	Tejo	956.00	87.31%	789.00	72.05%	989.30	90.35%	938.00	85.66%
AdVT	Apartadura	Tejo	7.30	97.78%	5.81	77.76%	6.62	88.69%	7.39	98.98%
	Cabril	Tejo	619.00	85.97%	270.00	37.50%	595.22	82.67%	656.00	91.11%
	Caia	Guadiana	148.13	72.97%	109.05	53.72%	172.79	85.12%	182.06	89.69%
	Caldeirão	Mondego	4.29	77.72%	4.63	83.88%	4.46	80.80%	5.23	94.75%
	Capinha	Tejo	0.49	97.60%	0.46	92.40%	0.46	92.40%	0.49	97.60%
	Fumadinha	Vouga	0.35	100.00%	0.32	91.43%	0.29	83.41%	0.31	87.72%
	Marateca (St.ª Águeda)	Tejo	37.20	100.00%	34.30	92.20%	35.05	94.22%	37.20	100.00%
	Meimã	Tejo	38.14	97.78%	23.64	60.62%	34.95	89.62%	37.64	96.51%
	Monte Novo	Guadiana	13.02	85.24%	7.17	46.90%	13.24	86.66%	13.29	86.99%
	Penha Garcia	Tejo	1.04	97.38%	1.06	98.70%	0.99	92.48%	1.07	100.43%
	Pisco	Tejo	1.29	91.93%	1.29	91.93%	1.20	85.64%	1.20	85.64%
	Póvoa e Meadas	Tejo	11.90	61.66%	11.21	58.08%	9.76	50.55%	11.14	57.70%
	Ranhados	Douro	2.60	100.00%	1.78	68.31%	2.85	109.75%	2.89	110.98%
	Sabugal	Douro	101.65	88.93%	81.10	70.95%	97.27	85.10%	114.40	100.08%
	Santa Luzia	Tejo	41.44	77.17%	36.35	67.69%	43.83	81.63%	47.29	88.05%
Vascoveiro	Douro	1.87	62.33%	1.80	60.00%	3.17	105.61%	3.17	105.61%	
Vigia	Guadiana	15.42	92.22%	8.37	50.04%	8.60	51.40%	11.93	71.35%	
AdSA	Morgavel	Ribeiras do Alentejo	27.84	92.64%	16.50	50.77%	17.66	54.34%	29.04	89.35%
AgdA	Alvito	Sado	123.34	93.08%	126.56	95.52%	114.08	86.10%	128.57	97.04%
	Enxoé	Guadiana	10.05	96.61%	10.12	97.26%	9.26	89.03%	9.48	91.13%
	Monte Clérigo	Guadiana	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.16	38.26%	0.29	70.68%
	Monte da Rocha	Sado	31.96	31.10%	13.72	13.35%	10.07	9.80%	21.65	21.07%
	Roxo	Sado	46.54	48.32%	44.65	46.36%	44.24	45.93%	60.21	62.52%
Santa Clara	Mira	239.05	49.29%	191.13	39.41%	169.19	34.88%	200.35	41.31%	
AdA	Beliche	Guadiana	27.97	58.27%	22.33	46.52%	19.88	41.41%	18.83	39.24%
	Bravura	Ribeiras do Algarve	11.02	31.65%	5.07	14.55%	4.43	12.71%	7.76	22.28%
	Odeleite	Guadiana	86.19	66.30%	70.63	54.33%	64.12	49.32%	60.86	46.81%
	Odelouca	Arade	112.83	71.86%	69.72	44.41%	54.78	34.89%	71.75	45.70%

Nas figuras seguintes apresentam-se os volumes armazenados totais e úteis por albufeira relativo ao mês de maio de 2024, bem como a respetiva capacidade de armazenamento. No quadro seguinte sistematizam-se as situações consideradas como “Prioritárias” ou “Em vigilância” bem como as respetivas medidas, à data de 31 de maio de 2024 (existe alguma informação em atualização).

Figura 30 - Capacidade das albufeiras e volumes total e útil armazenados a 31/05 nas albufeiras das empresas AdN e AdDP para abastecimento público. (Fonte: AdP)

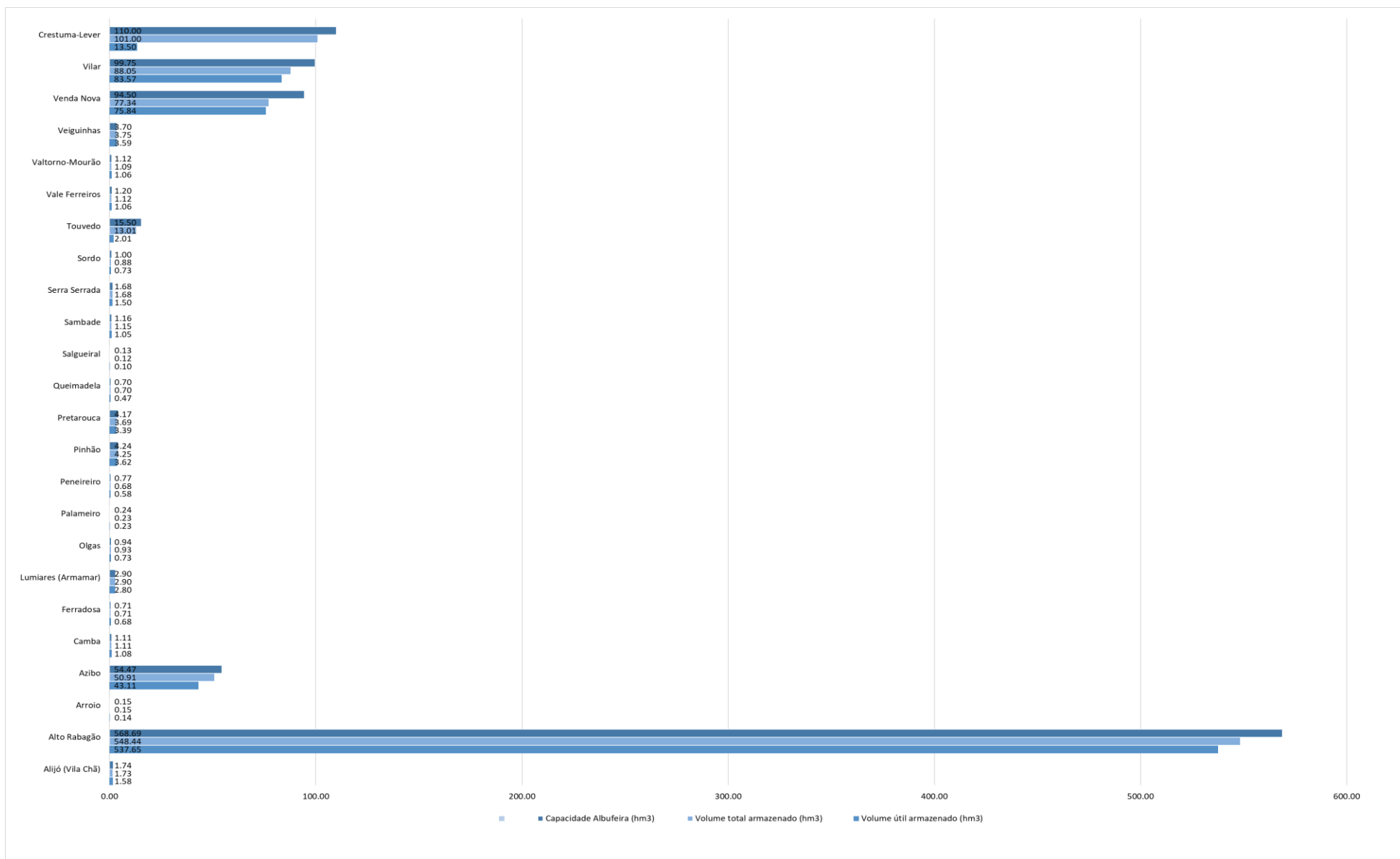
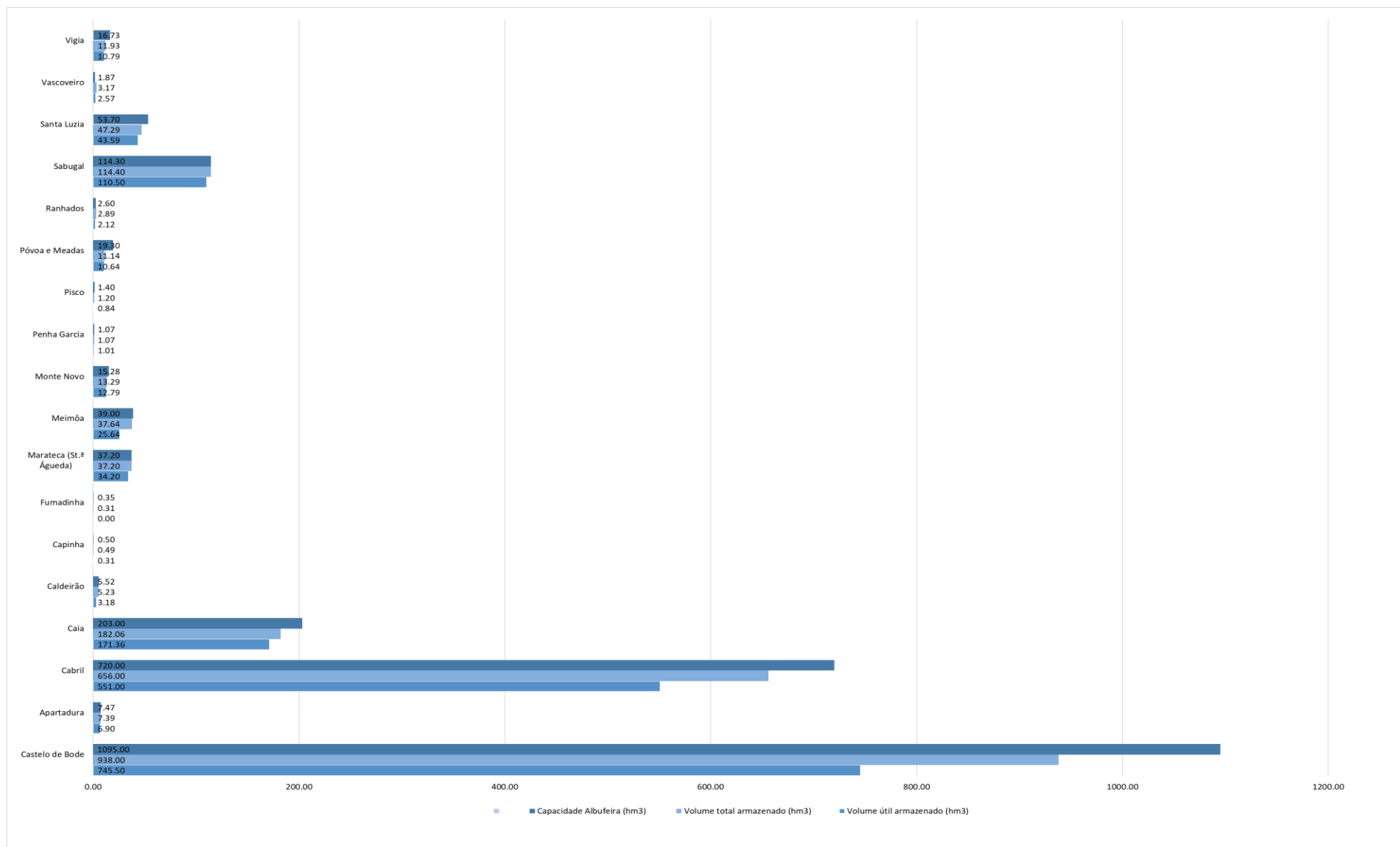


Figura 31- Capacidade das albufeiras e volumes total e útil armazenados a 31/05 nas albufeiras das empresas EPAL e AdVT para abastecimento público. (Fonte: AdP).



**Figura 32- Capacidade das albufeiras e volumes total e útil armazenados a 31/05 nas albufeiras das empresas AdSA, AgdA e AdA para abastecimento público. (Fonte: AdP).**

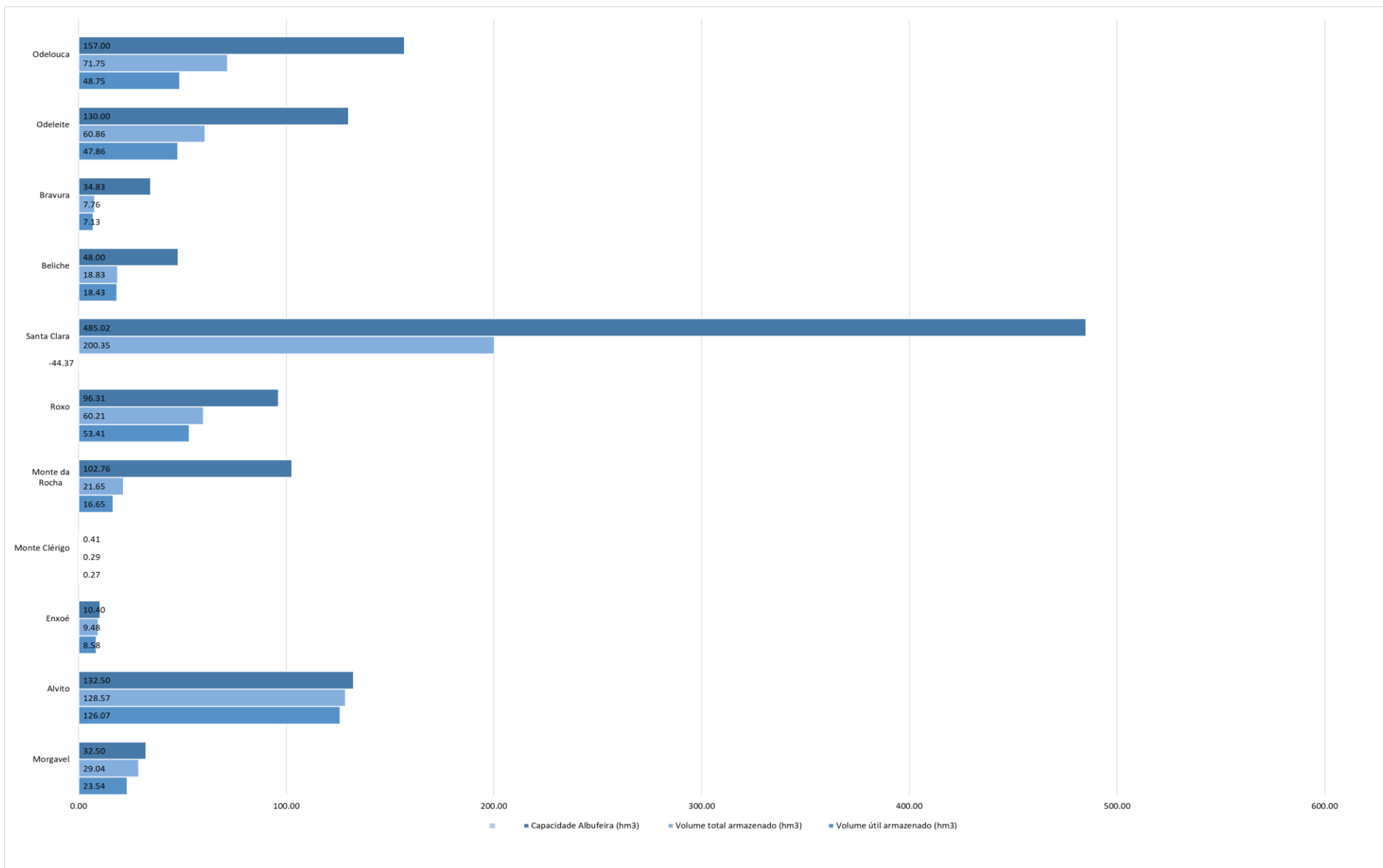


Tabela 8 - Situações críticas e medidas de contingência (Fonte: AdP)

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação		Medida	Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA	Situação
Águas do Centro Litoral	2023-12-19	Mosteiro de Folques	Arganil	Drenos de captação	Integração nas infraestruturas do Sistema Multimunicipal da captação e ETA municipais de Folques, destinada a aumentar a resiliência do subsistema	Prioritária	●	Proceder à avaliação funcional das infraestruturas para avaliar a oportunidade da manifestação junto do município do interesse na integração no Sistema Multimunicipal.		Não	Em fase estudo/p projeto
Águas Públicas do Alentejo	04 de junho	Monte Clérigo	Almodôvar	Albufeira	Origem que complementa Monte da Rocha. Volume armazenado disponível de 286955 m3. Necessidades anuais para abastecimento público 186 702 m3.	Em vigilância	●	---	Licenciamento da captação e integração da barragem no futuro contrato de concessão	Sim	Por concretizar
Águas Públicas do Alentejo	04 de junho	Santa Margarida da Serra	Grândola	Origens subterrâneas	Perda de produtividade	Em vigilância	●	Comunicação da evolução das captações ao município. Recomendação da restrição de usos não potáveis. Transporte de água efetuado no dia 29/09, 04/10, 09/10, 12/10 e 13/10 de 2022.		Não	
Águas do Algarve	2024-06-01	Albufeira da Bravura	Lagos, Vila do Bispo e Aljezur	Albufeira	Albufeira com restrições aos utilizadores. Necessidades do Abastecimento Público em cerca de 2,5 hm3. Instalado Sistema de Captação do Volume Morto, em caso de contingência	Em vigilância		Implementadas restrições aos diversos usos.	Plano de Acção para a Seca da AdA/AdP; Acompanhamento através de reuniões extraordinárias da Sub-Comissão da Região Sul de Albufeiras; em vigor	Sim	

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação	Medida	Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA	Situação
					para o Abastecimento Público.			RCM 26-A/2024 de 20 de fevereiro		
Águas do Algarve	2024-06-01	Albufeira de Odelouca	Loulé, Albufeira, Silves, Monchique, Lagoa, Portimão, Lagos, Vila do Bispo, Aljezur	Albufeira	Em 31 de Maio de 2024 - Volume útil de cerca de 43 hm3, necessidades do abastecimento público de cerca de 35hm3 anuais. Albufeira exclusiva para o abastecimento público.	Em vigilância	Necessário manter redução de caudal ecológico (50%) conforme previsto na RCM , por forma a assegurar segurança hídrica para o abastecimento público.	Plano de Acção para a Seca da AdA/AdP; Acompanhamento através de reuniões extraordinárias da Sub-Comissão da Região Sul de Albufeiras; em vigor RCM 26-A/2024 de 20 de fevereiro	Sim	
Águas do Algarve	2024-06-01	Albufeiras de Odeleite e Beliche	Loulé, Faro, Olhão, São Brás de Alportel, Tavira, Castro Marim, Vila Real de St. António, Alcoutim	Albufeira	Em 31/05/2024 o Volume útil da albufeira de Odeleite era de 39,7hm3 e da albufeira de Beliche era de 13,7hm3. Necessidades do abastecimento público de cerca de 30-35 hm3 anuais. Albufeiras de Fins-Multiplos com forte conflito de usos em situação de seca.	Em vigilância	Implementadas restrições aos diversos usos.	Plano de Acção para a Seca da AdA/AdP; Acompanhamento através de reuniões extraordinárias da Sub-Comissão da Região Sul de Albufeiras; em vigor RCM 26-A/2024 de 20 de fevereiro	Sim	

### 7.3. Transferência do sistema Alqueva – Pedrogão

Os volumes globais transferidos a partir de Alqueva e Pedrogão para perímetros e aproveitamentos confinantes, estão apresentados na Tabela 9 e na

Albufeiras	Cota (m)	NPA (m)	Volume total albufeira (hm <sup>3</sup> )	Volume útil albufeira (hm <sup>3</sup> )	Volume armazenado (hm <sup>3</sup> )	Volume morto (hm <sup>3</sup> )	Volume útil armazenado (hm <sup>3</sup> )	Percentagem volume útil (%)
<b>1- Alqueva</b>	151,00	152,00	4150,00	3117,00	3841,00	1033,0	2808,0	90,1
<b>2 - Alvito</b>	197,10	197,50	132,50	130,00	128,36	2,50	125,9	96,8
<b>3 - Brinches</b>	134,00	135,00	11,00	9,67	10,61	1,33	9,3	96,0
<b>4 - Amoreira</b>	133,83	135,00	10,69	8,99	9,06	1,7	7,4	81,9
<b>5 - Pisão</b>	153,9	155,00	8,20	6,66	6,39	1,5	4,9	72,9
<b>6 - S. Pedro</b>	142,37	142,50	10,83	8,55	10,60	2,28	8,3	97,3
<b>7 - Serpa</b>	121,60	123,50	10,20	9,90	7,66	0,3	7,4	74,3
<b>8 - Loureiro</b>	221,16	222,00	6,98	2,48	6,28	4,50	1,8	71,9
<b>9 - Penedrão</b>	169,10	170,0	5,2	3,60	4,56	1,6	3,0	82,1

Tabela 10. São, ainda, indicados os volumes transferidos para cada um dos subsistemas do EFMA na Tabela 11, bem como os pontos de medição na Figura 33 - Pontos de medição apresentados nos quadros – Sistema Alqueva-Pedrogão

**Tabela 9 - Cotas e volumes do sistema Alqueva-Pedrogão, referentes a 01/06/2024 (Fonte: EDIA)**

Albufeiras	Cota (m)	NPA (m)	Volume total albufeira (hm <sup>3</sup> )	Volume útil albufeira (hm <sup>3</sup> )	Volume armazenado (hm <sup>3</sup> )	Volume morto (hm <sup>3</sup> )	Volume útil armazenado (hm <sup>3</sup> )	Percentagem volume útil (%)
<b>1- Alqueva</b>	151,00	152,00	4150,00	3117,00	3841,00	1033,0	2808,0	90,1
<b>2 - Alvito</b>	197,10	197,50	132,50	130,00	128,36	2,50	125,9	96,8
<b>3 - Brinches</b>	134,00	135,00	11,00	9,67	10,61	1,33	9,3	96,0
<b>4 - Amoreira</b>	133,83	135,00	10,69	8,99	9,06	1,7	7,4	81,9
<b>5 - Pisão</b>	153,9	155,00	8,20	6,66	6,39	1,5	4,9	72,9
<b>6 - S. Pedro</b>	142,37	142,50	10,83	8,55	10,60	2,28	8,3	97,3
<b>7 - Serpa</b>	121,60	123,50	10,20	9,90	7,66	0,3	7,4	74,3
<b>8 - Loureiro</b>	221,16	222,00	6,98	2,48	6,28	4,50	1,8	71,9
<b>9 - Penedrão</b>	169,10	170,0	5,2	3,60	4,56	1,6	3,0	82,1

**Tabela 10 - Volumes mensais transferidos (hm<sup>3</sup>) do sistema Alqueva-Pedrogão em 01/06/2024 (Fonte: EDIA)**

Albufeiras	Jan	Fev	Mar	ABR	Maio	Total
<b>A - Odivelas</b>	0,010	7,467	6,815	0,000	5,125	<b>19,417</b>
<b>B - Roxo*</b>	0,000	9,169	9,828	0,366	0,000	<b>19,363</b>
<b>C - Vale do Gaio</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	<b>0,000</b>
<b>D - Enxóe</b>	0,132	0,131	0,136	0,132	0,161	<b>0,691</b>
<b>E - Magra</b>	0,196	0,182	0,174	0,181	0,218	<b>0,952</b>
<b>F - Morgavel</b>	0,185	0,557	0,034	0,000	0,000	<b>0,776</b>
<b>G - Fonte Serne</b>	0,088	0,389	0,110	0,000	0,000	<b>0,587</b>
<b>H - Monte Novo</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	<b>0,001</b>
<b>I - Alto-Sado</b>	0,005	0,005	0,024	0,330	1,415	<b>1,779</b>
<b>J - Guadiana-Álamos</b>	21,013	4,791	41,448	15,771	36,854	<b>119,877</b>
<b>K - Ardila</b>	0,159	0,137	3,470	4,288	8,306	<b>16,360</b>
<b>L - Pedrógão MD</b>	0,050	1,501	3,658	3,412	9,913	<b>18,534</b>
<b>M - Loureiro-Alvito</b>	19,380	4,430	39,513	11,036	30,522	<b>104,881</b>
<b>N- Vigia</b>	0,317	0,277	0,251	0,294	0,265	<b>1,405</b>

\*Inclui consumos clientes EDIA, ARBCAS e ADSA

**Tabela 11 - Volumes totais elevados (hm<sup>3</sup>) do sistema Alqueva-Pedrogão em 1 de junho de 2024 (Fonte: EDIA)**

Volumes Elevados	(hm <sup>3</sup> )
<b>Subsistema</b>	<b>Total</b>
<b>Alqueva</b>	119,88
<b>Ardila</b>	16,36
<b>Pedrógão</b>	18,53

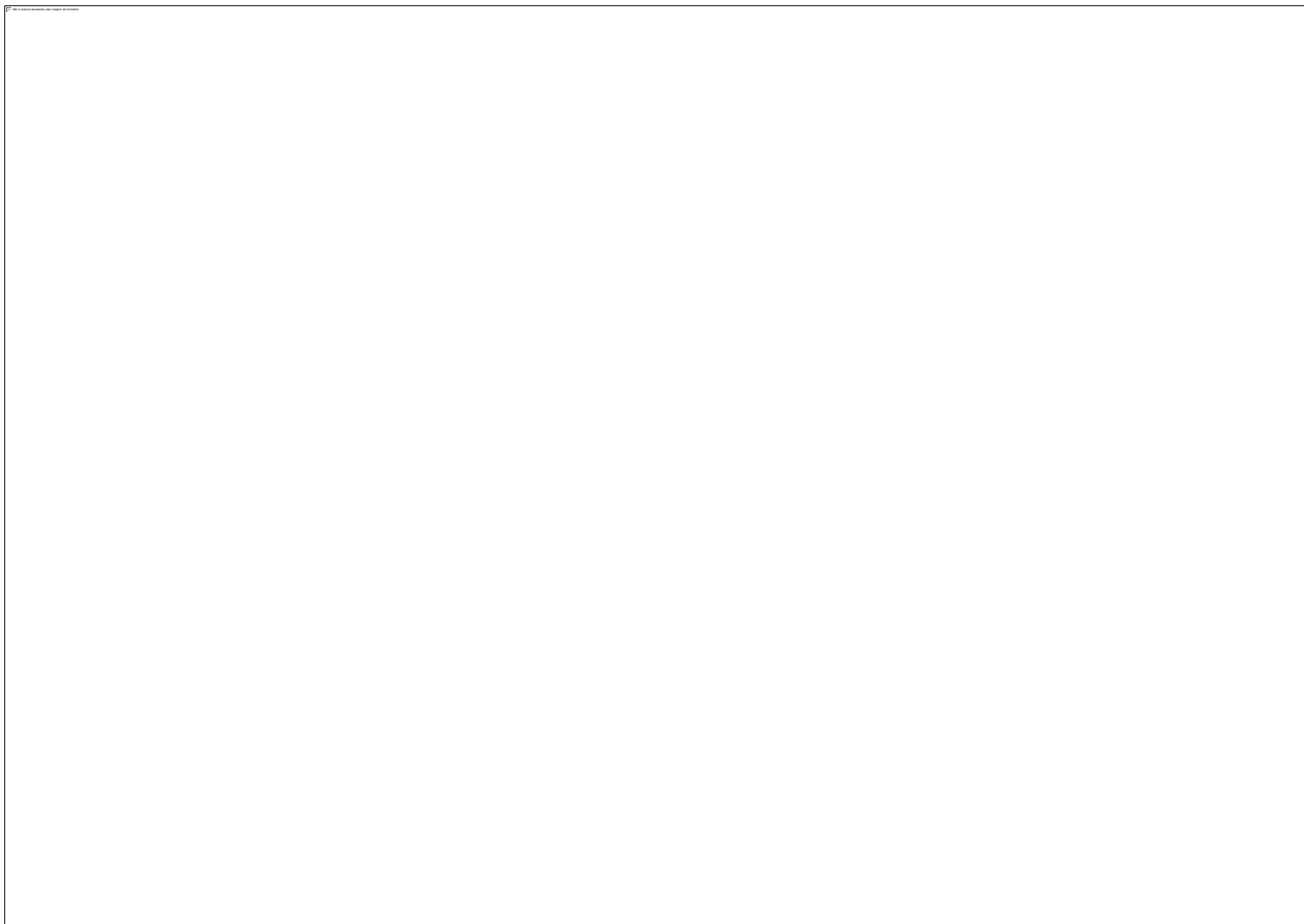
**Aspetos mais relevantes a sinalizar:**

- i)** A albufeira de Alqueva estava, no final de abril, à cota (151,00), sendo o seu volume de armazenamento útil e total de, respetivamente, 2.808 hm<sup>3</sup> e 3.841hm<sup>3</sup>, portanto menos 101hm<sup>3</sup> que no mês passado - e correspondendo a 90,1% do seu volume útil.
- ii)** Todas as albufeiras intermédias estão nesta data próximas - e a menos de 1,20m - do seu N.P.A, à exceção de Serpa que está cerca de 1,9 m abaixo da sua cota de pleno armazenamento. A albufeira de Alvito está à cota (197,10), portanto 0,40m abaixo do seu NPA.
- iii)** Desde o início do ano já se elevaram em Alqueva e em Pedrogão 154,8 hm<sup>3</sup>.
- iv)** Para as albufeiras de Odivelas e do Roxo transferiram-se desde o início do ano 38,8hm<sup>3</sup>.





**Figura 33 - Pontos de medição apresentados nos quadros – Sistema Alqueva-Pedrogão**



## **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 2019/20. 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.

$$DSIR = \frac{1}{2} * [1 + (Vi - Vav)/(Vmax - Vmin)], \text{ se } Vi \geq Vav$$

$$DSIR = \frac{1}{2} * (Vi - Vmin)/(Vav - Vmin), \text{ se } Vi < Vav$$

Onde  $V_i$  – volume armazenado no mês  $i$ ;  $V_{av}$  – volume armazenado médio;  $V_{max}$  – volume armazenado máximo e  $V_{min}$  – 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 12.

Tabela 12 - Classes de seca hidrológica (Fonte: APA)

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

A metodologia descrita é aplicada a cada mês do ano permitindo desta forma definir níveis de alerta mensais. Assim é possível 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
<b>P5</b>	29.9%	29.0%	29.7%	30.0%	35.3%	38.0%	51.7%	58.8%	56.0%	49.7%	46.3%	33.9%
<b>P10</b>	34.9%	30.5%	33.4%	37.5%	38.7%	46.0%	58.5%	63.8%	59.5%	53.5%	47.9%	40.4%
<b>P25</b>	41.6%	39.6%	51.7%	52.0%	53.3%	66.6%	72.4%	69.1%	65.8%	57.8%	52.2%	44.9%
<b>P50</b>	53.1%	58.1%	62.3%	63.9%	68.7%	73.5%	80.1%	81.7%	77.8%	67.5%	58.8%	52.3%
<b>P75</b>	60.5%	70.0%	70.9%	81.0%	77.5%	83.3%	87.4%	87.2%	82.2%	73.4%	66.4%	61.8%

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO CÁVADO**

Bacia do Cávado												
Percentis	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
P5	51.5%	48.3%	52.2%	51.0%	48.8%	50.2%	54.3%	58.5%	57.3%	52.8%	50.2%	49.7%
P10	52.1%	51.3%	55.9%	53.7%	51.3%	51.8%	56.7%	60.7%	58.5%	56.3%	54.1%	51.5%
P25	53.5%	59.7%	57.6%	58.8%	61.6%	65.8%	66.9%	69.5%	65.9%	60.6%	57.8%	54.7%
P50	59.0%	62.9%	66.3%	70.3%	72.0%	71.1%	76.3%	76.1%	72.3%	68.4%	64.6%	61.6%
P75	66.9%	69.2%	75.3%	82.2%	84.2%	83.8%	85.7%	82.0%	77.2%	73.1%	68.4%	66.2%

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO AVE**

Bacia hidrográfica do Ave												
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
P5	32.6%	26.5%	37.9%	43.5%	45.7%	47.7%	59.5%	56.6%	40.7%	36.5%	30.3%	30.4%
P10	35.9%	35.3%	46.6%	49.9%	50.3%	52.3%	61.0%	59.8%	50.3%	47.2%	38.7%	32.6%
P25	42.1%	43.6%	54.7%	56.8%	62.1%	59.4%	65.8%	68.7%	59.8%	55.4%	45.7%	39.6%
P50	52.4%	64.3%	65.7%	75.8%	70.0%	71.7%	78.0%	78.6%	68.7%	61.7%	53.5%	48.0%
P75	66.2%	79.5%	97.0%	91.7%	93.5%	84.5%	88.8%	86.8%	76.4%	70.1%	64.5%	56.0%

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO DOURO**

Bacia hidrográfica do Douro												
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
P5	50.4%	49.3%	53.9%	54.8%	55.1%	57.2%	57.2%	57.6%	57.6%	54.7%	52.5%	51.4%
P10	51.9%	52.7%	55.1%	55.3%	57.0%	58.5%	58.1%	62.8%	60.3%	57.2%	54.3%	53.6%
P25	56.7%	57.2%	58.0%	59.1%	61.3%	67.0%	70.5%	68.4%	66.2%	62.6%	59.4%	57.7%
P50	61.4%	60.0%	65.1%	68.0%	72.4%	74.3%	78.1%	74.9%	73.0%	68.8%	64.7%	61.6%
P75	63.1%	65.8%	71.3%	82.5%	80.5%	83.0%	80.7%	81.8%	77.2%	73.9%	71.2%	64.9%

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO MONDEGO**

Bacia Hidrográfica do Mondego												
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
P5	54.3%	56.2%	57.3%	62.0%	66.6%	70.0%	80.0%	83.3%	78.6%	70.7%	61.2%	56.0%
P10	56.5%	58.1%	60.1%	62.7%	66.9%	71.0%	80.9%	85.1%	80.4%	71.7%	63.3%	57.2%
P25	59.0%	64.1%	64.8%	66.6%	69.8%	73.4%	83.3%	86.7%	83.5%	74.0%	65.6%	60.6%
P50	61.9%	67.6%	70.3%	69.6%	72.5%	79.1%	89.3%	89.6%	87.8%	78.5%	67.3%	62.5%
P75	67.5%	72.4%	75.1%	77.0%	77.2%	81.0%	92.5%	92.2%	89.8%	81.9%	71.7%	63.4%

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO TEJO**

Bacia hidrográfica do Tejo												
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
P5	50%	56%	56%	54%	53%	58%	61%	63%	61%	57%	54%	50%

<b>P10</b>	54%	56%	57%	58%	58%	64%	65%	68%	66%	62%	58%	56%
<b>P25</b>	58%	59%	62%	64%	67%	74%	77%	76%	72%	67%	62%	59%
<b>P50</b>	63%	63%	72%	79%	82%	81%	83%	83%	80%	73%	67%	64%
<b>P75</b>	66%	68%	84%	89%	88%	87%	90%	88%	84%	76%	71%	68%

- 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
<b>P5</b>	22.1%	25.1%	33.1%	36.1%	36.7%	36.4%	34.0%	31.8%	28.8%	26.6%	22.2%	21.0%
<b>P10</b>	26.3%	32.6%	38.9%	38.0%	38.9%	39.8%	39.7%	41.4%	36.7%	32.6%	28.9%	27.0%
<b>P25</b>	40.5%	43.2%	48.6%	52.1%	52.1%	51.3%	55.4%	54.7%	51.4%	48.2%	44.9%	42.3%
<b>P50</b>	49.7%	54.2%	56.9%	61.1%	67.7%	68.8%	67.1%	68.7%	66.0%	61.6%	57.1%	52.7%
<b>P75</b>	65.3%	67.7%	74.6%	82.1%	86.1%	86.7%	87.8%	83.6%	78.8%	73.9%	69.5%	66.3%

- BACIA HIDROGRÁFICA DO SADO**

Bacia hidrográfica do Sado												
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
<b>P5</b>	18.6%	19.0%	25.3%	27.4%	29.7%	36.2%	38.3%	35.2%	30.3%	24.8%	20.1%	18.2%
<b>P10</b>	21.0%	21.4%	27.9%	30.5%	34.8%	42.1%	43.1%	39.2%	34.8%	29.3%	24.5%	21.8%
<b>P25</b>	31.3%	33.3%	40.0%	41.5%	43.5%	48.2%	49.1%	50.3%	46.6%	39.6%	33.4%	30.3%
<b>P50</b>	40.6%	44.7%	50.8%	63.4%	64.8%	65.4%	66.7%	62.7%	56.3%	48.8%	42.7%	39.3%
<b>P75</b>	56.1%	58.0%	71.1%	73.7%	77.9%	84.8%	85.9%	82.7%	76.9%	69.1%	61.0%	56.9%

- BACIA HIDROGRÁFICA DO GUADIANA**

Bacia hidrográfica do Guadiana												
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
<b>P5</b>	59.3%	60.1%	64.5%	64.5%	64.9%	67.8%	67.1%	66.3%	64.4%	62.1%	60.6%	59.9%
<b>P10</b>	61.5%	61.8%	64.9%	65.7%	65.3%	69.4%	68.8%	68.0%	66.6%	64.6%	62.1%	61.6%
<b>P25</b>	66.2%	69.4%	74.3%	73.7%	76.2%	75.9%	75.8%	75.3%	73.5%	70.1%	66.6%	65.3%
<b>P50</b>	74.2%	75.5%	76.1%	77.3%	80.0%	81.3%	81.1%	81.3%	78.9%	76.0%	74.5%	74.0%
<b>P75</b>	76.9%	79.2%	83.6%	87.5%	88.8%	89.3%	88.4%	86.4%	83.8%	81.6%	79.2%	78.2%

- BACIA HIDROGRÁFICA DO MIRA**

Bacia hidrográfica do Mira												
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
<b>P5</b>	40.7%	41.2%	42.5%	42.4%	44.8%	44.3%	44.2%	43.3%	41.9%	40.3%	38.8%	37.8%

Bacia hidrográfica do Mira												
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
P10	42.6%	43.0%	48.8%	49.0%	50.3%	51.0%	50.4%	49.2%	47.8%	46.1%	44.2%	42.8%
P25	55.5%	59.2%	59.4%	61.8%	63.3%	67.2%	66.9%	65.2%	62.9%	60.3%	57.7%	55.9%
P50	71.0%	71.6%	73.2%	77.9%	77.3%	78.1%	80.5%	80.4%	77.9%	74.9%	72.3%	71.1%
P75	81.7%	81.1%	83.9%	84.9%	87.7%	88.1%	90.8%	89.3%	87.0%	84.2%	81.3%	80.0%

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO ARADE**

Bacia hidrográfica do Arade												
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
P5	33.6%	33.6%	38.6%	38.2%	40.3%	38.4%	41.9%	40.7%	38.9%	35.5%	32.0%	29.9%
P10	35.7%	36.6%	40.2%	40.0%	41.4%	45.4%	45.5%	44.5%	42.2%	38.9%	35.6%	33.4%
P25	40.3%	41.0%	48.3%	53.0%	52.4%	52.9%	52.4%	51.4%	48.2%	44.5%	40.8%	39.3%
P50	46.3%	49.1%	54.1%	55.0%	56.8%	60.4%	61.9%	61.1%	57.6%	53.8%	50.1%	47.0%
P75	56.5%	55.0%	55.3%	58.8%	61.6%	72.1%	74.8%	72.2%	68.6%	64.4%	60.3%	57.6%

- **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	11.8%	12.7%	18.5%	19.8%	25.7%	25.2%	23.8%	21.8%	19.0%	15.7%	12.2%	10.2%
P10	17.1%	17.0%	29.9%	31.2%	32.9%	32.5%	32.7%	31.1%	28.5%	23.7%	18.8%	15.1%
P25	37.9%	45.6%	48.7%	58.0%	59.9%	61.2%	61.9%	57.6%	52.6%	46.4%	40.9%	36.8%
P50	60.1%	60.1%	68.9%	72.5%	78.8%	81.2%	80.6%	79.9%	75.5%	69.6%	64.0%	60.0%
P75	70.3%	70.9%	81.3%	91.7%	97.0%	97.3%	97.1%	93.0%	87.8%	80.7%	74.0%	70.8%

- **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	31.0%	39.1%	43.5%	44.8%	45.0%	44.6%	46.0%	45.5%	42.9%	38.6%	33.7%	29.5%
P10	36.2%	44.7%	47.9%	49.3%	47.8%	46.7%	47.7%	51.2%	48.7%	45.9%	43.0%	39.6%
P25	46.5%	51.4%	63.4%	63.9%	67.2%	71.2%	69.4%	65.5%	61.0%	55.6%	50.4%	48.7%
P50	66.2%	69.1%	71.9%	74.9%	78.0%	82.0%	82.1%	82.8%	78.8%	74.7%	71.2%	68.5%
P75	76.5%	74.6%	76.7%	77.7%	87.0%	89.8%	89.7%	92.4%	88.3%	83.1%	78.4%	74.3%



## Anexo II

- Variação da Área Cultivada em relação à campanha anterior (%) Campanha 2023/24 (Fonte: CCDR, Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve)

CULTURAS	NORTE	CENTRO	LVT	ALENTEJO	ALGARVE
<b>Culturas forrageiras</b>					
Milho		-10 a +5	a)	-20 a 0	
Sorgo		0 a +10		0	
Aveia		-10 a +20			
Azevém		0 a +30			
Centeio		-5 a +20			
Consociações					
Leguminosas		0 a +20			
Prados temporários		0 a +10			
Pastagens permanentes					
<b>Cereais outono/inverno:</b>					
Trigo mole	-45 a 0 <sup>(b)</sup>	-10 a +15	-20 a +10	0 a +40	0
Trigo duro			0	0 a +100	0
Triticale	-13 a 0 <sup>(b)</sup>	-10 a +15	0	0 a +10	0
Aveia	-40 a 0 <sup>(b)</sup>	0 +30	0 a +20	+5	0
Centeio	-41 a +4 <sup>(b)</sup>	-10 a +30		0 a +5	0
Cevada	-37 a 0 <sup>(b)</sup>	-50 a 0	-40 a 0	-30 a 0	0
<b>Culturas Primavera/Verão:</b>					
Arroz		0	0	-50 a 6	
Batata Sequeiro	-10 a 0	-20 a +10	0		-10 a -5
Batata Regadio	-15 a 0	-30 a +5	-86 a +5	0 a +5	0
Feijão	-8 a +8	-20 a +10	a)	0 a +5	
Girassol		0	a)	0 a +5	
Grão-de-Bico	-8 a 0	0	0	+5	-5
Milho de Regadio	-10 a 0	-20 a 0	-5 a 0	-20 a -15	0
Milho de Sequeiro	-10 a 0	-20 a +5	a)		-10
Melão			+100	0 a +10	
Tomate para Indústria		-8	-21 a +10	0 a +8	

(Fonte: CCDR, Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve)

a) – Ainda não é possível estimar

b) Área retificada

### Anexo III

Variação da Produtividade/Produção\* em relação à campanha anterior (%)  
Campanha 2023/2024

CULTURAS	NORTE	CENTRO	LVT	ALENTEJO	ALGARVE
<b>Culturas forrageiras:</b>					
Aveia		-10 a +90*			
Azevém		-10 a +90*		+100*	
Centeio		-5 a +90*			
Consociações				+200*	
Milho					
Sorgo					
<b>Cereais outono/inverno:</b>					
Trigo mole	-11 a +3	-2 a +50	0 a +20	+120	0
Trigo duro			0 a +20	+120	0
Triticale	0 a +5	-2 a +50	0 a +20	+120	0
Centeio	-5 a +10	-2 a +50		+120	0
Cevada	0 a +20	-70 a +30	-20 a +20	+120	0
Aveia	-5 a +20	-2 a +50	-30 a +20	+120	0
<b>Culturas Primavera/Verão:</b>					
Arroz					
Batata Sequeiro	-10 a +31	-30 a +30	-40 a -50		0
Batata Regadio					
Feijão					
Milho de Regadio					
Milho Sequeiro					
Grão-de-Bico					
Melão					
Tomate para Indústria					
Girassol					
<b>Culturas Permanentes</b>					
Alfarroba					
Amêndoa					
Avelã					
Azeitona de Mesa					
Azeitona de Azeite					
Cereja	-50 a +106	-95 a +30	a)	+20	0
Pêssego	-50 a +32	-50 a +20	a)	0 a +10	0
Castanha					
Kiwi					
Mirtilo	-10 a +32				
Laranja					+100 a +120*
Maçã					
Noz					
Pêra					
Figo					
Uva de Mesa	-4 a 0	0 a +20	a)	0 a +20	0
Uva para Vinho					

\* - Produção

a) Ainda não é possível estimar

