

# **MONITORIZAÇÃO AGROMETEOROLÓGICA E HIDROLÓGICA**

**31 de março 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 março 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>18</b>
3.1. Situação de Seca Hidrológica .....	22
3.2. Disponibilidades hídricas <i>versus</i> necessidades .....	25
<b>4. Águas Subterrâneas</b> .....	<b>29</b>
4.1. Comparação com o mês anterior .....	29
4.2. Análise dos níveis piezométricos.....	29
4.4. Massas de água em vigilância .....	34
4.5. Apreciação geral.....	34
<b>5. Reservas de água nas albufeiras de aproveitamento hidroagrícola</b> .....	<b>36</b>
5.1. Análise aos dados hidrométricos .....	38
5.2. Planeamento de contingência.....	38
<b>6. Agricultura e Pecuária</b> .....	<b>43</b>
<b>6.1. Cereais de outono/inverno:</b> .....	<b>43</b>
<b>6.2. Prados, pastagens permanentes e forragens</b> .....	<b>43</b>
<b>6.3. Cereais de Primavera/Verão:</b> .....	<b>44</b>
<b>6.4. Culturas arbóreas e arbustivas (vinha, pomares e olival):</b> .....	<b>45</b>
<b>6.4. Abeberamento do gado:</b> .....	<b>46</b>
<b>7. Outras Informações</b> .....	<b>47</b>
7.1. Abastecimento por recurso a autotanques dos Corpos de Bombeiros .....	47
7.2. Abastecimento público .....	49
7.3. Transferência do sistema Alqueva – Pedrogão .....	58
<b>Anexo I</b> .....	<b>62</b>
<b>Anexo II</b> .....	<b>67</b>
<b>Anexo III</b> .....	<b>68</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 março (período 1941 – 2023) (Fonte: IPMA) .....	8
Figura 2 - Anomalias da temperatura média do ar no mês de março, 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 março de 2024 em Portugal continental (Fonte: IPMA) .....	9
Figura 4 - Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de março, 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 março 2024 (Fonte: IPMA).....	11
Figura 6 - <i>Precipitação mensal acumulada nos anos hidrológicos 2023/24, 2022/23 e precipitação normal acumulada 1981-2010</i> .....	11
Figura 7 - Distribuição espacial da precipitação (em percentagem) em março 2024 (esquerda) e no ano hidrológico 2023/2024 (direita) (Fonte: IPMA) .....	12
Figura 8 - Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 29 de fevereiro e a 31 de março de 2024 (Fonte: IPMA) .....	13
Figura 9 - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 29 de fevereiro e a 31 de março de 2024 (Fonte: IPMA) .....	15
Figura 10 - Distribuição espacial do índice SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de março 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 abril de 2024 (Fonte: IPMA).....	17
Figura 12 - Situação das albufeiras em fevereiro (esquerda) e em março de 2024 (direita) .....	18
Figura 13 - Percentagem de volume total armazenado por bacia hidrográfica, em 31 de março de 2023 e de 2024 (Fonte: APA).....	19
Figura 14 - Evolução do armazenamento desde outubro de 2022 até 31 de março de 2024, comparativamente à média (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA) .....	21
Figura 15 - Níveis de seca hidrológica no mês de fevereiro (esquerda) e em março (direita) (fonte: APA) .....	23
Figura 16 - Nível de armazenamento em março de 2024 e os níveis de alerta de seca hidrológica correspondentes a 31 de março (Fonte: APA). .....	24
Figura 17 - Volumes armazenados desde outubro de 2023 e a média, na albufeira do Monte da Rocha (Fonte: APA) .....	25
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) .....	25
Figura 19 - Volumes armazenados desde outubro de 2023 e a média, na albufeira da Bravura (Fonte: APA). .....	26

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) .....	26
Figura 21 - Evolução dos volumes armazenados na albufeira de Santa Clara (31/01/1994 a 31/03/2024) (Fonte: APA) .....	27
Figura 22 – Níveis de armazenamento nas seis albufeiras da Região do Algarve a 31 de março de 2024 e comparação com os valores de armazenamento observados a 31 de março de 2023 (Fonte: APA) .....	28
Figura 23 - Evolução das reservas hídricas subterrâneas entre fevereiro (esquerda) e março de 2024 (direita) (Fonte: APA).....	29
Figura 24 - Localização das albufeiras monitorizadas pela DGADR (Fonte: DGADR) .....	36
Figura 25 - Distribuição do volume total armazenado nas albufeiras hidroagrícolas à data deste relatório .....	38
Figura 26 - Disponibilidades hídricas nas albufeiras hidroagrícolas à data deste relatório.....	39
Figura 27 - Níveis de Contingência ativados nas albufeiras hidroagrícolas à data deste relatório .....	39
Figura 28 - Número de abastecimentos públicos (Fonte: ANEPC) .....	47
Figura 29 - Volume armazenado (valores médios) a 31/03 nas albufeiras usadas pelas empresas do grupo AdP para abastecimento público – evolução entre 2021 e 2024 (Fonte: AdP) .....	49
Figura 30 - Pontos de medição apresentados nos quadros – Sistema Alqueva-Pedrogão .....	60

## 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 março de 2024 (Fonte: IPMA) .....	14
Tabela 3 - Armazenamentos nas albufeiras em março, 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> ).....	37
Tabela 4 - Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV ( <b>01 de abril de 2024</b> ), de aproveitamentos hidroagrícolas, monitorizados pela DRAPN (Fonte: DRAPN).....	41
Tabela 5 - Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV ( <b>29 de março de 2024</b> ), de aproveitamento hidroagrícolas (Fonte: DRAP Centro).....	42
Tabela 6 - Resumo do ponto de situação: volume armazenado (%) nas albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público a 29/02/2024 (Fonte: AdP).....	49
Tabela 7 - Ponto de situação das albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público: volume armazenado (hm <sup>3</sup> e %), entre 29 de fevereiro e 31 de março de 2024 (Fonte: AdP).....	50
Tabela 8 - Situações críticas e medidas de contingência (Fonte: AdP).....	51
Tabela 9 - Cotas e volumes do sistema Alqueva-Pedrogão, referentes a 31/03/2024 (Fonte: EDIA) .....	58
Tabela 10 - Volumes mensais transferidos (hm <sup>3</sup> ) do sistema Alqueva-Pedrogão em 31/03/2024 (Fonte: EDIA).....	58
Tabela 11 - Volumes totais elevados (hm <sup>3</sup> ) do sistema Alqueva-Pedrogão em 31 de março de 2024 (Fonte: EDIA).....	59
Tabela 12 - Classes de seca hidrológica (Fonte: APA).....	63

## 1. Nota Introdutória

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

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

Tabela 1 - Resumo da monitorização em situação normal

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

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

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

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

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

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

Este relatório de monitorização agrometeorológica e hidrológica, relativo a 31 de março do ano em curso, é o octogésimo nono produzido no contexto legislativo referido e o sexto do ano hidrológico em curso (2023/2024).

## 2. Avaliação meteorológica – 31 de março 2024

### 2.1. Temperatura e Precipitação

O mês de março de 2024 em Portugal continental classificou-se como normal em relação à temperatura do ar e muito chuvoso em relação à precipitação, Figura 1.

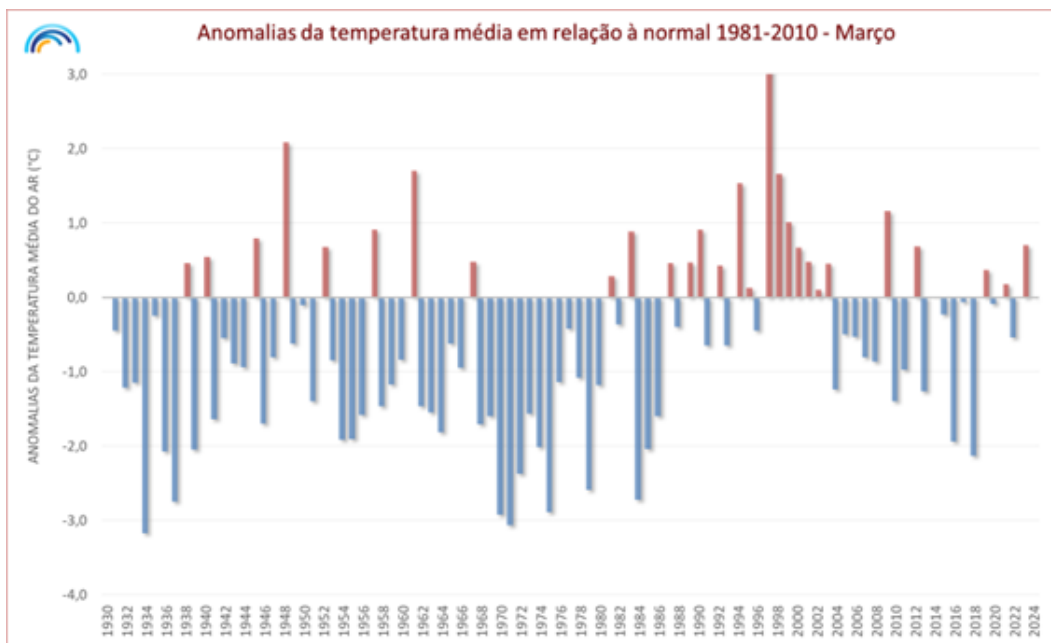


**Figura 1 - Desvio da temperatura média do ar e percentagem de precipitação em relação à normal 81-00 no mês de março (período 1941 – 2023) (Fonte: IPMA)**

O mês de março em termos de valores médios de temperatura apresentou desvios pouco significativos em relação à normal 1981-2010. O valor médio da temperatura média do ar, 12,43 °C, foi muito próximo do valor normal com uma anomalia de apenas +0,01 °C, Figura 2.

O valor médio da temperatura máxima do ar, 17,23 °C, foi -0,34 °C inferior ao normal, sendo o 11º ano mais baixo desde 2000, enquanto, que o valor médio da temperatura mínima do ar, 7,63 °C, foi superior, + 0,36 °C em relação à normal.

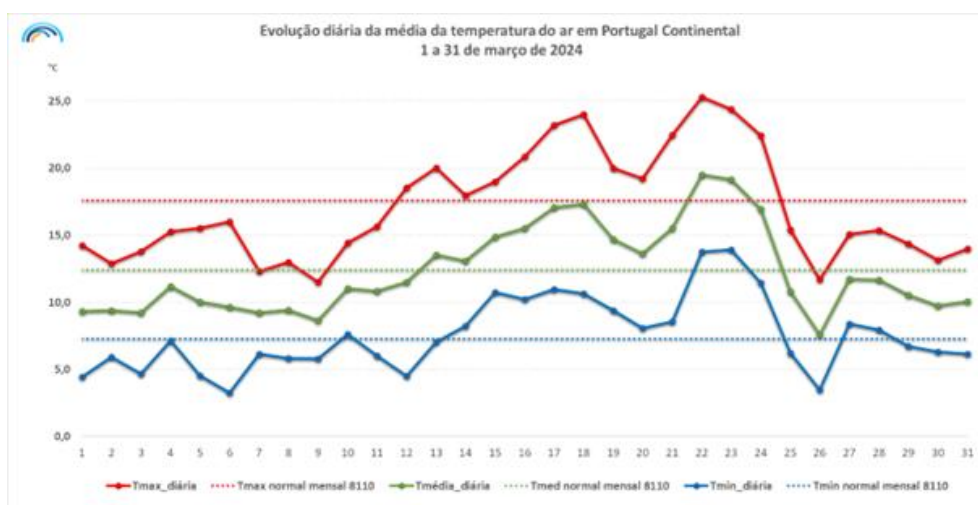




**Figura 2 - Anomalias da temperatura média do ar no mês de março, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1981-2000 (Fonte: IPMA)**

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

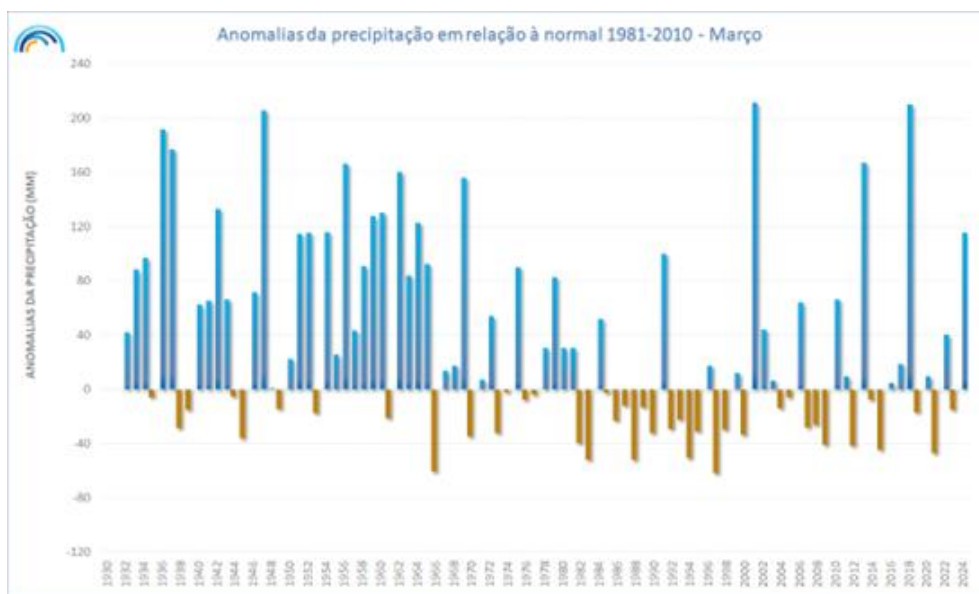
Durante o mês verifica-se alguma variabilidade dos valores da temperatura do ar. Destaca-se por um lado os valores baixos de temperatura no início do mês (1 a 9), em especial a temperatura máxima, assim como no final do mês (25 a 31). Por outro lado, de referir o período quente entre 15 e 24 de março, onde se destacam os dias 22 e 23 com valores de temperatura máxima e mínima muito superiores ao valor médio mensal. No período quente verificou-se a ocorrência de uma onda de calor nalguns locais do interior norte e Centro do território.



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

Em relação à precipitação (Figura 4), no mês de março de 2024 o total de precipitação mensal, 177.8 mm, foi quase 3 vezes o valor médio 1981-2010 (286 %). Foi o 16º março mais chuvoso desde 1931 e o 4º desde 2000 (maior total mensal, março de 2001: 273.8 mm).

Durante o mês registou-se precipitação mais intensa nos períodos de 1 a 3 na região Norte e litoral Centre, 7 e 8 e 26 a 39 em todo o território. De salientar que no dia 8 já tinha sido ultrapassado o valor médio mensal 1981-2010 do mês de março.



**Figura 4 - Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de março, 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 março ambas as regiões apresentaram valores muito superiores ao normal, onde se destaca a região Sul com um total mensal de cerca 3 vezes o valor médio.

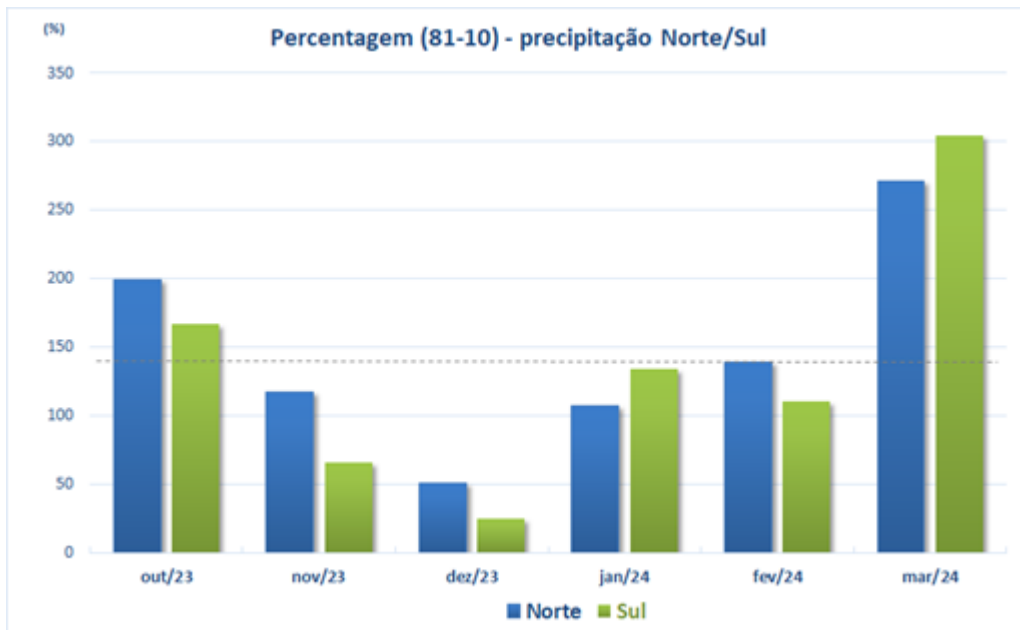


Figura 5 - Percentagem de precipitação em relação ao valor médio 1981-2010 na região a Norte e a Sul do sistema montanhoso Montejuento-Estrela entre outubro 2023 e março 2024 (Fonte: IPMA)

Em termos de distribuição espacial, os valores de precipitação foram superiores ao valor normal em todo o território, cerca de 2 a 3 vezes o valor médio mensal. Destaca-se a região Centro, o Alto Alentejo e parte do litoral Sul com os maiores desvios em relação ao normal (Figura 7 esquerda).

O valor da quantidade de precipitação acumulada até final de março, no ano hidrológico 2023/2024, 805.1 mm, corresponde a 133 % do valor normal 1981-2010. Verificou-se um aumento significativo da precipitação acumulada, devido às precipitações ocorridas em março, registando-se já um desvio de cerca de 200 mm em relação ao valor médio 1981-2010 (Figura 6).

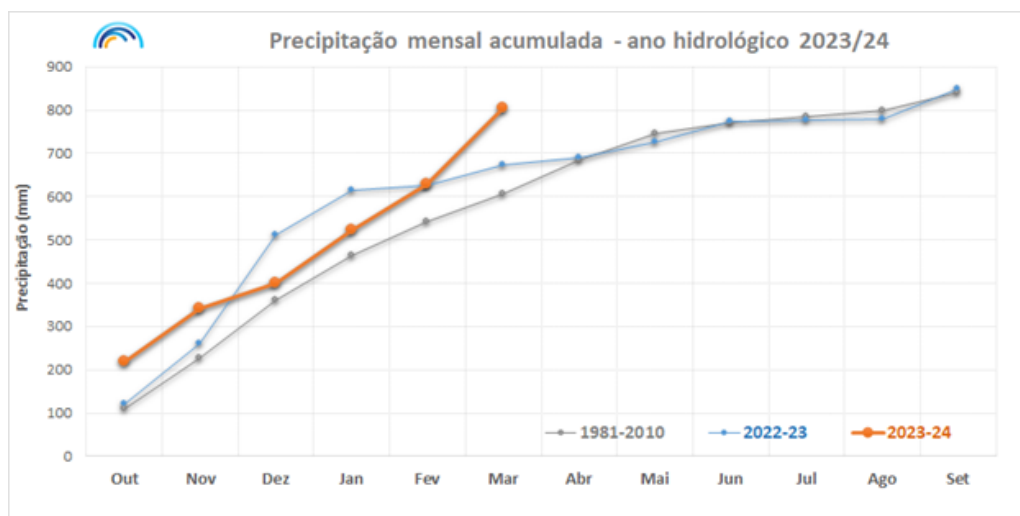


Figura 6 - Precipitação mensal acumulada nos anos hidrológicos 2023/24, 2022/23 e precipitação normal acumulada 1981-2010

Em termos espaciais, os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2023/2024 são superiores ao normal em toda a região Norte, parte da região Centro e no Alto Alentejo, com alguns locais com valores superiores a 1.5 vezes o valor médio.

Nas restantes regiões os valores acumulados no ano hidrológico são próximos do valor normal, exceto na zona de Castelo Branco e no sotavento algarvio onde são inferiores (Figura 7 direita).

Os valores da percentagem de precipitação em relação ao valor normal variam entre 80 % em Loulé e 196 % em Cabril.

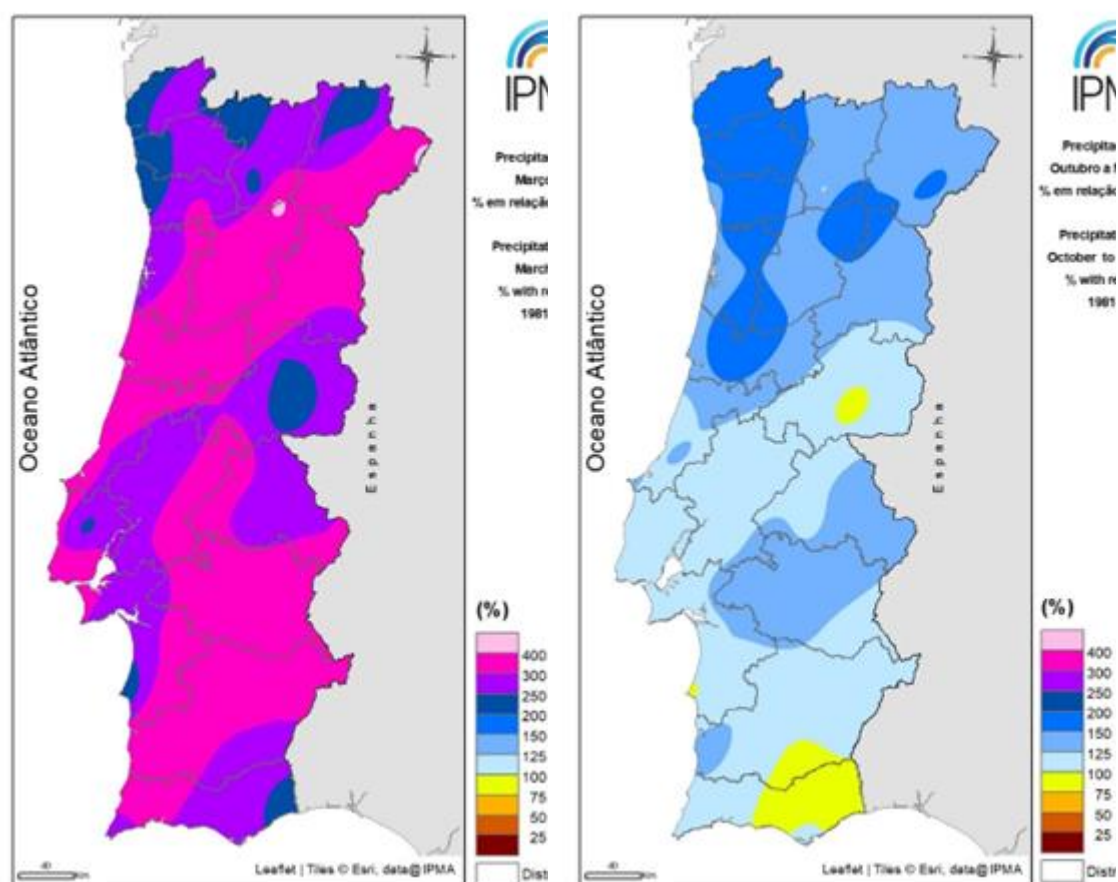


Figura 7 - Distribuição espacial da precipitação (em percentagem) em março 2024 (esquerda) e no ano hidrológico 2023/2024 (direita) (Fonte: IPMA)

## 2.2. Situação de Seca Meteorológica

### Índice de Água no Solo (SMI) <sup>1</sup>

Na

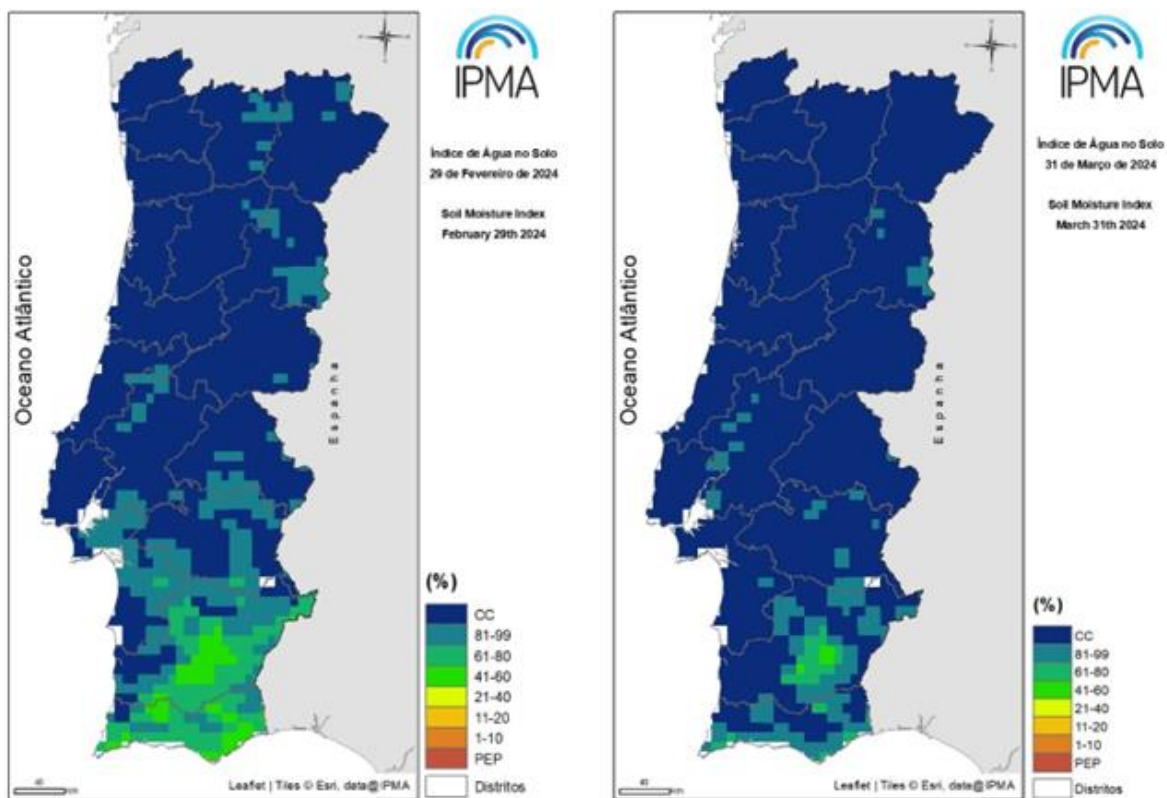


Figura 8 apresenta-se o índice de água no solo (SMI) a 29 fevereiro e a 31 março 2024.

No mês de março verificou-se um aumento significativo dos valores de percentagem de água no solo na região Sul, estando quase todo o território ao nível da capacidade de campo, apenas alguns locais do Baixo Alentejo registam valores mais baixos a variar entre 40 % e 60 %.

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

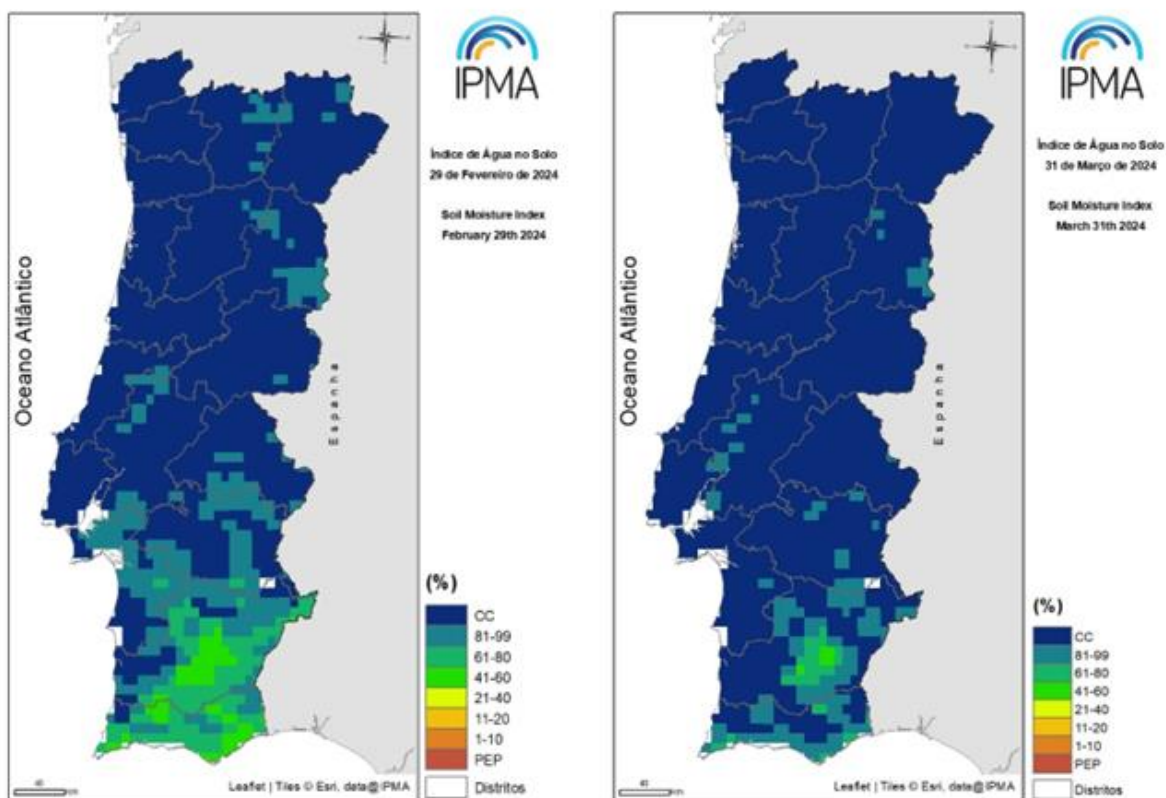


Figura 8 - Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 29 de fevereiro e a 31 de março de 2024 (Fonte: IPMA)

### Índice de Seca PDSI

De acordo com o índice PDSI, no final de março terminou a situação de seca meteorológica que se verificava na região do Baixo Alentejo e Algarve, como consequência dos valores elevados de precipitação que se registaram nestas regiões. Verificou-se ainda um aumento das áreas nas classes de chuva mais intensas nas regiões do Norte e Centro.

Em termos de distribuição percentual por classes do índice PDSI no território continental, no final de março verificava-se: 0.7 % na classe de chuva extrema, 17.2 % na classe de chuva severa, 40.2 % na classe de chuva moderada, 33.7 % na classe de chuva fraca e 8.2 % na classe normal.

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 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 março de 2024 (Fonte: IPMA)



Classes PDSI	31 Out 2023	30 Nov 2023	31 Dez 2023	31 Jan 2024	29 Fev 2024	31 Mar 2024
Chuva extrema	0.0	0.0	0	0.0	0.0	<b>0.7</b>
Chuva severa	1.5	16.2	9.0	0.3	0.0	<b>17.2</b>
Chuva moderada	45.9	31.3	19.5	8.2	10.1	<b>40.2</b>
Chuva fraca	9.0	7.2	17.1	36.6	32	<b>33.7</b>
Normal	30.8	25.9	16.8	34.6	43.7	<b>8.2</b>
Seca Fraca	12.8	19.4	21.4	18.3	14.0	<b>0.0</b>
Seca Moderada	0.0	0.0	16.2	2.0	0.2	<b>0.0</b>
Seca Severa	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
Seca Extrema	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>

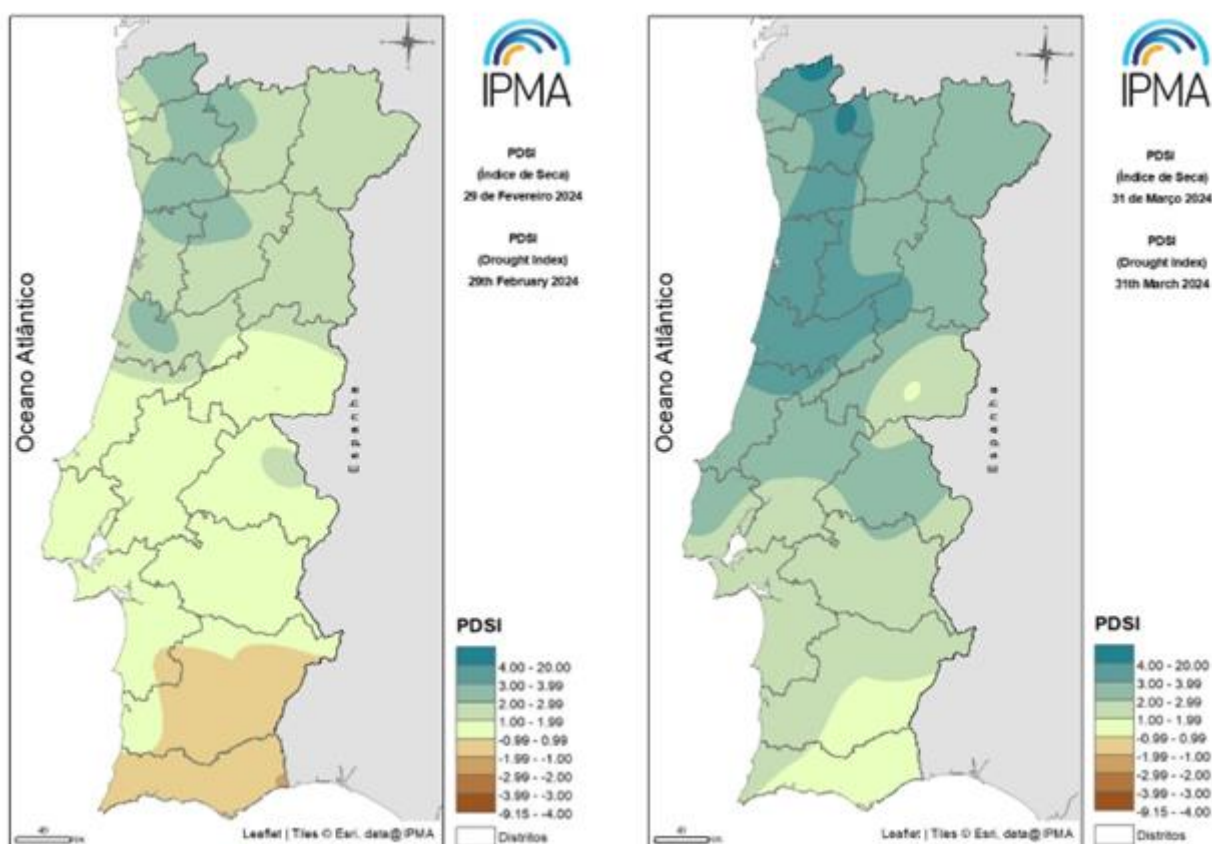


Figura 9 - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 29 de fevereiro e a 31 de março de 2024 (Fonte: IPMA)

### 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, que refletem o impacto da seca nas diferentes disponibilidades de água.

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

- Nas escalas temporais mais curtas, SPI 3 e 6 meses, nenhuma das bacias hidrográficas está em situação de seca.
- Nas escalas mais longas, no SPI 9 meses também não há nenhuma bacia em seca, no entanto, no SPI 12 meses as bacias do Sado, Mira e Ribeiras do Algarve ainda se mantêm em seca, na classe de seca fraca.

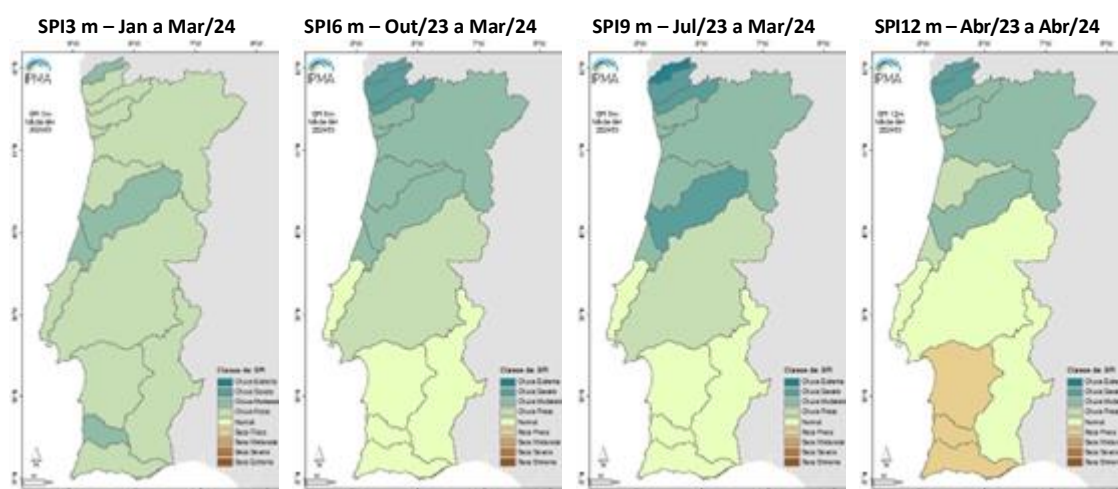


Figura 10 - Distribuição espacial do índice SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de março 2024  
(Fonte: IPMA)

### 2.3. Evolução até ao final do mês

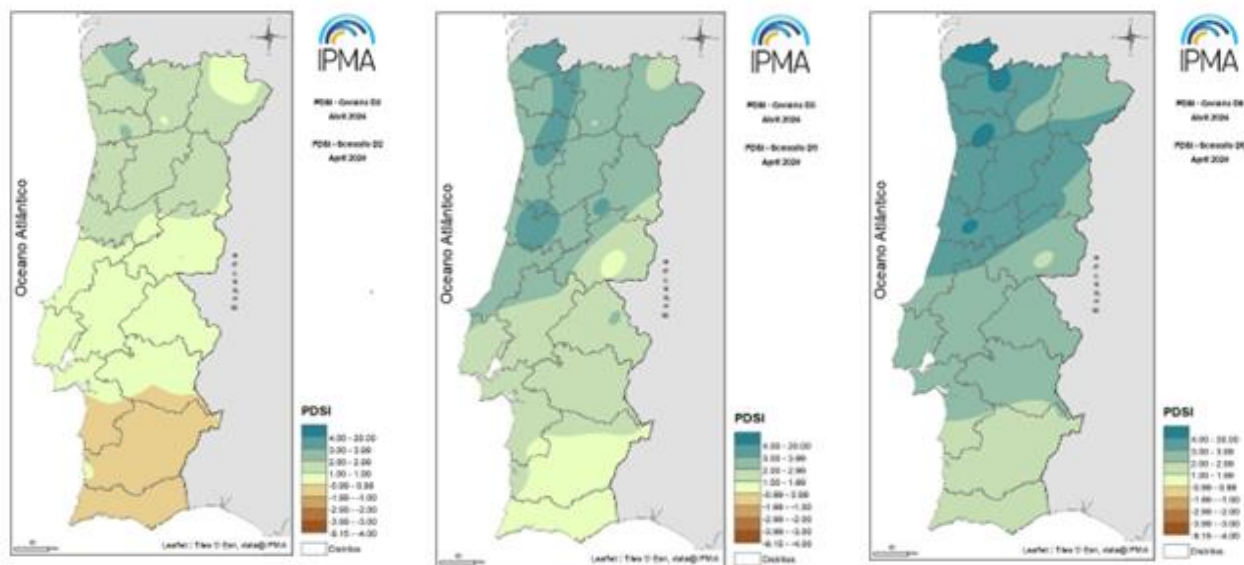
A evolução da situação de seca para o mês seguinte baseia-se na estimativa do índice PDSI, para cenários diferentes de ocorrência da quantidade de precipitação. Assim, tendo em conta a situação no final de março, consideram-se os seguintes cenários para a precipitação em abril (Figura 11):

**Cenário 1 (2º decil – D2)** - Valores da quantidade de precipitação inferiores ao normal (valores inferiores ocorrem em 20% dos anos): reaparece a classe de seca meteorológica fraca no Baixo Alentejo e Algarve.

**Cenário 2 (5º decil – D5)** – Valores da quantidade de precipitação próximos do normal: situação idêntica a 31 de março.



**Cenário 3 (8º decil – D8)** – Valores da quantidade de precipitação superiores ao normal (valores superiores ocorrem em 20% dos anos): não existe seca meteorológica em todo o território e verifica-se um aumento da área nas classes de chuva do índice.



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

*Previsão mensal do Centro Europeu de Previsão do Tempo a Médio Prazo (ECMWF)<sup>2</sup>:*

Segundo a previsão a médio e longo prazo<sup>3</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 15/04 a 21/04 – Anomalia negativa: valores abaixo do normal, -30 a -1 mm, em todo o território.
- Semana 22/04 a 28/03 – Anomalia positiva: valores acima do normal, +1 a +10 mm, para todo o território.
- Semana 29/04 a 05/05 – Sem sinal: não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativo

Tendo em conta a previsão para as próximas semanas, deverá manter-se uma situação idêntica ao final de março, no entanto nalguns locais da região Sul poderá surgir a classe de seca fraca.

<sup>2</sup> <http://www.ipma.pt/pt/otempo/prev.longo.prazo/mensal/index.jsp?page=prev-182015.html>

<sup>3</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 março de 2024 e comparativamente ao último dia do mês anterior, verificou-se aumento do volume em 13 bacias hidrográficas e diminuição em duas bacia hidrográfica, Figura 12.

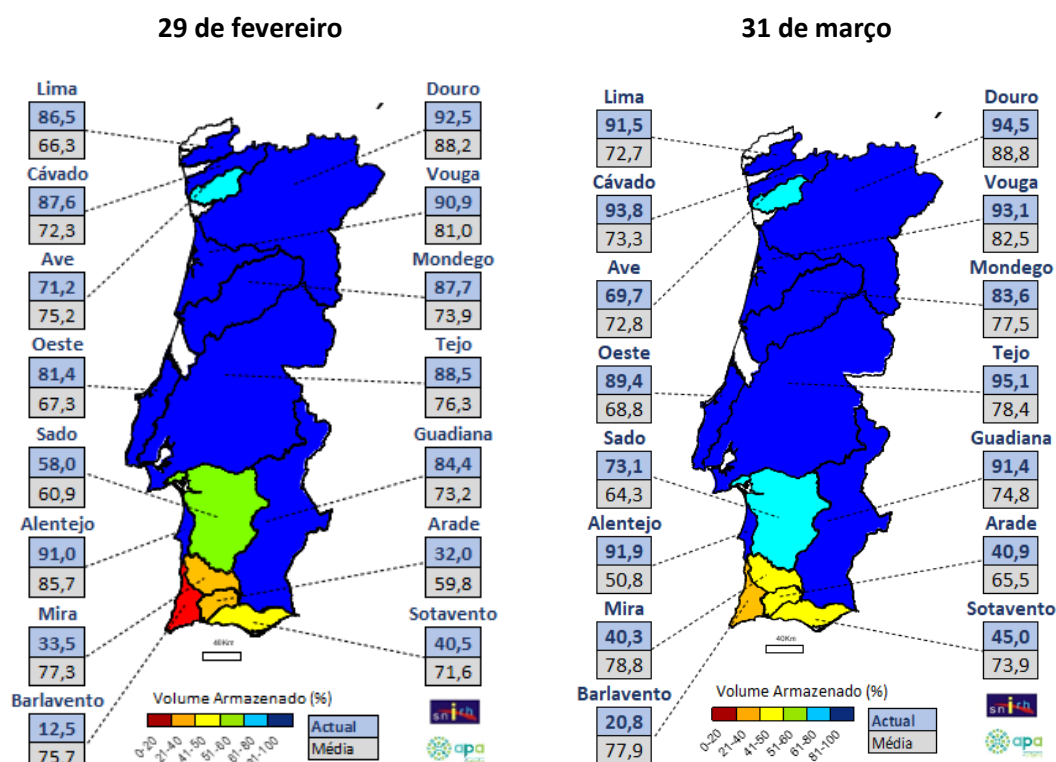


Figura 12 - Situação das albufeiras em fevereiro (esquerda) e em março de 2024 (direita)  
(Fonte: APA)

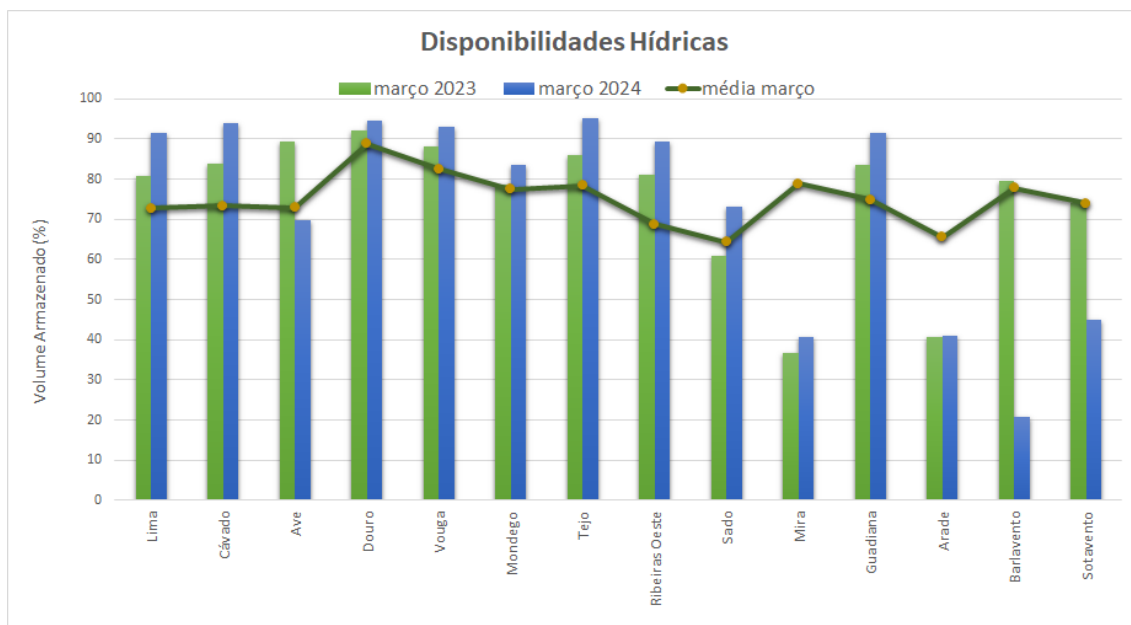
Os armazenamentos em 31 de março de 2024 por bacia hidrográfica apresentam-se superiores às médias de armazenamento de referência para o mês de março (1990/91 a 2020/21), com exceção das bacias hidrográficas, do Ave, do Mira, do Arade e das Ribeiras do Algarve (Barlavento e Sotavento).

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 em março 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 e ao período homólogo em 2023;
- **Barlavento** - Armazenamento é inferior à média de referência e ao período homólogo em 2023;

- **Arade** - Armazenamento é significativamente inferior à média de referência e ao período homólogo em 2023;
- **Sotavento** - Armazenamento significativamente inferior à média de referência e 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 Ave, do Barlavento e do Sotavento.



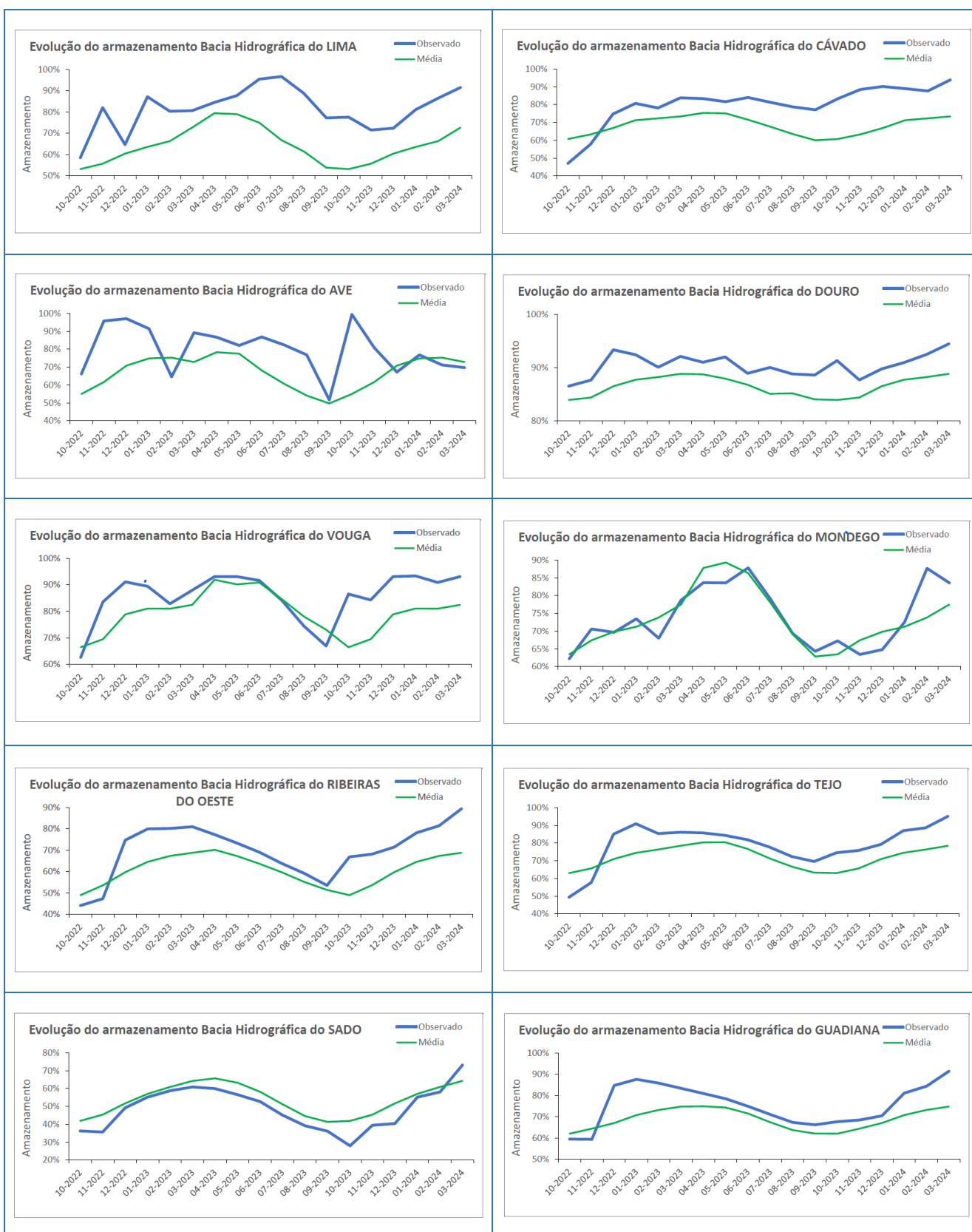
**Figura 13 - Percentagem de volume total armazenado por bacia hidrográfica, em 31 de março de 2023 e de 2024 (Fonte: APA).**

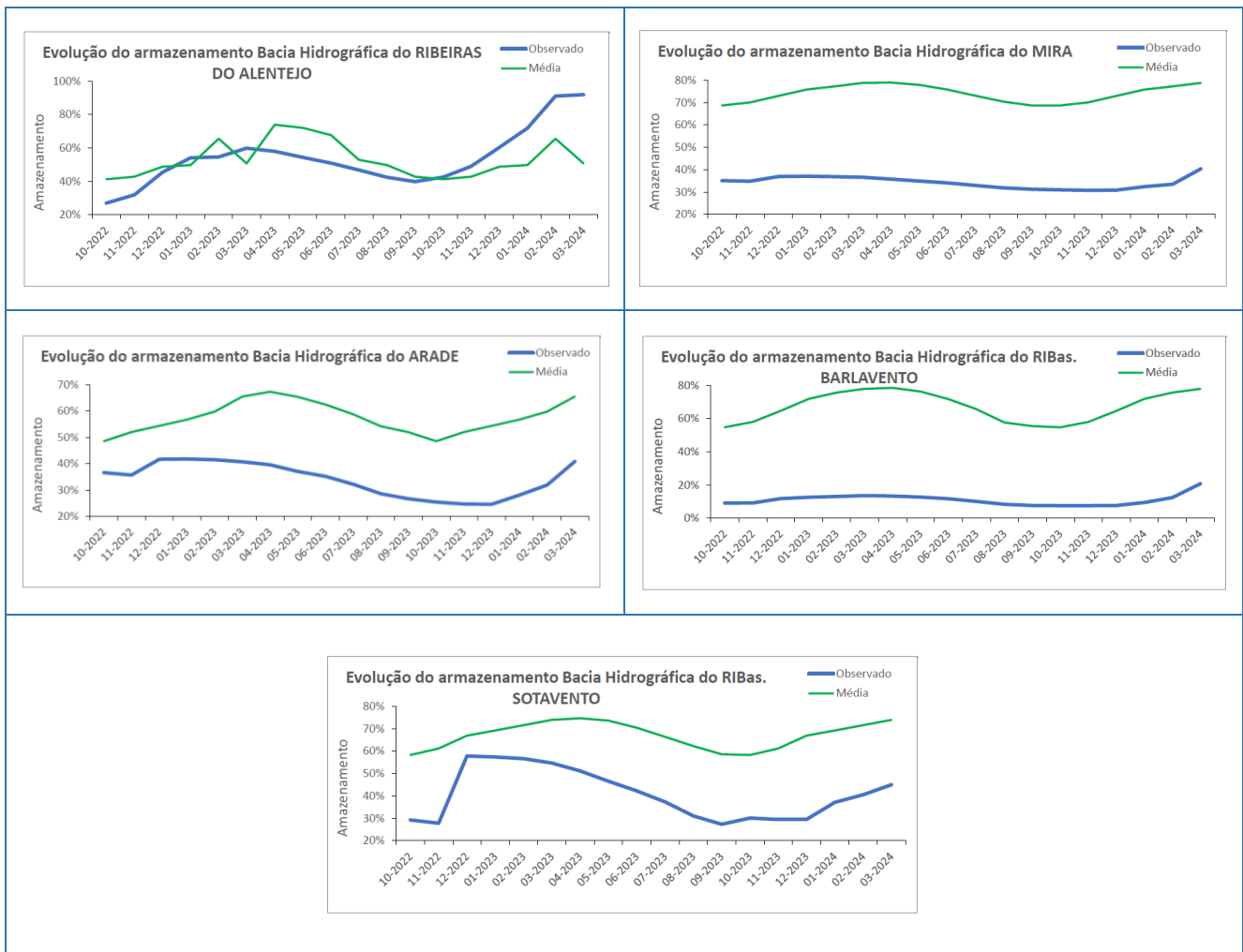
Das 80 albufeiras monitorizadas em 31 de março de 2024, 56 apresentam disponibilidades hídricas superiores a 80% do volume total e quatro têm disponibilidades hídricas inferiores a 40% do volume total. As albufeiras que apresentam volumes totais inferiores a 40% localizam-se:

- Bacia do Sado – Monte da Rocha (21,2%);
- Bacia do Guadiana –Beliche (39,0%);
- Bacia do Arade – Arade (17,5%);
- Bacia do Barlavento – Bravura (20,8%).

Na Figura 14 é possível observar a evolução do volume armazenado por bacia hidrográfica desde outubro de 2022 até dia 31 do mês de março de 2024. Nas bacias do sul do país a situação de seca meteorológica tem persistido, no entanto as precipitações registadas nos últimos dias do mês de março permitiram a ligeira recuperação de algumas reservas hídricas. 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 março 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 março de 2024 armazenadas nas albufeiras na parte espanhola das bacias hidrográficas são:

- Bacias hidrográficas do **Minho e Lima Espanha** – 86,9% (em fevereiro era de 87,2%);
- Bacia hidrográfica do **Douro Espanha** – 86,4% (em fevereiro era de 73,5%);
- Bacia hidrográfica do **Tejo Espanha** – 76,6% (em fevereiro era de 71,5%);
- Bacia hidrográfica do **Guadiana Espanha** – 48,7% (em fevereiro de 36,9%).

Registou-se uma subida nos volumes totais armazenados em todas as bacias espanholas, com exceção das bacias do Minho e do Lima. A bacia do Guadiana continua a ser a situação mais crítica, uma vez que é a bacia hidrográfica internacional que apresenta o maior desvio negativo relativamente à média, apesar do aumento significativo.

### 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 março de 2024, verificou-se que o nível nas bacias hidrográficas sofreu alterações nas bacias hidrográficas do Ave e do Sado do mês de fevereiro para o mês de março. Sendo que o **Ave** sofreu um agravamento, tendo passado da Normalidade para o nível de Seca Fraca, as bacias do **Arade** e das **Ribeiras do Algarve (Sotavento)** sofreram uma importante melhoria, tendo passado de Seca Extrema para Seca Severa e o **Sado** sofreu uma significativa melhoria, tendo passado do nível de Seca Fraca para a Normalidade, nível que não se encontrava desde setembro de 2021, 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**;
- A bacia do Ave encontra-se em situação de **Seca Hidrológica Fraca**;
- As bacias do Lima, do Cávado, do Douro, do Vouga, do Mondego, das Ribeiras do Oeste, do Tejo, do Sado e do Guadiana encontram-se em situação de **Normalidade**.

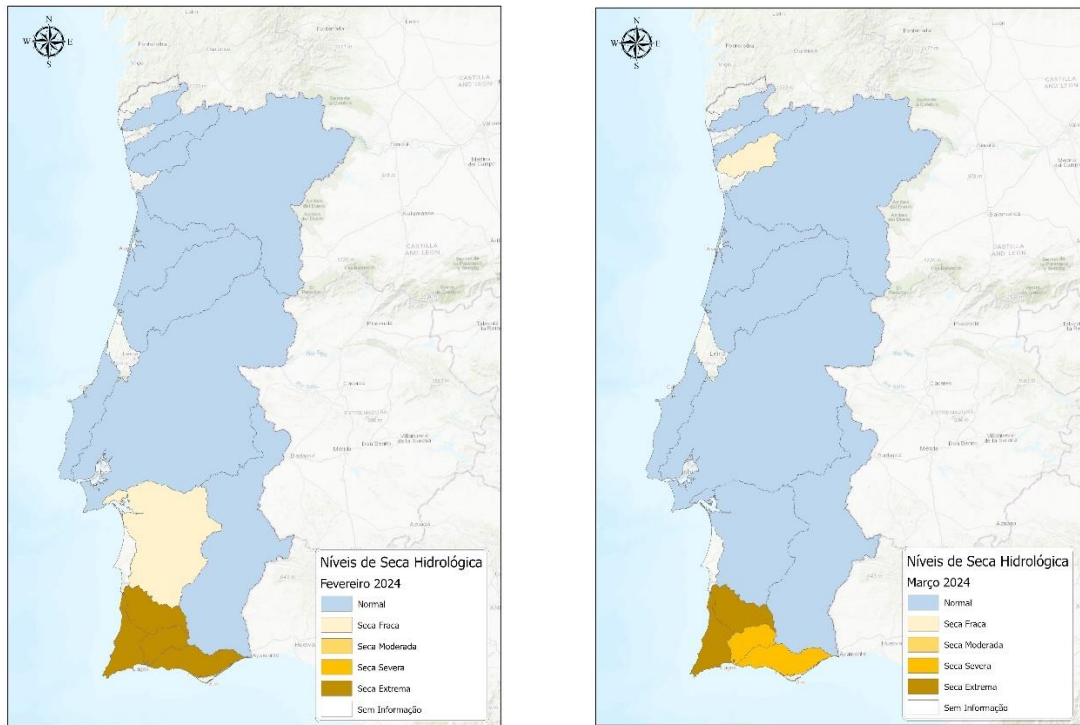
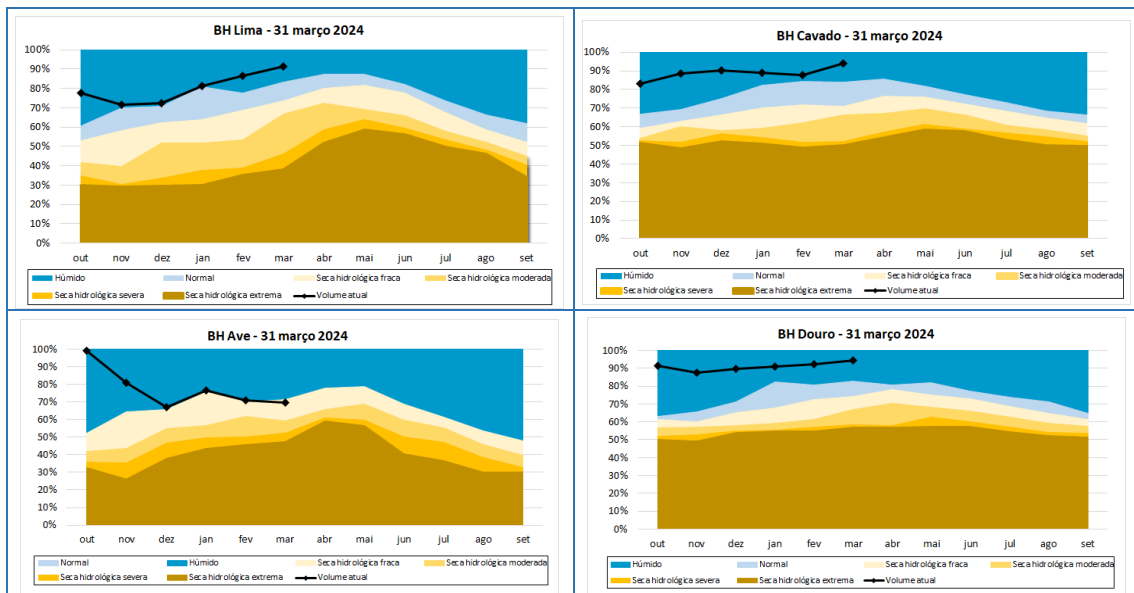


Figura 15 - Níveis de seca hidrológica no mês de fevereiro (esquerda) e em março (direita) (fonte: APA)

Na avaliação da evolução do nível de seca hidrológica ao longo do ano hidrológico de 2023/24, pode observar-se na Figura 16, que as bacias do **Mira**, do **Arade** e das **Ribeiras do Algarve (Barlavento e Sotavento)** encontram-se em seca extrema, abaixo do percentil 5 da série histórica, desde o início do ano hidrológico.





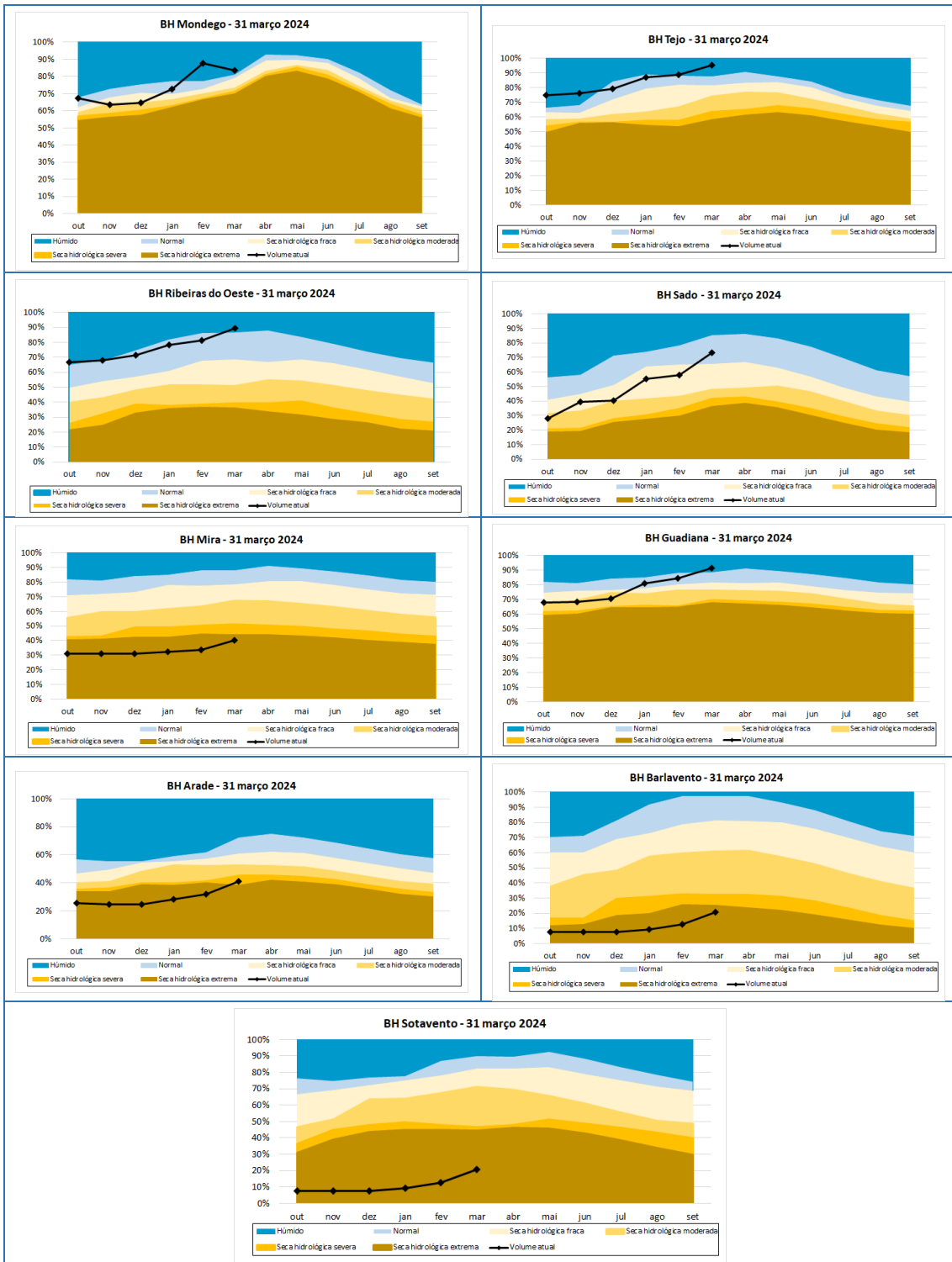


Figura 16 - Nível de armazenamento em março de 2024 e os níveis de alerta de seca hidrológica correspondentes a 31 de março (Fonte: APA).

### 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 2021/22, que ilustra bem a situação crítica referida. A albufeira apresenta um volume de armazenamento total de 22 165 dam<sup>3</sup>. Considerando que o volume morto é de 5 000 dam<sup>3</sup> o volume útil disponível a 31 de março é de 17 165 dam<sup>3</sup>.

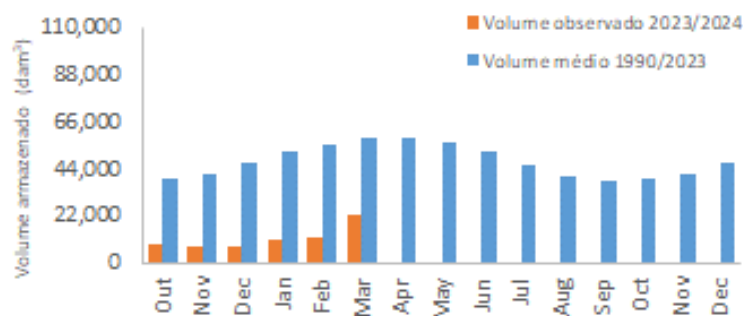


Figura 17 - Volumes armazenados desde outubro de 2023 e a média, na albufeira do Monte da Rocha (Fonte: APA)

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

Na Figura 18 ilustra-se a estimativa de variação dos volumes observados atendendo aos consumos existentes e tendo por base um cenário conservador, ou seja, sem precipitação significativa.

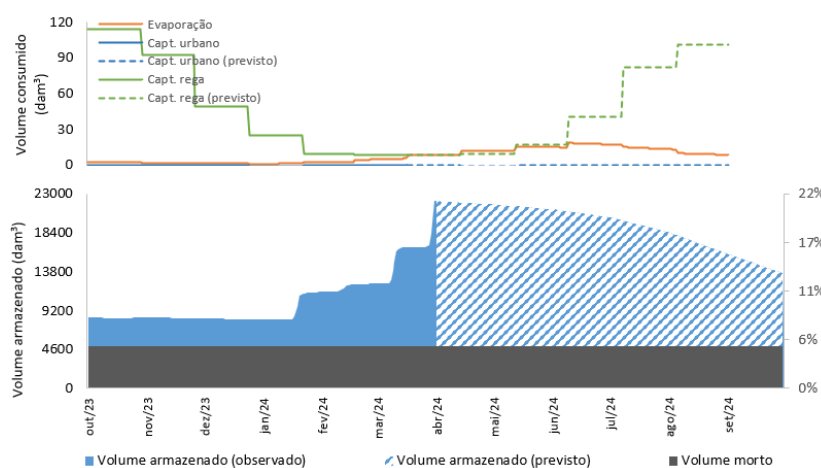


Figura 18 - Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Monte da Rocha considerando a estimativa dos consumos e evaporação até setembro de 2024 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano). (Fonte: APA)

A albufeira da **Bravura** na bacia das Ribeiras do Algarve (Barlavento) encontra-se em situação crítica, observando-se na Figura 19 o afastamento dos volumes armazenados relativamente à média, calculada para o período 1959/2011. A albufeira apresenta um volume total de armazenamento de 7 233 dam<sup>3</sup>, considerando que o volume morto é de 2 500 dam<sup>3</sup>, o volume útil disponível a 31 de março é de 4 733 dam<sup>3</sup>.

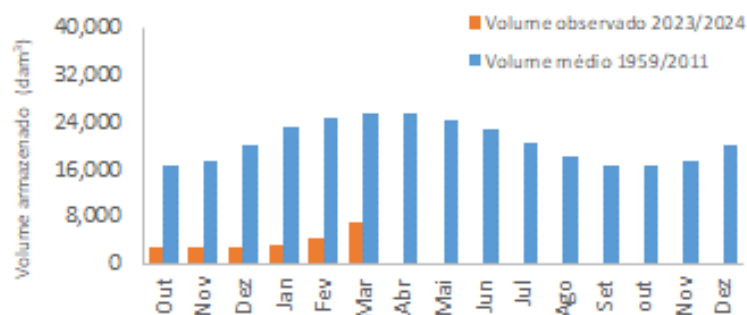


Figura 19 - Volumes armazenados desde outubro de 2023 e a média, na albufeira da Bravura (Fonte: APA).

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

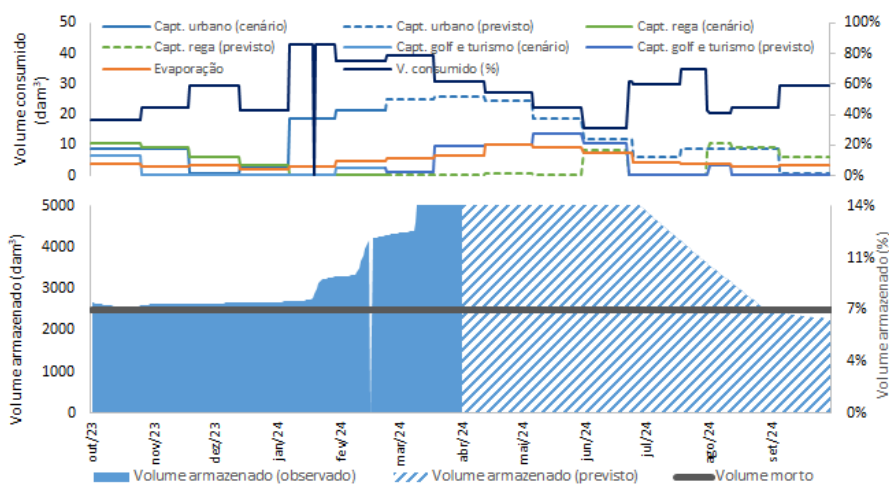
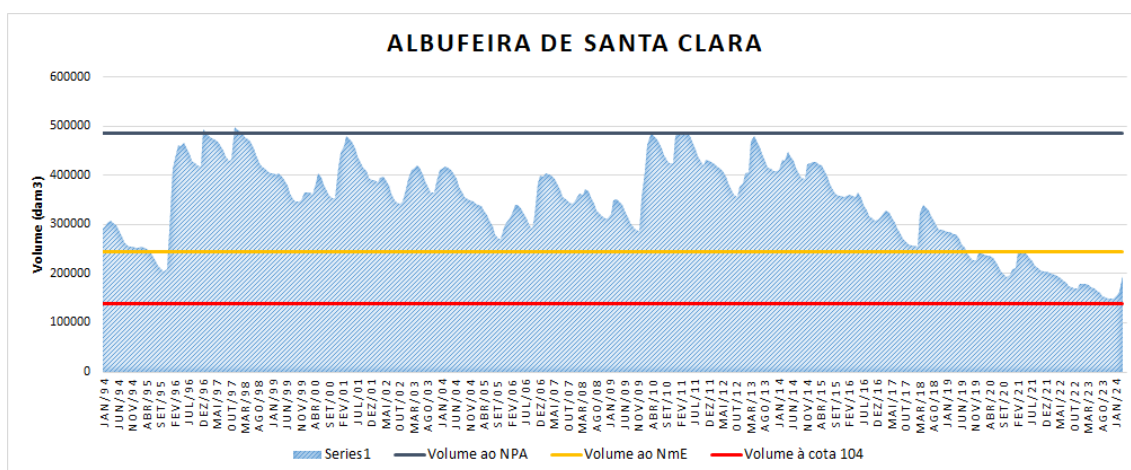


Figura 20 - Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira da Bravura considerando a estimativa dos consumos e evaporação até setembro de 2024 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA)

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 104 m, Figura 21 - Evolução dos volumes armazenados na albufeira se Santa Clara (31/01/1994 a 31/03/2024) (Fonte: APA).



**Figura 21 - Evolução dos volumes armazenados na albufeira se Santa Clara (31/01/1994 a 31/03/2024) (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, no entanto em quatro albufeiras os valores são superiores aos observados a 31 de março de 2023, que já se tinha revelado como um ano extremamente seco, Figura 22. A situação nesta região é crítica, apesar das precipitações registadas no mês de março, sendo que o volume armazenado está muito aquém das necessidades existentes para o ano hidrológico 2023/24.

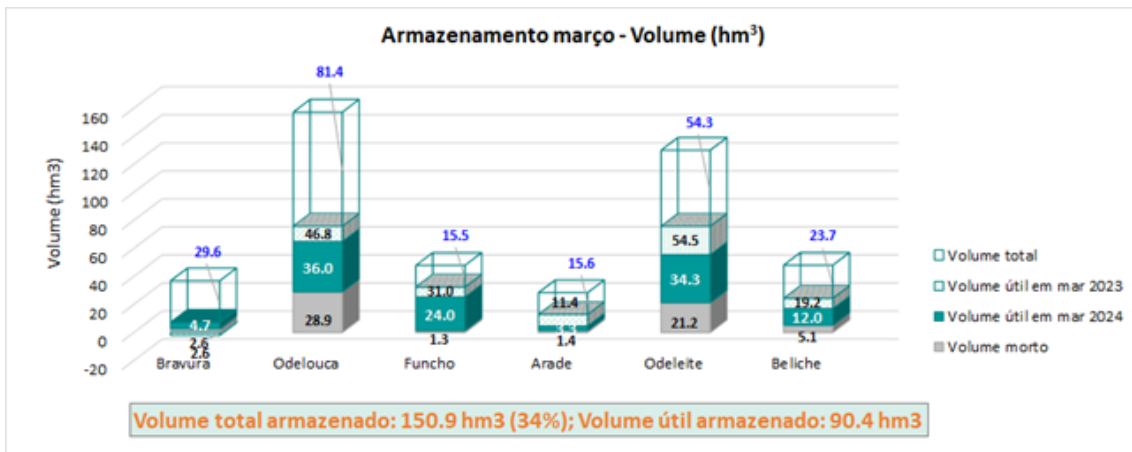


Figura 22 – Níveis de armazenamento nas seis albufeiras da Região do Algarve a 31 de março de 2024 e comparação com os valores de armazenamento observados a 31 de março de 2023 (Fonte: APA)

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 fevereiro e março do ano hidrológico 2023-2024, Figura 23.

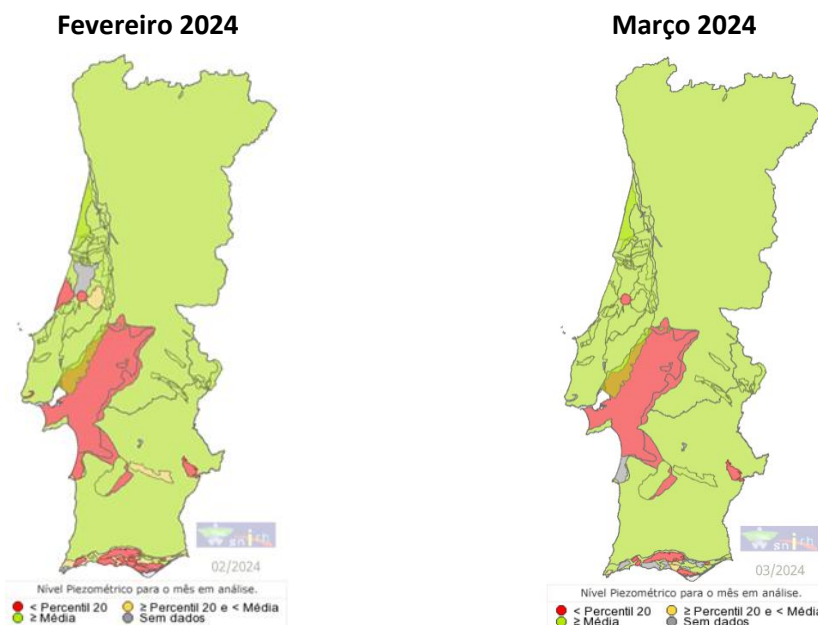


Figura 23 - Evolução das reservas hídricas subterrâneas entre fevereiro (esquerda) e março de 2024 (direita) (Fonte: APA).

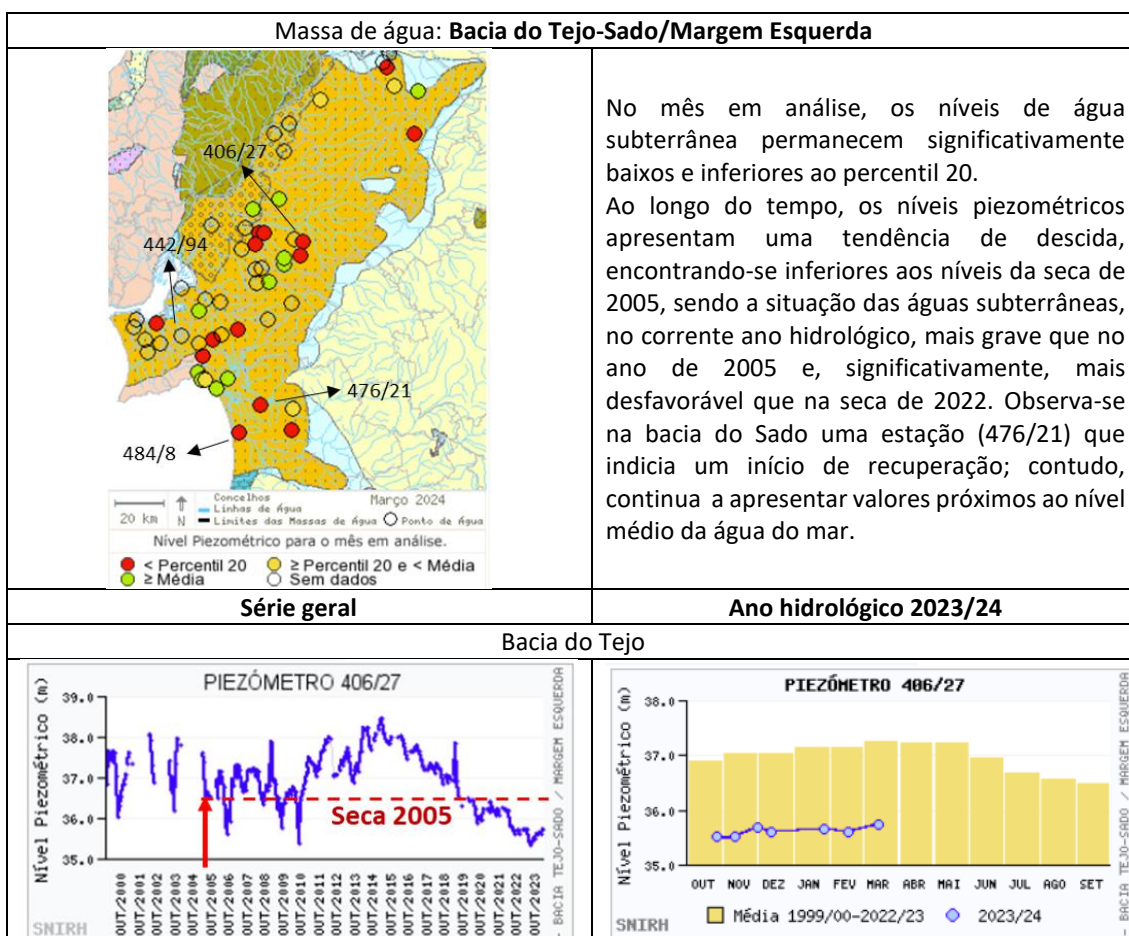
Da análise dos mapas, e comparando o mês atual com o anterior, verifica-se que, na maior parte das massas de água subterrâneas os níveis se mantêm superiores à média mensal. Esta evolução positiva observa-se na Orla Ocidental. Por outro lado, destacam-se três massas de água localizadas nas Bacias do Lis, do Tejo-Sado e Guadiana, onde os níveis permanecem inferiores ao percentil 20. Também na Orla Meridional, se verifica que os níveis permanecem baixos nalgumas massas de água.

### 4.2. Análise dos níveis piezométricos

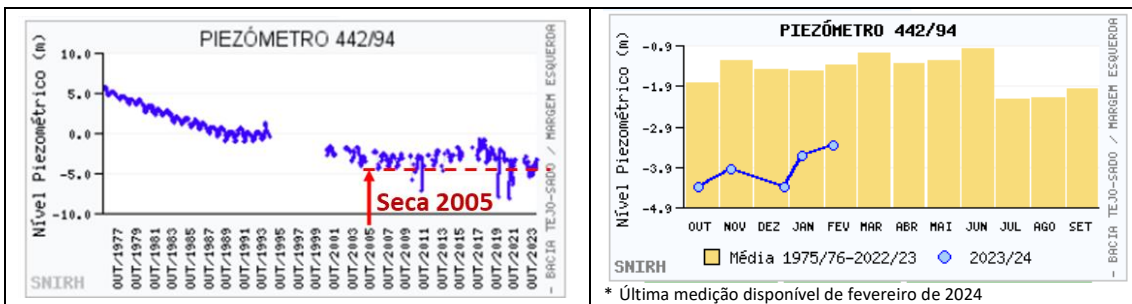
Atendendo aos dados disponíveis no mês de março de 2024, constata-se que os níveis piezométricos em **260 pontos observados em 52 massas de água subterrânea** se apresentam, na generalidade, superiores às médias mensais. No entanto, nas seguintes massas de água, os **níveis piezométricos encontram-se significativamente inferiores aos valores médios mensais**:

Região Hidrográfica	Massa de Água
Vouga, Mondego e Lis	Pousos – Caranguejeira
Tejo e Ribeiras do Oeste	Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda Indiferenciado da Bacia do Tejo-Sado
Guadiana	Moura – Ficalho
Ribeiras do Algarve	Campina de Faro Malhão Mexilhoeira Grande - Portimão Querença - Silves

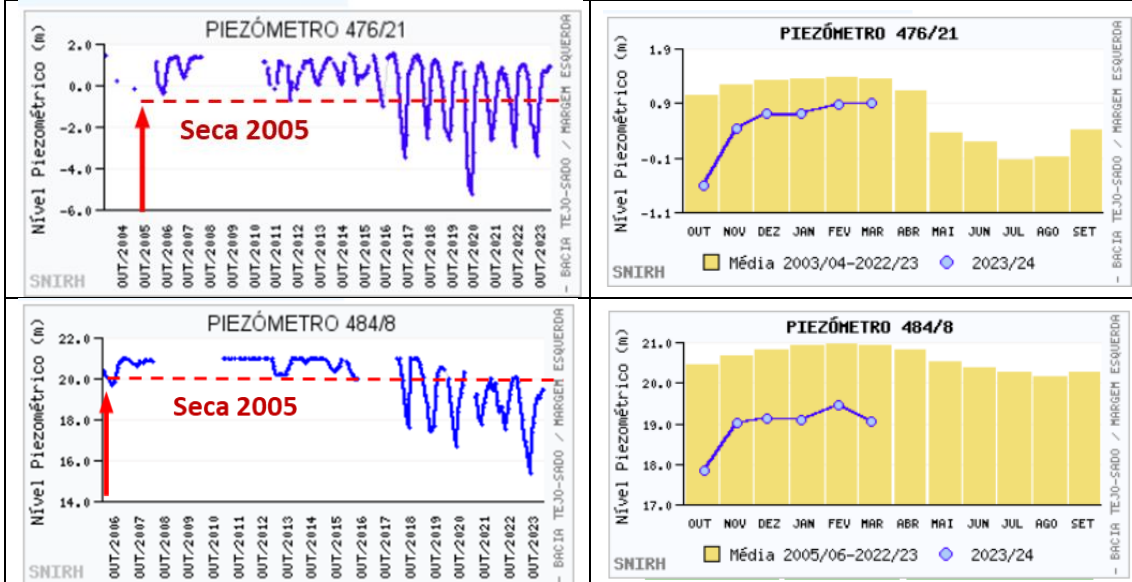
Apresenta-se, seguidamente, um detalhe da evolução dos níveis de água subterrânea nas massas de água que merecem maior preocupação. Destacam-se, para o mês em análise, as massas de água da Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda (bacia do Tejo e Sado), Moura-Ficalho (bacia do Guadiana), Querença-Silves e 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.



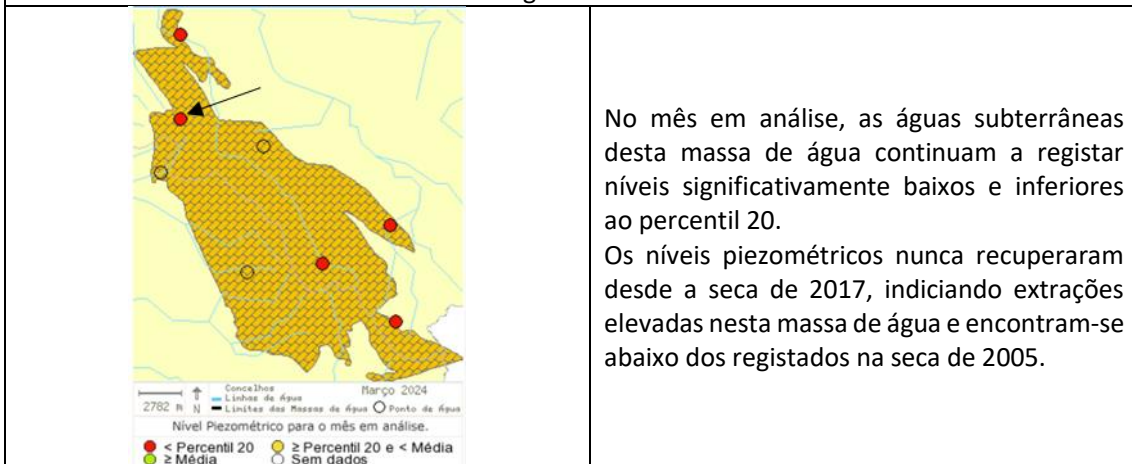




Bacia do Sado



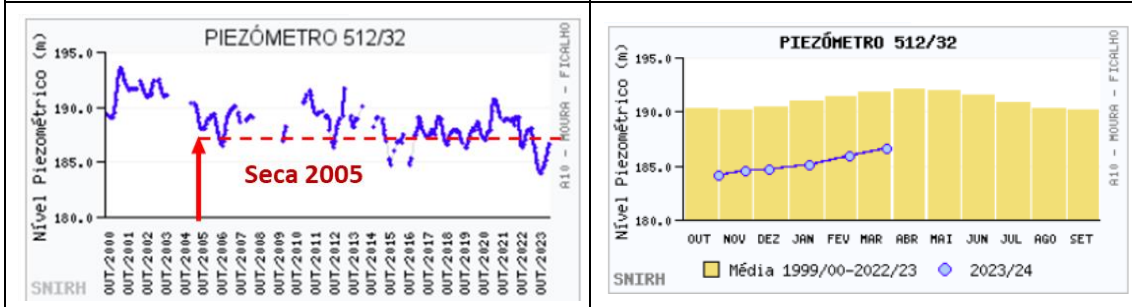
Massa de água: **Moura-Ficalho**



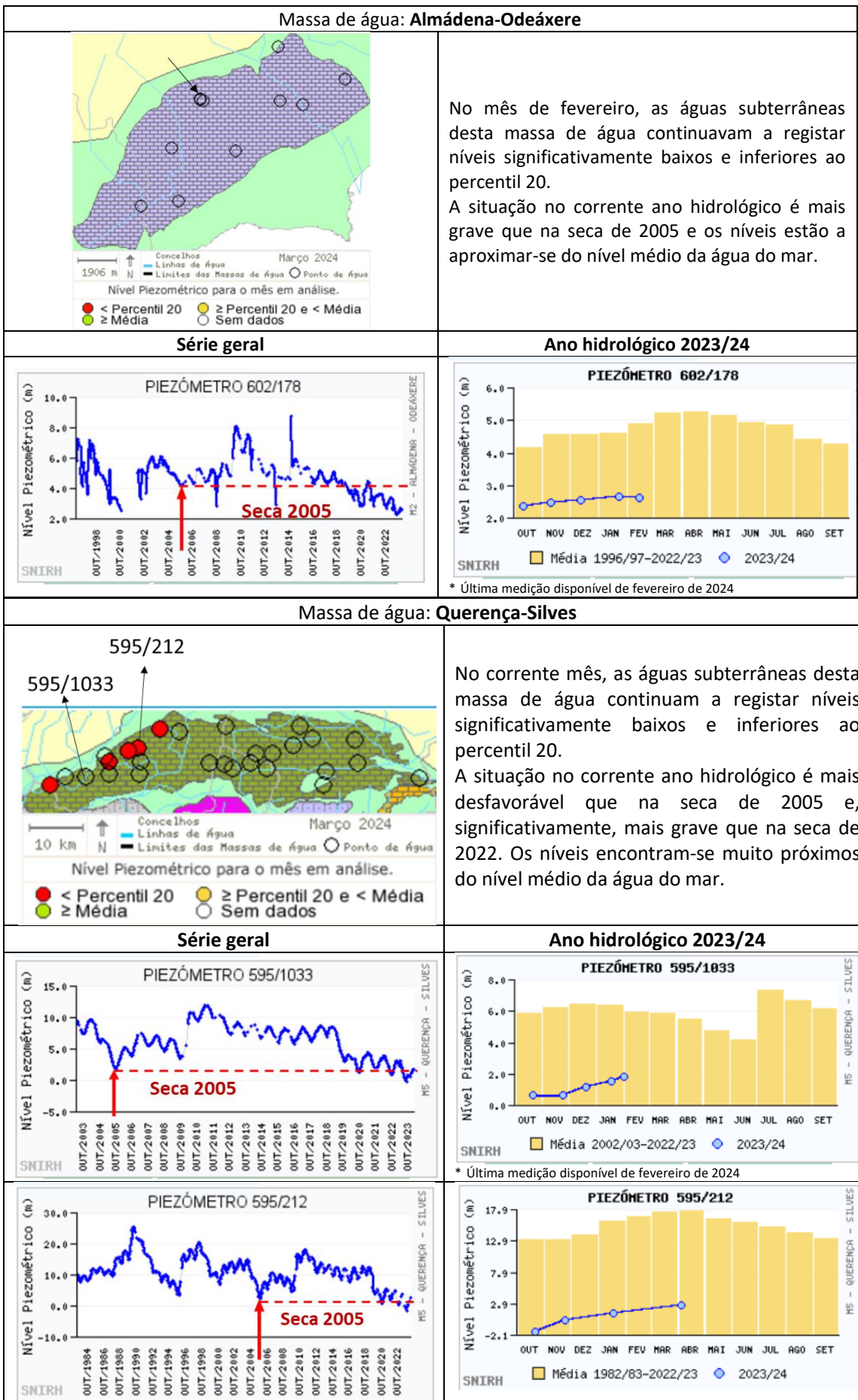
No mês em análise, as águas subterrâneas desta massa de água continuam a registar níveis significativamente baixos e inferiores ao percentil 20. Os níveis piezométricos nunca recuperaram desde a seca de 2017, indiciando extrações elevadas nesta massa de água e encontram-se abaixo dos registados na seca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

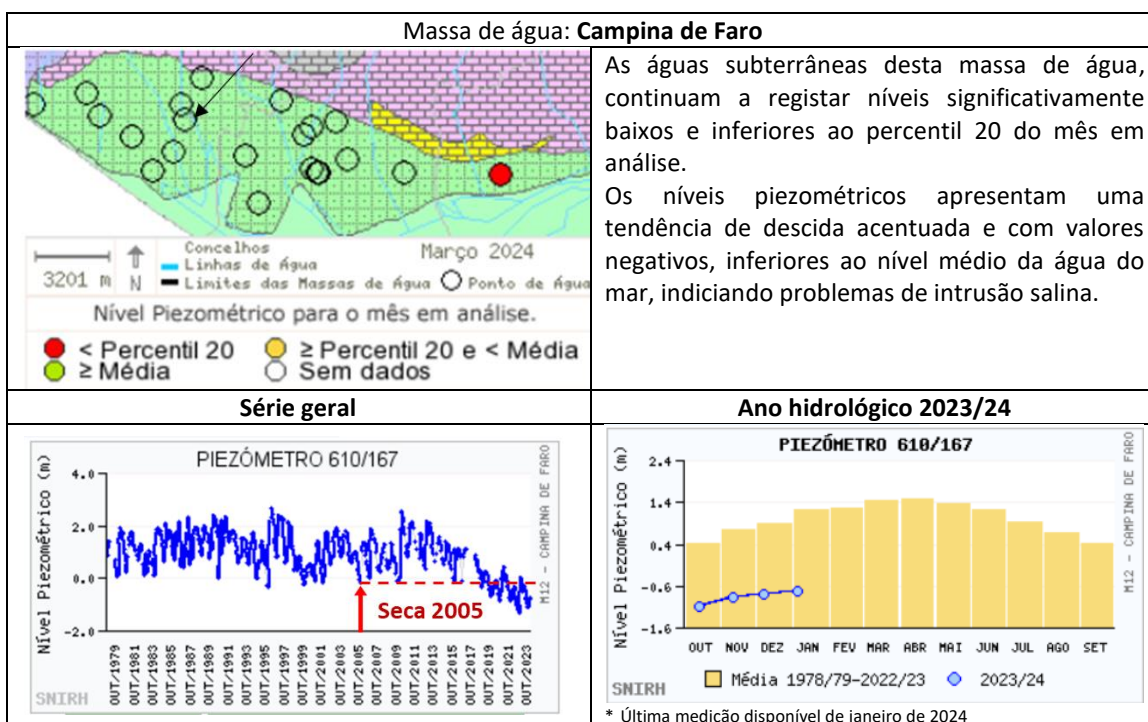
Série geral

Ano hidrológico 2023/24









### 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
<b>Vouga, Mondego e Lis</b>	Pousos – Caranguejeira Vieira de Leiria-Marinha Grande
<b>Tejo e Ribeiras do Oeste</b>	Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda Ourém
<b>Sado e Mira</b>	Bacia de Alvalade Sines
<b>Guadiana</b>	Moura-Ficalho
<b>Ribeiras do Algarve</b>	Albufeira - Ribeira de Quarteira Almádena – Odeáxere Almansil – Medronhal Campina de Faro – Subsistema Faro Campina de Faro – Subsistema Vale de Lobo Covões

Região Hidrográfica	Massa de Água
	Ferragudo - Albufeira Malhão Mexilhoeira Grande – Portimão Peral-Moncarapacho Quarteira Querença - Silves São João da Venda - Quelfes

Face ao mês anterior, fevereiro de 2024, há alteração na lista das massas de água em situação crítica, tendo saído Paço e Torres Vedras.

#### 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;**
- Alpedriz (bacia das Ribeiras do Oeste);
- Paço (bacia das Ribeiras do Oeste);
- Torres Vedras (bacia das Ribeiras do Oeste).

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 Maceira e entrado Paço e Torres Vedras (transitaram de situação crítica).

#### 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, os níveis subiram, mas é uma melhoria aparente, uma vez que as formações aquíferas têm uma fraca aptidão hidrogeológica, face à sua diminuta capacidade de armazenamento. Respondem rapidamente à precipitação que ocorreu, mas a situação poderá agravar-se, caso as extrações sejam 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 estado crítico, 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 Figura 24.



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

Os armazenamentos registados no final de março 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 março, 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	Cola (m)	Volume Total na Albufeira (hm <sup>3</sup> )	(%)	Evolução Semanal	Aproveitamento	Necessidade da Campanha (hm <sup>3</sup> )	Volume Útil na Disponível (hm <sup>3</sup> )	Estado da Campanha	Volume Consumido e Executado (hm <sup>3</sup> )	(%)	Previsão para a Campanha 2024 (* Nível de Contingência)
<b>NORTE</b>												
Estevão	Douro	626.50	1.598	100%	NPA	Alfandega do Fé	1.000	1.298	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Burça	Douro	329.00	1.540	100%	NPA	Vale do Vilarça	1.200	1.440	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Santa Justa	Douro	239.00	3.480	100%	NPA	Vale do Vilarça	1.900	2.727	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Salgueiro	Douro	222.00	1.800	100%	NPA	Vale do Vilarça	0.300	1.650	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Ribeira Grande e Arco	Douro	187.00	5.970	100%	NPA	Vale do Vilarça	1.900	4.327	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Vale Madeiro	Douro	291.00	1.510	100%	NPA	Vale Madeiro	0.900	1.423	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Arcossó	Douro	537.00	4.880	100%	NPA	Veiga de Chaves	3.500	4.673	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Rego do Milho	Douro	455.00	1.900	100%	NPA	Rego do Milho	0.500	1.807	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Armamar	Douro	754.00	2.905	100%	NPA	Tremólos	1.300	2.822	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Albo	Douro	601.23	51.380	84%	↑	Macedo de Cavaleiros	4.000	43.580	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Gostel	Douro	931.50	0.250	100%	NPA	Gostel	2.700	7.499	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Prada	Douro	405.00	0.770	100%	NPA	Prada	0.143	0.240	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Curelha	Douro	800.00	0.370	100%	NPA	Curelha	0.314	0.780	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Matos	Douro	620.43	1.090	100%	NPA	Matos	0.240	0.360	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Camba	Douro	104.00	0.102	100%	NPA	Camba	0.750	1.060	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Burgães	Vouga	--	--	--	--	Burgães	0.150	--	--	--	--	--
<b>CENTRO</b>												
Sabugal	Douro	790.35	118.001	103%	NPA	Cova do Beira	50.000	114.101	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Melmas	Douro	567.30	35.575	87%	↑	Cova do Beira	15.000	21.675	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Agúleira	Mondéga	121.19	359.137	85%	↑	Beira Mondego	114.000	152.137	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Marechal Camarona	Tejo	254.57	72.334	93%	↓	Idanha	40.000	71.534	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Parcão	Vouga	104.00	0.102	100%	NPA	Ribeira do Porcão	0.040	0.098	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Vernilosa	Douro	684.80	2.200	100%	NPA	Vernilosa	0.800	2.150	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Macleira	Mondéga	143.66	0.946	100%	NPA	Ribeiras Fraga e Mortágua	0.500	0.920	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Pereiras	Vouga	482.02	0.120	100%	NPA	Pereiras	0.020	0.116	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Bouça-Cova	Douro	577.00	4.887	100%	NPA	Cereje	3.000	4.704	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Alfaiates	Douro	801.00	0.854	100%	NPA	Alfaiates	0.152	0.650	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Açafal	Tejo	112.60	1.750	100%	NPA	Açafal	0.800	1.750	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Couladas/Tamujais	Tejo	131.00	3.891	100%	↑	Couladas/Tamujais	1.985	3.300	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Várzea	Vouga	547.20	0.589	100%	NPA	Várzea de Calde	0.150	0.134	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Maqueija	Tejo	353.50	0.134	100%	NPA	Maqueija	0.050	0.011	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
<b>LISBOA E VALE TO TEJO</b>												
Alvaminha	Rb. Oeste	93.00	0.041	6%		DRAP LISBOA E VALE TO TEJO	0.500	0.008	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 0%
Cantil	Tejo	94.00	2.695	100%	NPA	Cantil	0.231	2.345	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
<b>ALENTEJO</b>												
Divar	Tejo	259.25	7.509	63%	↑	Alentejo	2.700	7.499	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Magos	Tejo	16.68	3.384	100%	NPA	Magos	2.500	3.000	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Maranhão	Tejo	130.00	205.400	100%	NPA	Vale do Sorrala	94.010	180.900	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Minutos	Tejo	257.50	24.200	44%	↑	Minutos	10.000	22.100	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Montargil	Tejo	80.00	164.300	100%	NPA	Vale do Sorrala	78.500	142.700	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Veiros	Tejo	269.00	10.249	100%	NPA	Veiros	3.700	9.139	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Álvito	Sado	196.20	117.015	88%	↑		--	114.515	--	--	--	--
Campilhas	Sado	102.56	11.364	42%	↑	Campilhas e Alto Sado	15.000	10.364	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 64%
Fonte Serne	Sado	77.23	3.907	74%	↑	Campilhas e Alto Sado	2.000	2.407	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Miguel	Sado	156.00	0.938	100%	NPA	Campilhas e Alto Sado	0.800	0.824	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 99%
Monte Gato	Sado	178.48	0.458	70%	↑	Campilhas e Alto Sado	0.400	0.402	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 64%
Monte de Rocha	Sado	123.95	22.165	100%	↑	Campilhas e Alto Sado	25.000	15.165	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 43%
Odvelas	Sado	101.06	78.885	82%	↑	Odvelas	44.000	52.885	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Fogo do Altor	Sado	51.78	89.020	95%	↓	Vale do Sado	50.000	88.620	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Rexo	Sado	133.55	66.585	69%	↑	Rexo	30.000	39.785	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Vale do Gato	Sado	40.50	63.000	100%	NPA	Vale do Sado	35.000	55.000	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Carte Bique	Mira	131.89	1.199	73%	↑	Mira	1.000	1.004	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 97%
Santa Clara	Mira	110.25	195.103	40%	↑	Mira	50.000	0.000	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 0%
Albaringa	Guadiana	252.00	19.900	100%	NPA		--	18.900	--	--	--	--
Alqueva	Guadiana	150.81	3895.281	94%	↑	ETMA	430.000	2895.281	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Lucelcil	Guadiana	182.00	10.225	100%	NPA	Lucelcil	4.000	9.625	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Calo	Guadiana	232.69	188.348	93%	↓	Calo	40.000	173.248	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Vigia	Guadiana	222.25	11.934	71%	↑	Vigia	8.200	10.158	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Apartadura	Tejo	595.01	6.994	100%	NPA	Marvão-Apartadura	2.000	6.509	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
<b>ALGARVE</b>												
Bêliche	Guadiana	37.95	17.822	35%	↓	ALGARVE	19.000	14.622	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 42%
Odéleite	Guadiana	37.97	55.374	43%	↓	Sotvento Algarvio	35.000	42.374	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 55%
Bravosa	Odeleite	68.96	7.233	21%	↑	Alvar	3.260	4.668	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 2%
Arade (Sives)	Arade	41.47	4.960	17%	↑	Sives Logoa e Porfimão	15.000	3.315	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Funcha	Arade	88.32	25.360	53%	↑	--	--	20.390	--	--	--	--
Odeleuca	Arade	85.37	44.94	41%	↑	--	--	41.944	--	--	--	--
Malhada do Peres	Rb. Algarve	63.81	0.46	100%	NPA	Malhada do Peres	0.200	0.460	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%
Fesseguelo	Guadiana	239.00	0.30	100%	NPA	Fesseguelo	0.100	0.249	Por Iniciar	--	--	Campanha assegurada a 100%



### 5.1. Análise aos dados hidrométricos

Neste mês verificou-se uma tendência de subida na evolução dos volumes armazenados nas albufeiras, havendo 26 a subir, 2 a descer e 36 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 -4,43 % (Aguieira) e 13,25 % (Divor).

A sul de Portugal ocorreu uma variação do volume compreendida entre 0 % (Monte Miguéis) e 33,58 % (Corte Brique).

No final do mês, 10 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, nomeadamente nas bacias do Sado, Mira e baixo Guadiana., Figura 25.

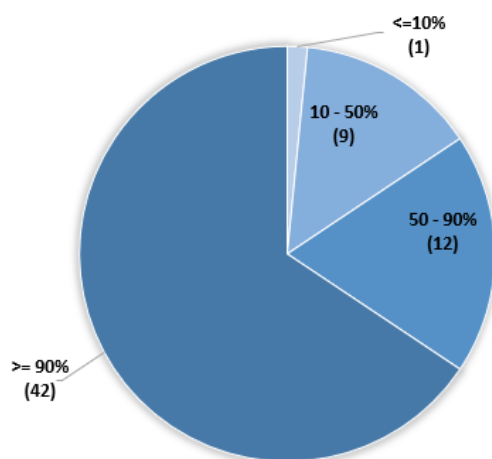


Figura 25 - Distribuição do volume total armazenado nas albufeiras hidroagrícolas à data deste relatório

### 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 armazenado (205,4 hm<sup>3</sup>), que corresponde a 100% da sua capacidade de armazenamento total. A albufeira de Santa Clara continua a ser explorada a partir do seu volume morto. No último mês houve uma variação positiva global de +201 hm<sup>3</sup> no EFMA e +153 hm<sup>3</sup> nos restantes aproveitamentos, Figura 26.

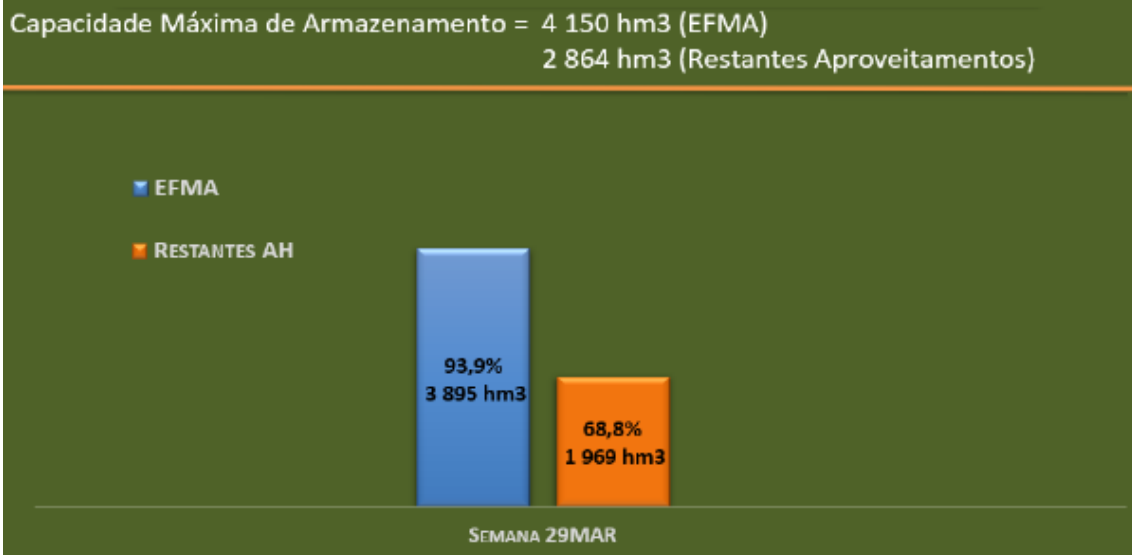


Figura 26 - Disponibilidades hídricas nas albufeiras hidroagrícolas à data deste relatório

Neste mês, existem 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:

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

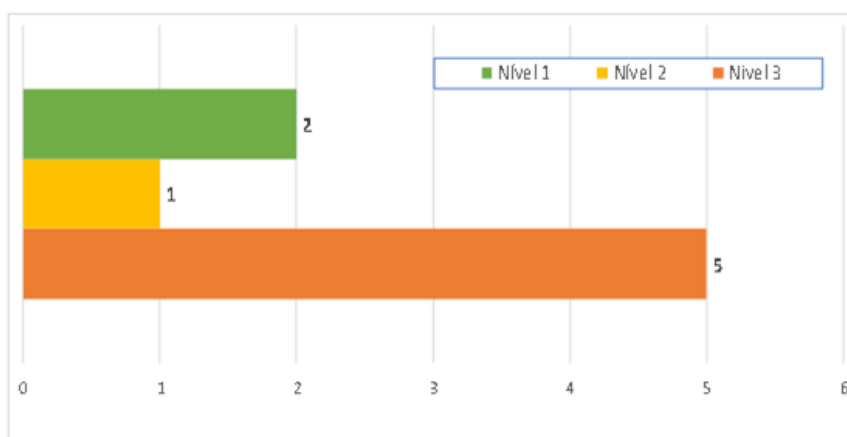


Figura 27 - Níveis de Contingência ativados nas albufeiras hidroagrícolas à data deste relatório



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 (**01 de abril 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 01.04.24 (hm <sup>3</sup> )	Volume a 23.02.2024 (hm <sup>3</sup> )	Variação (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 março.

Tabela 5 - Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (**29 de março de 2024**), de aproveitamento hidroagrícolas (Fonte: DRAP Centro)

Concelho	Albufeira	Cota NPA (m)	Volume Total (NPA) (hm³)	Volume Útil (hm³)	Armazenamento total					Armazenamento útil		
					Cota atual (m)	Vol. Atual 29.03.24 (hm³)	Volume a 01.03.24 (hm³)	Variação (hm³)	% do NPA	Volume útil armazenado (hm³)	%	
Anadia	Porção	104,00	0,10	0,10	104,00	0,10	0,10	↔	0,00	100%	0,10	100%
Castelo Branco	Magueija	353,50	0,13	0,13	353,50	0,13	0,13	↔	0,00	100%	0,13	100%
Figueira Castelo Rodrigo	Vermiosa	684,80	2,20	2,15	684,80	2,20	2,20	↔	0,00	100%	2,15	100%
Mortágua	Macieira	143,60	0,95	0,92	143,72	0,95	0,95	↔	0,00	100%	0,92	100%
Oliveira de Frades	Pereiras	482,00	0,12	0,12	482,03	0,12	0,12	↔	0,00	100%	0,16	100%
Pinhel / Trancoso	Bouça-Cova	577,00	4,87	4,68	577,00	4,89	4,89	↔	0,00	100%	4,70	100%
Sabugal	Alfaiates	801,00	0,85	0,65	801,00	0,85	0,85	↔	0,00	100%	0,65	100%
Vila Velha de Rodão	Açafal	112,60	1,75	1,75	112,60	1,75	1,75	↔	0,00	100%	1,75	100%
Vila Velha de Ródão	Coutada/ Tamujais	131,00	3,89	3,30	131,00	3,89	3,87	↑	0,02	100%	3,30	100%
Viseu	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 março, em termos qualitativos, com indicação também de alguns valores das variações de área semeada, de produtividade e de produção face ao ano anterior (Anexos II e III).

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

No geral, as culturas cerealíferas decorreram dentro da normalidade, verificando-se uma campanha muito favorável ao seu desenvolvimento, com exceção de Trás-os-Montes, onde os trigos e as cevadas apresentavam um tom amarelo, devido a ação do frio e ao excesso de humidade nos solos.

A Norte espera-se uma ligeira diminuição na produtividade da aveia grão e igual produtividade do centeio e trigo, por comparação com o ano passado. Na região de Lisboa e Vale do Tejo, com exceção da Lezíria do Tejo e Baixo Sorraia onde se notou uma diminuição de área de produção, nomeadamente para o trigo mole, a aveia e a cevada, o resto da região estima-se um aumento de produtividade. Já no Alentejo, as áreas de cereais para grão foram semelhantes ou, ligeiramente, superiores às do ano anterior, verificando-se um incremento de áreas semeadas especialmente no Norte Alentejano nas culturas do trigo mole, trigo duro e aveia. No Algarve, a falta de água nos meses de novembro e dezembro e a pouca humidade no solo em janeiro e fevereiro, limitou bastante o desenvolvimento das gramíneas, sobretudo as semeadas mais tarde. Nesta fase, estas plantas apresentavam um fraco desenvolvimento, com pouca produção de matéria verde. As chuvas do final do mês de março poderão ajudar a colmatar esta falha. Perspetiva-se um ano com produtividades muito baixas, o que, tal como tem ocorrido em anos anteriores.

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

Nas regiões Norte e Centro, os prados e forragens anuais apresentavam alguma recuperação, comparativamente com o mês anterior, no entanto, ainda se pode ver o aspeto amarelado das ervas em muitas áreas, devido ao excesso de água nos solos. Nas zonas de montanha, onde nevou durante o mês de março, foi necessário fornecer mais alimento, nomeadamente fardos de feno e rações industriais para alimentar as diferentes espécies pecuárias, pois o pastoreio nem sempre foi possível. As culturas forrageiras, nomeadamente de misturas de cereais com leguminosa e as pastagens temporárias semeadas, apresentavam maior desenvolvimento vegetativo quando comparadas com igual período do ano anterior.

Nas restantes regiões, todas as pastagens tiveram um bom desenvolvimento devido à precipitação e à temperatura elevada para a época, prevendo-se um bom ano de feno em Lisboa e Vale do Tejo e Alentejo. No entanto, na Grande Lisboa, existem pontualmente áreas encharcadas, em que as plantas sofreram de asfixia radicular, e que por essa razão apresentam um mau estado vegetativo.

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

#### **Batata**

No geral, as condições climáticas ocorridas, principalmente a pluviosidade, condicionaram de algum modo as plantações de batata, principalmente a de sequeiro. Pode-se considerar que o andamento da cultura, bem como o rendimento e a qualidade dos produtos nas plantações de sequeiro, foram fortemente afetadas pelas condições climatéricas adversas, verificando-se dificuldade na emergência de algumas parcelas.

Entre **Douro e Minho**, a batata de sequeiro plantada apresentava um desenvolvimento vegetativo melhor nos terrenos mais leves (com textura arenosa), do que nos terrenos cujas texturas dos solos são mais pesadas (franca/arenosa). Perspetiva-se uma redução da área cultivada na batata de sequeiro e na batata de regadio por comparação com o ano transato. Em **Trás-os-Montes** foi pouco visíveis terrenos plantados com cultura da batata.

No **Centro** nas zonas homogéneas do Alto Mondego e Beira Serra verificou-se um acréscimo de área plantada de batata de regadio, onde as plantações mais precoces sofreram com a ocorrência de geadas. Por outro lado, prevê-se uma redução da área semeada nas zonas homogéneas de Alto e Baixo-Lafões, em parte devido à falta de semente. Na zona homogénea do Baixo Mondego, já começou a colheita da mais precoce.

No **Baixo Oeste**, até ao final do mês não existiam áreas plantadas de batata de regadio, ou a existirem foram muito residuais. **Alto Oeste** a situação é mais satisfatória, as plantações de batata de regadio foram instaladas em terrenos mais arenosos, com melhor drenagem. No **Médio Tejo** verificou-se um atraso na plantação de batata para indústria (regadio), devido à ocorrência de chuvas intensas em março, que atrasaram a plantação. Na **Lezíria do Tejo e Baixo Sorraia**, apenas existe 50% de área plantada.

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

No **Algarve**, o estado vegetativo da cultura da batata de regadio era bom, o que indicia boas produtividades. Comparando com o mês homólogo do ano anterior, verificou-se que há uma

estabilização das áreas semeadas em toda a região. Na cultura da bata de sequeiro verificou-se, uma diminuição da área de sementeira.

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

##### **Prunóideas**

No geral, as fruteiras (ameixieiras, pessegueiros, nectarinas, cerejeiras e amendoeiras) encontravam-se em diferentes estados fenológicos, desde a floração, ao vingamento e, também, ao desenvolvimento dos frutos. A perspetiva de produção não é muito favorável, devido às condições climáticas verificadas, com oscilações de temperaturas durante o mês de março. Relativamente, à cerejeira a floração foi exuberante, mas a pluviosidade ocorrida associada ao frio, poderá ter favorecido a presença de moniliose com consequências negativas para a produção, assim como, a ocorrência de queda de granizo.

No Algarve, nas nespereiras, os frutos já começaram a ter um tamanho significativo, para a época em causa, e em alguns casos já se verificam frutos em início de maturação.

##### **Prumóideas**

Em resultado das temperaturas que se fizeram sentir no mês de março, grande parte dos pomares já deram início ao abrolhamento e à floração.

Os pomares de pereiras, para a variedade Rocha, encontravam-se no estado fenológico de floração, alguns mais precoces, já em fase de queda natural das pétalas.

As nespereiras, os frutos já começaram a ter um tamanho significativo, para a época em causa, e em alguns casos já se verificam frutos em início de maturação.

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

Na zona de observação do Minho os pomares de kiwi estavam mais adiantados que em igual período do ano anterior, encontrando-se em Ponta Verde (D) ou já com folhas visíveis (E). Mas na zona de observação do Entre Douro e Vouga os kiwis estavam sem abrolhar tal como o ano passado com exceção da variedade “Dori” que é mais temporã.

##### **Vinhas**

Existe uma grande heterogeneidade no desenvolvimento vegetativo das vinhas dependendo das castas e, principalmente, da época em que foi podada. O estado do tempo deste mês criou condições para as primeiras infeções de míldio, sendo que, nas vinhas mais adiantadas, já se realizou o primeiro tratamento fitossanitário.

### **Mirtilo**

As variedades mais precoces de mirtilo começaram a vingar, enquanto as mais tardias estavam em floração. As condições meteorológicas desde o início da rebentação têm sido muito más para o mirtilo, com as áreas onde o fruto está vingado a terem problemas com a *Botrytis* e o granizo afetando sobremaneira os pomares que só têm rede anti pássaros e não têm rede anti granizo.

### **Amêndoa**

Na região Norte, o início da floração da amêndoa foi ótimo, com condições muito favoráveis para ocorrer a polinização. As flores estavam na fase de queda das pétalas e começam-se a ver os frutos vingados.

### **Olival:**

Os olivais reiniciaram o seu ciclo vegetativo anual e procedem-se as podas de manutenção das oliveiras.

O resultado da campanha foi descrito no relatório de fevereiro.

### **Pomares de Citrinos**

Norte	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Alentejo	Algarve
<p>- A tangerina já foi praticamente toda colhida e decorre o início da colheita da laranja.</p> <p>- Os limoeiros estavam carregados de limões com um amarelo muito homogéneo (tal como no ano passado, houve uma boa produção).</p>	<p>- Apresentavam um desenvolvimento vegetativo bom e uma boa produção em qualidade e em quantidade.</p> <p>- A colheita de tangerinas e clementinas decorre normalmente.</p>	<p>- Apresentavam-se com bom desenvolvimento vegetativo.</p>	<p>- Aspeto vegetativo dentro de um padrão normal para esta época do ano.</p>	<p>- Os citrinos apresentavam, 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).</p> <p>- Nas tangerineiras e seus híbridos prevêem-se semelhantes aumentos de produção.</p>

### **6.4. Abeberamento do gado:**

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

## 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 março de 2024, foram reportadas 165 operações de abastecimento com recurso a meios dos Corpos de Bombeiros, valor que corresponde a um aumento de cerca de 9% face ao mês precedente e a uma redução de cerca de 7% comparativamente com a média de igual período de anos anteriores, conforme ilustrado na

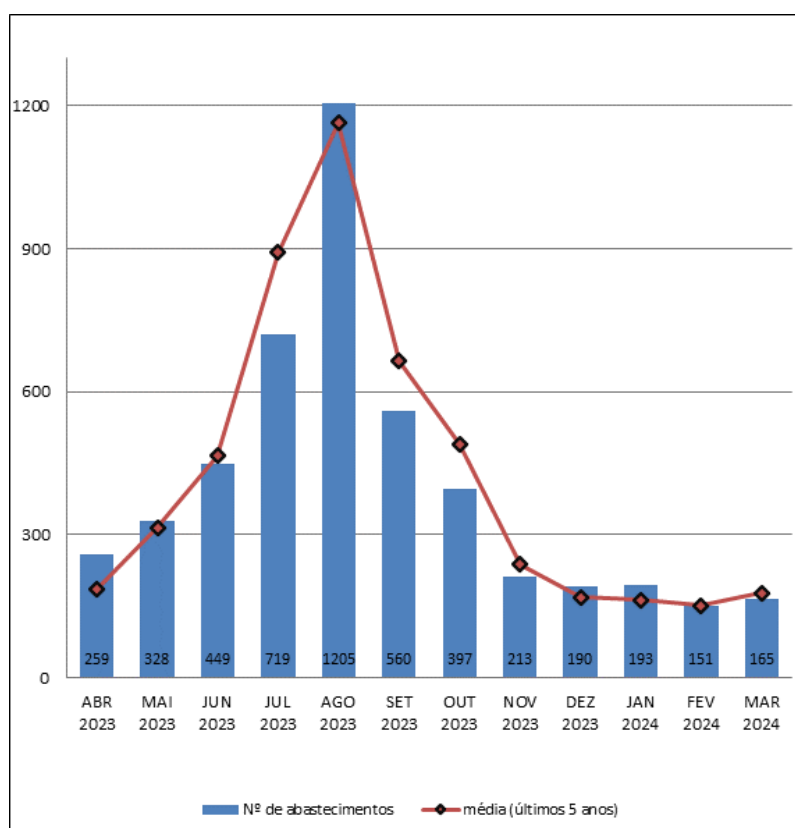
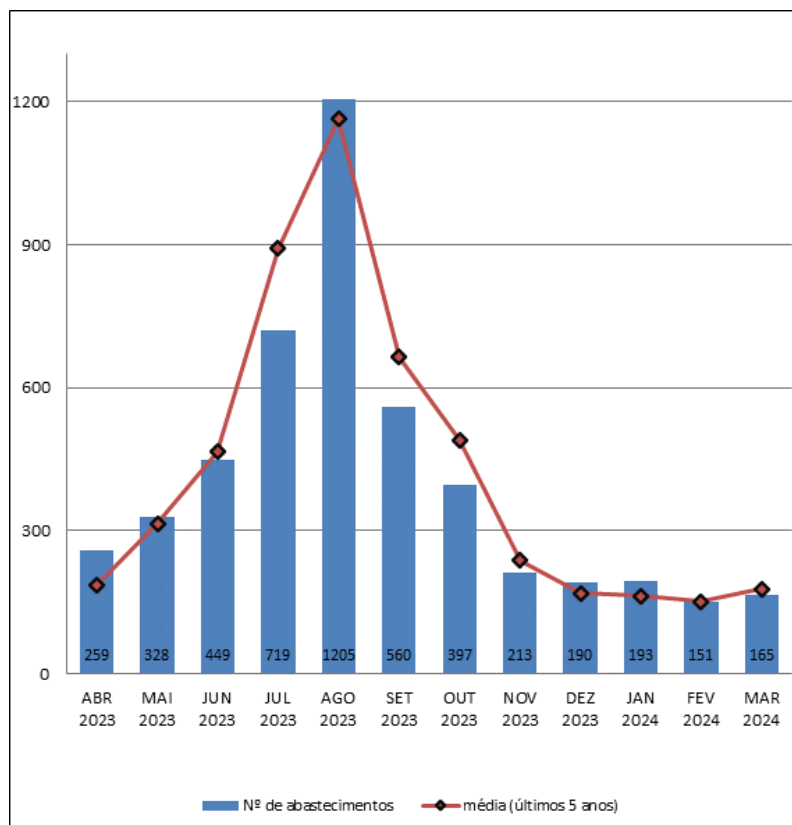


Figura 28:





**Figura 28 - Número de abastecimentos públicos (Fonte: ANEPC)**

Numa análise distrital, verifica-se que os distritos de Bragança (48), Beja (37), Braga (18) e Lisboa (15) 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 – 25 abastecimentos;
- Ferreira do Alentejo – 19 abastecimentos;
- Barcelos – 15 abastecimentos;
- Mértola – 14 abastecimentos;
- Bragança e Mogadouro – 9 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 armazenados por empresa face ao histórico.

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

Tabela 6 - Resumo do ponto de situação: volume armazenado (%) nas albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público a 31/03/2024 (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
-	-	-	Bravura - 20,77%	Odelouca - 41,37%
-	-	-	Beliche - 39,02%	Santa Clara - 40,23%
-	-	-	Monte da Rocha - 21,57%	-
-	-	-	-	-

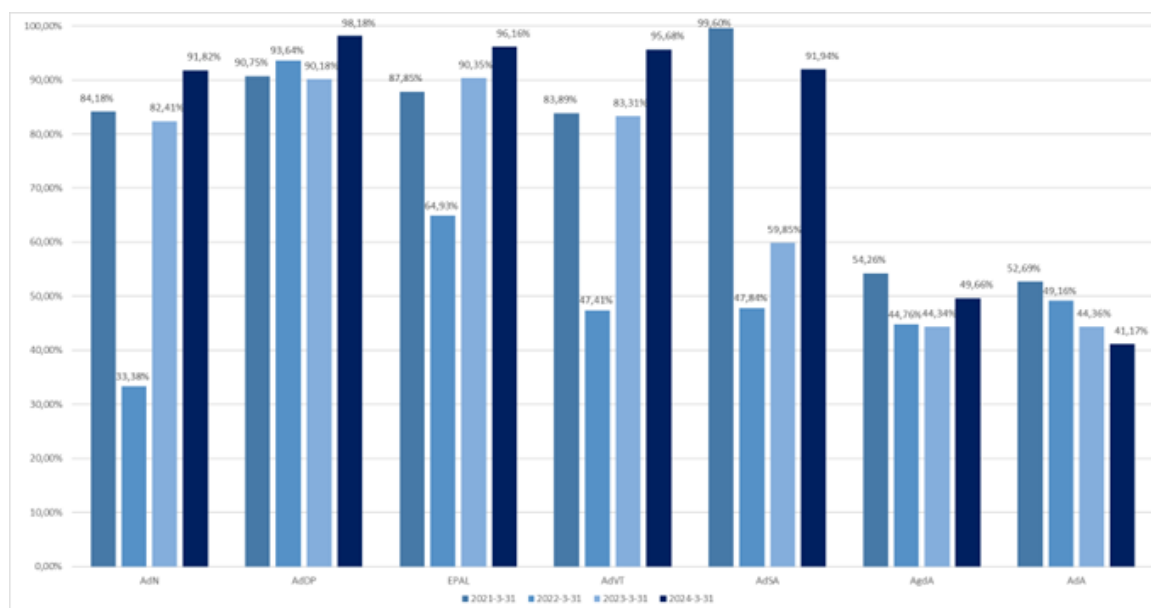


Figura 29 - Volume armazenado (valores médios) a 31/03 nas albufeiras usadas pelas empresas do grupo AdP para abastecimento público – evolução entre 2021 e 2024 (Fonte: AdP)

Tabela 7 - Ponto de situação das albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público: volume armazenado (hm³ e %), entre 29 de fevereiro e 31 de março de 2024 (Fonte: AdP).

Empresa	Aproveitamento Hidráulico	Bacia Hidrográfica	31 Março							
			2021		2022		2023		2024	
			hm³	%	hm³	%	hm³	%	hm³	%
AdN	Alijó (Vila Chã)	Douro	1,74	100,00%	0,94	54,30%	1,74	100,09%	1,75	100,73%
	Alto Rabagão	Douro	465,59	81,87%	117,00	20,57%	451,74	79,43%	512,08	90,04%
	Arroio	Douro	0,15	100,00%	0,13	88,57%	0,15	99,12%	0,15	100,00%
	Azibo	Douro	51,62	94,77%	44,21	81,16%	50,91	93,47%	50,91	93,47%
	Camba	Douro	1,11	100,00%	1,06	95,11%	1,11	100,00%	1,12	100,71%
	Ferradosa	Douro	0,72	100,10%	0,71	98,97%	0,71	99,89%	0,71	99,94%
	Lumiares (Armamar)	Douro	2,73	94,00%	1,67	57,60%	2,49	85,78%	2,90	100,17%
	Olgas	Douro	0,95	101,56%	0,93	99,07%	0,94	100,00%	0,94	100,52%
	Palameiro	Douro	0,24	100,00%	0,13	54,60%	0,24	100,78%	0,24	101,91%
	Peneireiro	Douro	0,75	98,21%	0,52	67,22%	0,56	72,49%	0,69	89,49%
	Pinhão	Douro	4,28	100,91%	3,97	93,60%	4,26	100,47%	4,31	101,66%
	Pretarouca	Douro	3,10	96,18%	3,75	116,65%	3,90	121,18%	3,14	97,64%
	Queimadela	Ave	0,70	100,00%	0,70	100,00%	0,70	100,00%	0,70	100,00%
	Salgueiral	Douro	0,13	97,14%	0,06	45,23%	0,12	94,30%	0,13	100,99%
	Sambade	Douro	1,16	100,00%	0,55	47,56%	1,16	99,74%	1,17	100,93%
	Serra Serrada	Douro	1,68	100,00%	1,68	100,00%	1,68	100,00%	1,68	100,00%
	Sordo	Douro	0,94	94,49%	0,92	92,18%	0,89	89,49%	1,01	101,26%
	Touvedo	Lima	12,91	83,29%	13,60	87,74%	12,17	78,52%	13,81	89,10%
	Vale Ferreiros	Douro	1,10	91,99%	0,99	82,19%	1,10	91,99%	1,12	93,68%
	Valtorno-Mourão	Douro	0,86	77,35%	0,42	37,24%	1,12	100,09%	1,12	100,54%
Veiguiñas	Douro	3,83	103,65%	3,78	102,26%	3,79	102,35%	3,90	105,45%	
Venda Nova	Cávado	72,24	76,44%	71,30	75,45%	81,57	86,32%	86,74	91,79%	
Vilar	Douro	95,86	96,10%	18,20	18,25%	86,13	86,34%	99,81	100,06%	
AdDP	Crestuma-Lever	Douro	99,82	90,75%	103,00	93,64%	99,20	90,18%	108,00	98,18%
EPAL	Castelo de Bode	Tejo	962,00	87,85%	711,00	64,93%	989,30	90,35%	1053,00	96,16%
AdVT	Apartadura	Tejo	7,47	100,00%	5,81	77,82%	6,98	93,48%	7,47	100,00%
	Cabril	Tejo	598,00	83,06%	262,00	36,39%	571,97	79,44%	697,00	96,81%
	Caia	Guadiana	152,00	74,88%	107,57	52,99%	186,63	91,94%	188,35	92,78%
	Caldeirão	Mondego	3,79	68,66%	4,23	76,63%	4,42	80,07%	3,67	66,49%
	Capinha	Tejo	0,50	100,00%	0,49	98,80%	0,49	97,60%	0,50	100,00%
	Fumadinha	Vouga	0,35	100,00%	0,35	100,00%	0,30	85,55%	0,31	87,72%
	Marateca (St.ª Águeda)	Tejo	37,20	100,00%	34,58	92,94%	37,20	100,00%	37,20	100,00%
	Meimã	Tejo	36,97	94,79%	25,33	64,94%	33,22	85,19%	36,31	93,10%
	Monte Novo	Guadiana	15,28	100,00%	8,81	57,64%	13,99	91,58%	13,99	91,59%
	Penha Garcia	Tejo	1,06	99,14%	1,06	98,97%	1,09	101,58%	1,04	97,61%
	Pisco	Tejo	1,29	91,93%	1,29	91,93%	1,20	85,64%	1,20	85,64%
	Póvoa e Meadas	Tejo	12,40	64,25%	11,27	58,39%	10,00	51,81%	14,67	76,02%
	Ranhados	Douro	2,60	100,00%	1,67	64,40%	2,96	113,75%	2,89	110,98%
	Sabugal	Douro	114,85	100,48%	75,08	65,69%	106,11	92,84%	118,00	103,24%
	Santa Luzia	Tejo	37,32	69,50%	36,95	68,81%	42,22	78,63%	48,85	90,97%
	Vascoeiro	Douro	1,87	62,33%	1,80	59,97%	3,17	105,61%	3,17	105,61%
	Vigia	Guadiana	16,73	100,00%	9,28	55,46%	10,54	63,05%	11,10	66,34%
	AdSA	Morgavel	Ribeiras do Alentejo	29,93	99,60%	14,38	47,84%	19,45	59,85%	29,88
AgdA	Alvito	Sado	114,20	86,19%	109,36	82,54%	128,88	97,27%	117,02	88,31%
	Enxoé	Guadiana	10,40	100,00%	8,52	81,92%	9,62	92,47%	9,62	92,51%
	Monte Clérigo	Guadiana	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,16	39,91%	0,39	95,81%
	Monte da Rocha	Sado	11,27	33,48%	15,43	15,01%	10,74	10,45%	22,17	21,57%
	Roxo	Sado	41,59	56,10%	39,30	40,80%	40,16	41,70%	66,59	69,13%
Santa Clara	Mira	271,46	51,20%	197,73	40,77%	177,28	36,55%	195,10	40,23%	
AdA	Beliche	Guadiana	25,47	63,03%	24,58	51,21%	23,81	49,61%	18,73	39,02%
	Bravura	Ribeiras do Algarve	19,65	35,29%	5,19	14,89%	4,75	13,64%	7,23	20,77%
	Odeleite	Guadiana	79,16	71,41%	76,45	58,81%	74,45	57,27%	61,34	47,18%
Odelouca	Arade	70,60	75,81%	75,58	48,14%	61,06	38,89%	64,94	41,37%	

Na Tabela 8 sistematizam-se as situações consideradas como “Prioritárias” ou “Em vigilância” bem como as respetivas medidas, à data de 31 de março de 2024 (existe alguma informação em atualização).

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

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	19/12/2023	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/projeto
Águas Públicas do Alentejo	03/04/2024	Monte Clérigo-Rabaça	Almodôvar	Origens subterrâneas	Perda de produtividade de origem complementar à captação na albufeira de Monte Clérigo.	Em vigilância	●	Pedido de informação à APA relativo ao licenciamento de furos para rega.	Reforço de campanhas de sensibilização.	Sim	Executada
Águas Públicas do Alentejo	03/04/2024	Mata de Valverde	Alcácer do Sal	Origens subterrâneas	Perda de produtividade	Em vigilância	●	Pedido de informação à APA relativo ao licenciamento de furos para rega.		Sim	Executada
Águas Públicas do Alentejo	03/04/2024	Campo Redondo	Odemira	Origens subterrâneas	Conjugação de perda de produtividade da origem com captações elevadas	Em vigilância	●	Reativação de furo da AgdA (furo do Lavadouro).	Reforço de campanhas de sensibilização.	Não	Executada

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação		Medida	Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA	Situação
Águas Públicas do Alentejo	03/04/2024	Santa Clara	Odemira	Albufeira	<p>Não se trata, no imediato, de um problema de quantidade de água, mas sim de necessidade imediata de intervenções técnicas (investimento) que tem de ser assegurado pelo setor da agricultura para diminuir o Nme.</p> <p>Preocupações com garantias do abastecimento público em cenários de fortes restrições no fornecimento para a agricultura.</p> <p>A Autorização para exploração da albufeira até à cota de 104m pressupõe a concretização de um conjunto de importantes compromissos - Acordo H2O</p>	Em vigilância	●	Restrições da campanha de rega (ABM). Partes interessadas têm vindo a concertar um conjunto de medidas, visando conferir maior sustentabilidade ao sistema. Elaboração de estudo detalhado sobre cenários de disponibilidade hídrica na bacia hidrográfica do Mira, (albufeira de Santa Clara); Assinado Pacto para a Gestão Sustentável da Água - Acordo H2O (APA;CMO;ABM;AgdA)	<p>Definição pela APA do regime de exploração da albufeira, incluindo a definição da cota mínima de captação. Implementação de medidas previstas e financiadas pelo setor da agricultura (e.g. construção de nova captação, redução das perdas nos canais de rega, aumento da capacidade de reserva). Plano para aumento da sustentabilidade dos usos na bacia hidrográfica do Mira.</p> <p><b>Compromissos -Acordo H2O:</b></p> <p>(1) A segurança do abastecimento público para os próximos 3 anos, com base no volume disponível entre as cotas de 108,55 metros e 104 metros (39,5 hm3) e, sendo necessário, com uma posterior redução até à cota de 102 metros, apenas para garantia do abastecimento público;</p> <p>(2) A APA/CMO/AGDA comprometem-se (estruturando maturidade do projeto até final de 2023) a acelerar todas as diligências junto das respetivas tutelas e parceiros municipais, no sentido de permitir que</p>	Sim	Executada

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação		Medida	Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA	Situação
									<p>a AGDA, no prazo de 6 anos, possa concretizar a 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, designadamente quanto à obtenção de garantias de cofinanciamento de modo a evitar o agravamento das tarifas aos utilizadores municipais (investimento aproximado: 36 milhões de euros).</p> <p>(3) A DGADR compromete-se a, no prazo de 3 anos, concretizar o investimento necessário à redução de 30% nas perdas do transporte e distribuição de água (aproximadamente 30 milhões de euros) no âmbito do aproveitamento hidroagrícola do Mira (AHM), designadamente: construção de novo, e mais resiliente, sistema de captação e elevação de água na albufeira de santa clara (investimento a realizar</p>		

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação		Medida	Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA	Situação
									<p>em 2023/2024); construção de 3 reservatórios no AHM que permitam melhorar a gestão por jusante; reabilitação do sifão da baiona;</p> <p>(4) A CMO compromete-se a, no âmbito do próximo período de programação Alentejo 2030, concretizar os investimentos e as ações necessárias com vista à redução, em 50%, das perdas no sistema em baixa, designadamente: elaboração, em 2023, de plano de poupança de água; elaboração, em 2023/2024, dos projetos de requalificação de redes de abastecimento de água e reforço da monitorização de usos;</p> <p>(5) A APA/DGADR/CMO comprometem-se a, até que seja atingida a cota 116, decidir, até final do mês de janeiro de cada ano, quais as dotações que podem ser atribuídas nesse ano para cada tipo de uso no âmbito do AHM, salvaguardando sempre o princípio de subida da cota de exploração;</p> <p>(6) A APA/CMO/ABM/AGDA comprometem-se a implementar, em 2023/2024, e explorar</p>		

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação		Medida	Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA	Situação
									<p>uma rede de estações climatológicas e hidrométricas e um sistema de monitorização que permita, de forma constante, conjunta e integrada, dispor-se de dados mais robustos sobre o balanço hídrico da albufeira, bem como a construção de cenários prospetivos de exploração através da sua modelação, para além dos dados já recolhidos pelas várias entidades, com o apoio financeiro do Fundo Ambiental;</p> <p>(7) A APA compromete-se autorizar, em 2023, um volume de garantia do ecossistema do rio Mira com uma disponibilização de um volume total de 0,5 hm<sup>3</sup> que inclua a entrega de caudal no rio Mira e o fornecimento aos consumidores precários identificados, de forma conjunta, pelas Juntas de Freguesia, CMO e ABM;</p> <p>(8) A DGADR/ABM comprometem-se, com base no volume de água disponível em 2023, para a campanha de rega (14 hm<sup>3</sup>), a elaborar e aprovar, até final de março, novo</p>		



Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação		Medida	Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA	Situação
									“Plano de Contingência” que contenha proposta de modelo de distribuição equitativa e justa da água disponível pelos agricultores e culturas que dela precisem, bem como, de uma proposta de monitorização e de promoção de boas práticas junto das empresas e empresários agrícolas que façam uso da água.		
Águas Públicas do Alentejo	03/04/2024	Monte da Rocha	Almodôvar Castro Verde Ourique Odemira (9 localidades) Mértola (7 localidades)	Albufeira	Albufeira com nível de armazenamento reduzido e com tendência de deterioração da qualidade da água. Volume útil armazenado de 17,59 hm <sup>3</sup> . Necessidades anuais para abastecimento público 1,50 hm <sup>3</sup> (deverá ser salvaguardado o volume de 1,50 hm <sup>3</sup> + taxa de evaporação + infiltrações)	Prioritária	●	Restrições da campanha de rega (ARBCAS).  Reforço do acompanhamento diário da variação de volume disponível na albufeira.  Monitorização da captação por ponto de entrega.  Monitorização da coluna de água na albufeira para avaliação da qualidade da água e validação da localização da captação.  Modelação da evolução de disponibilidades na albufeira e cenarização da procura/disponibilidade.  Reabilitação dos filtros de areia.	Ligação EFMA-Monte da Rocha.  Reforço de campanhas de sensibilização.  Levantamento das origens alternativas de abastecimento, incluindo reativação de instalações e avaliação das necessidades para a respetiva operação.  Agendamento reunião ARBCAS e municípios.  Revisão do portfolio de medidas implementadas/ a implementar (captação, ETA, adução, distribuição, outras).	Sim	Executada

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação		Medida	Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA	Situação
Águas Públicas do Alentejo	03/04/2024	Monte Clérigo	Almodôvar	Albufeira	Origem que complementa Monte da Rocha. Volume armazenado disponível de 389 000 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	03/04/2024	Cavaleiros/Almansor	Montemor-o-Novo	Origens subterrâneas	Perda de produtividade	Em vigilância	●	Pedido de informação à APA relativo ao licenciamento de furos para rega.	Ativação de captações que se encontravam em situação de reserva	Sim	Executada
Águas Públicas do Alentejo	03/04/2024	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. <b>Transporte de água efetuado no dia 29/09, 04/10, 09/10, 12/10 e 13/10.</b>		Sim	
Águas do Algarve	12/12/2023	SAAA	Todos	Albufeira	Volume útil total armazenado nas albufeiras geridas pela AdA, 64,9 hm3, 31 março de 2024.	Prioritária	●	Para além das medidas em curso a gravidade da situação de escassez de água no território levou ao acionamento do plano de emergência da Águas do Algarve	Para além das medidas em curso a gravidade da situação de escassez de água no território levou ao acionamento do plano de emergência da Águas do Algarve	Sim	Por concretizar

Nota: Os dados referentes ao Sistema de Mosteiro de Folques reportam a 31 de dezembro de 2023.

### 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>	151,3	152,00	4150,00	3117,00	3909,00	1033,0	2876,0	92,3
<b>2 - Alvito</b>	196,37	197,50	132,50	130,00	119,21	2,50	116,7	89,8
<b>3 - Brinches</b>	133,74	135,00	10,90	9,57	10,32	1,33	9,0	94,0
<b>4 - Amoreira</b>	133,65	135,00	10,69	8,99	8,87	1,7	7,2	79,7
<b>5 - Pisão</b>	155	155,00	8,20	6,66	8,20	1,5	6,7	100,0
<b>6 - S. Pedro</b>	142,08	142,50	10,83	8,55	10,08	2,28	7,8	91,2
<b>7 - Serpa</b>	122,15	123,50	10,20	9,90	8,28	0,3	8,0	80,6
<b>8 - Loureiro</b>	221,01	222,00	6,98	2,48	6,16	4,50	1,7	66,9
<b>9 - Penedrão</b>	169,75	170,0	5,2	3,60	5,02	1,6	3,4	95,1

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

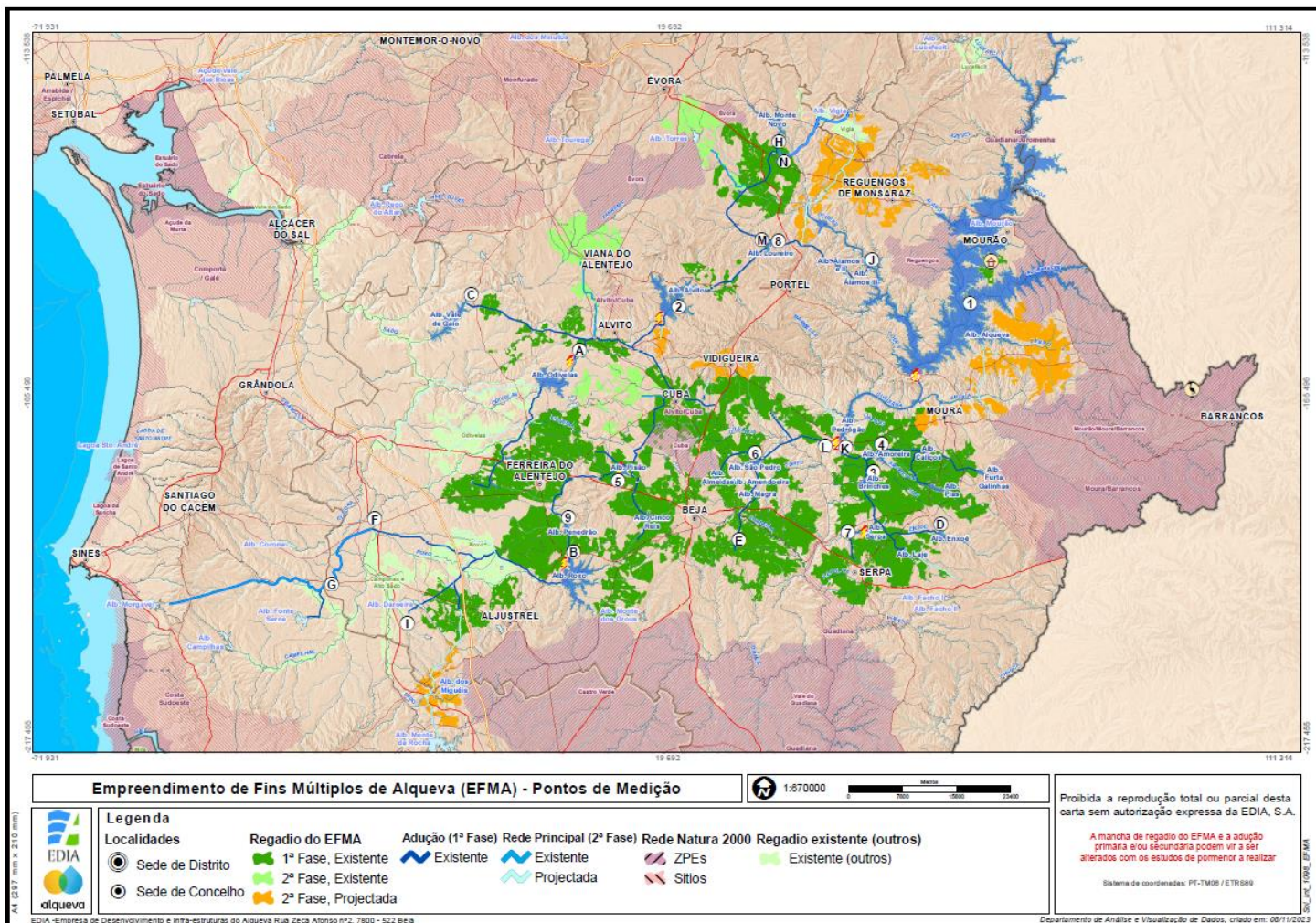


Figura 30.

Tabela 9 - Cotas e volumes do sistema Alqueva-Pedrogão, referentes a 31/03/2024 (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 (%)
1- Alqueva	151,3	152,00	4150,00	3117,00	3909,00	1033,0	2876,0	92,3
2 - Alvito	196,37	197,50	132,50	130,00	119,21	2,50	116,7	89,8
3 - Brinches	133,74	135,00	10,90	9,57	10,32	1,33	9,0	94,0
4 - Amoreira	133,65	135,00	10,69	8,99	8,87	1,7	7,2	79,7
5 - Pisão	155	155,00	8,20	6,66	8,20	1,5	6,7	100,0
6 - S. Pedro	142,08	142,50	10,83	8,55	10,08	2,28	7,8	91,2
7 - Serpa	122,15	123,50	10,20	9,90	8,28	0,3	8,0	80,6
8 - Loureiro	221,01	222,00	6,98	2,48	6,16	4,50	1,7	66,9
9 - Penedrão	169,75	170,0	5,2	3,60	5,02	1,6	3,4	95,1

Tabela 10 - Volumes mensais transferidos (hm<sup>3</sup>) do sistema Alqueva-Pedrogão em 31/03/2024 (Fonte: EDIA)

Albufeiras	Jan	Fev	Mar	Total
<b>A - Odivelas</b>	0,010	7,467	6,815	<b>14,292</b>
<b>B - Roxo*</b>	0,000	9,169	9,828	<b>18,997</b>
<b>C - Vale do Gaio</b>	0,000	0,000	0,000	<b>0,000</b>
<b>D - Enxoé</b>	0,132	0,131	0,136	<b>0,398</b>
<b>E - Magra</b>	0,196	0,182	0,174	<b>0,552</b>
<b>F - Morgavel</b>	0,185	0,557	0,034	<b>0,776</b>
<b>G - Fonte Serne</b>	0,088	0,389	0,110	<b>0,587</b>
<b>H - Monte Novo</b>	0,000	0,000	0,000	<b>0,000</b>
<b>I - Alto-Sado</b>	0,005	0,005	0,024	<b>0,034</b>
<b>J - Guadiana-Álamos</b>	21,013	4,791	41,448	<b>67,252</b>
<b>K - Ardila</b>	0,159	0,137	3,470	<b>3,766</b>
<b>L - Pedrógão MD</b>	0,050	1,501	3,658	<b>5,209</b>
<b>M - Loureiro-Alvito</b>	19,380	4,430	39,513	<b>63,323</b>
<b>N- Vigia</b>	0,317	0,277	0,251	<b>0,846</b>

\*Inclui consumos clientes EDIA, ARBCAS e ADSA

Tabela 11 - Volumes totais elevados (hm<sup>3</sup>) do sistema Alqueva-Pedrogão em 31 de março de 2024 (Fonte: EDIA)

Volumes Elevados	(hm <sup>3</sup> )
<b>Subsistema</b>	<b>Total</b>
<b>Alqueva</b>	67,25
<b>Ardila</b>	3,77
<b>Pedrógão</b>	5,21

### Aspetos mais relevantes a sinalizar:

i) A albufeira de Alqueva estava, no final de março, à cota (151,30), tendo recuperado no último mês 1,51m, correspondente a 332 hm<sup>3</sup> e sendo o seu volume de armazenamento útil e total de, respetivamente, 2.876 hm<sup>3</sup> e 3.909 hm<sup>3</sup>;

ii) As transferências mais significativas continuam a verificar-se para as albufeiras do Roxo e de Odivelas, num total no mês de 16,6 hm<sup>3</sup>, correspondendo a um valor global desde o início do ano de 33,3 hm<sup>3</sup> - dado que os valores globais a transferir no corrente ano para estas duas albufeiras levaram a que houvesse necessidade de antecipar a sua transferência, tendo presente os diversos pedidos ao longo do ano, os períodos de ponta do pedido hidroagrícola e a capacidade de vazão dos diversos circuitos. Para o efeito, elevaram-se este mês,

na E.E. dos Álamos, 41,4 hm<sup>3</sup> que contribuíram também para subir o nível da albufeira do Alvito para a cota (196,37) - tendo em vista o início da campanha de rega;

**iii)** Todas as albufeiras intermédias estão nesta data próximas do seu N.P.A.-concretamente a menos de 1,4 m da cota de pleno armazenamento;

**iv)** Desde o início do ano já se elevaram em Alqueva e em Pedrogão 76,2 hm<sup>3</sup>.



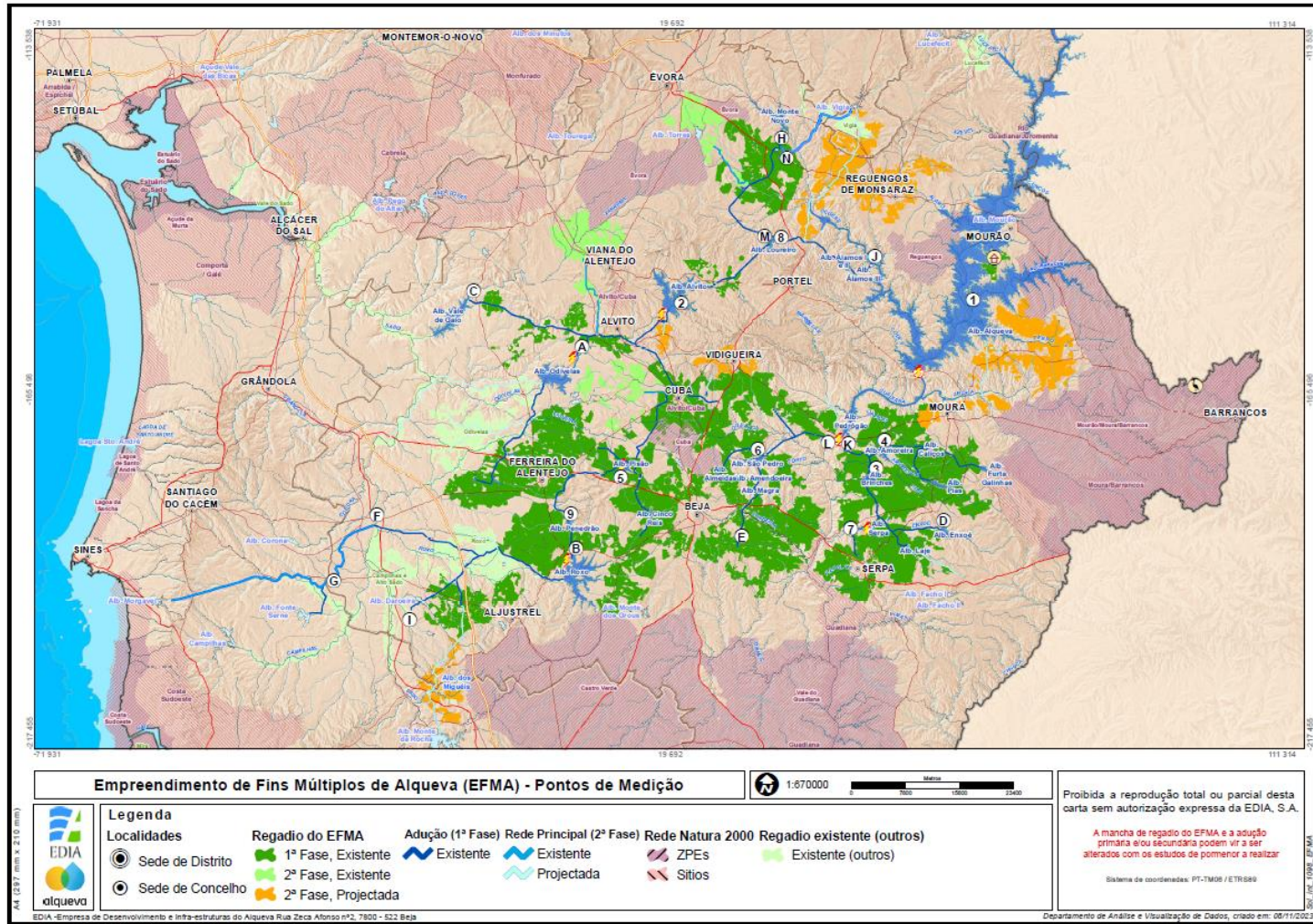


Figura 30 - Pontos de medição apresentados nos quadros – Sistema Alqueva-Pedrogão

## **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%
P10	54%	56%	57%	58%	58%	64%	65%	68%	66%	62%	58%	56%
P25	58%	59%	62%	64%	67%	74%	77%	76%	72%	67%	62%	59%
P50	63%	63%	72%	79%	82%	81%	83%	83%	80%	73%	67%	64%
P75	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
P5	22.1%	25.1%	33.1%	36.1%	36.7%	36.4%	34.0%	31.8%	28.8%	26.6%	22.2%	21.0%
P10	26.3%	32.6%	38.9%	38.0%	38.9%	39.8%	39.7%	41.4%	36.7%	32.6%	28.9%	27.0%
P25	40.5%	43.2%	48.6%	52.1%	52.1%	51.3%	55.4%	54.7%	51.4%	48.2%	44.9%	42.3%
P50	49.7%	54.2%	56.9%	61.1%	67.7%	68.8%	67.1%	68.7%	66.0%	61.6%	57.1%	52.7%
P75	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
P5	18.6%	19.0%	25.3%	27.4%	29.7%	36.2%	38.3%	35.2%	30.3%	24.8%	20.1%	18.2%
P10	21.0%	21.4%	27.9%	30.5%	34.8%	42.1%	43.1%	39.2%	34.8%	29.3%	24.5%	21.8%
P25	31.3%	33.3%	40.0%	41.5%	43.5%	48.2%	49.1%	50.3%	46.6%	39.6%	33.4%	30.3%
P50	40.6%	44.7%	50.8%	63.4%	64.8%	65.4%	66.7%	62.7%	56.3%	48.8%	42.7%	39.3%
P75	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
P5	59.3%	60.1%	64.5%	64.5%	64.9%	67.8%	67.1%	66.3%	64.4%	62.1%	60.6%	59.9%
P10	61.5%	61.8%	64.9%	65.7%	65.3%	69.4%	68.8%	68.0%	66.6%	64.6%	62.1%	61.6%
P25	66.2%	69.4%	74.3%	73.7%	76.2%	75.9%	75.8%	75.3%	73.5%	70.1%	66.6%	65.3%
P50	74.2%	75.5%	76.1%	77.3%	80.0%	81.3%	81.1%	81.3%	78.9%	76.0%	74.5%	74.0%
P75	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
P5	40.7%	41.2%	42.5%	42.4%	44.8%	44.3%	44.2%	43.3%	41.9%	40.3%	38.8%	37.8%
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					
Sorgo					
Aveia		-20 a +20			
Azevém		-20 a +30			
Centeio		-20 a +20			
Consociações					
Leguminosas		0 a +20			
Prados temporários		0 a +30			
Pastagens permanentes					
<b>Cereais outono/inverno:</b>					
Trigo mole	-11 a +1				
Trigo duro					
Triticale	0				
Aveia	-87 a 0				
Centeio	-4 a +7				
Cevada	-5 a +8	-10 a +15	-30 a 0	-30 a 0	0
<b>Culturas Primavera/Verão:</b>					
Arroz					
Batata Sequeiro	-25 a 0	-20 a +10 **	0	a)	-10 a -5
Batata Regadio	-25 a 0	-30 a +10**	a)	0 a +5	0
Feijão					
Girassol					
Grão-de-Bico					
Milho de Regadio					
Milho de Sequeiro					
Melão					
Tomate para Indústria					

a) – Ainda não é possível estimar

\*\* A área da batata é uma previsão do que irá acontecer, dado que está atrasada devido ao tempo verificado

### Anexo III

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

CULTURAS	NORTE	CENTRO	LVT	ALENTEJO	ALGARVE
<b>Culturas forrageiras:</b>					
Aveia		-22 a +50*			
Azevém		-22 a +50*			
Centeio		-22 a +50*			
Consociações					
Milho					
Sorgo					
<b>Cereais outono/inverno:</b>					
Trigo mole		-2 a +45	+10 a +50	+30 a +150	0
Trigo duro			+20	+30 a +100	0
Triticale		-2 a +45	+20	+150	0
Centeio		-2 a +45		+150	0
Cevada					
Aveia		-2 a +45	-30 a +20	+150	0
<b>Culturas Primavera/Verão:</b>					
Arroz					
Batata Sequeiro					
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	-1 a +632*	-60 a + 129*	0 a +50*	+10 a +30*	+900*
Cereja					
Castanha					
Kiwi					
Mirtilo					
Laranja					-10*
Maçã					
Noz					
Pêra					
Pêssego					
Figo					
Uva de Mesa					
Uva para Vinho					

\* - Produção

a) Ainda não é possível estimar

