

MONITORIZAÇÃO AGROMETEOROLÓGICA E HIDROLÓGICA

31 de dezembro de 2022

Ano Hidrológico 2022/2023

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

Índice

1. Nota Introdutória	6
2. Avaliação meteorológica – 31 de dezembro de 2022	8
2.1.Temperatura e Precipitação.....	8
2.2 Situação de Seca Meteorológica	13
2.3 Evolução até ao final do mês	16
3. Disponibilidades hídricas armazenadas nas albufeiras	18
3.1 - Situação de Seca Hidrológica	21
3.2. Disponibilidades hídricas <i>versus</i> necessidades	24
4. Águas Subterrâneas.....	28
5. Reservas de água nas albufeiras de aproveitamento hidroagrícola	31
6. Agricultura e Pecuária	39
7. Outras Informações.....	47
8.1. Abastecimento por recurso a autotanques dos Corpos de Bombeiros	47
8.2. Abastecimento público	49
8.3.Transferência do sistema Alqueva – Pedrogão	66
Anexo I	69
Anexo II.....	74
Anexo III.....	75

Índice Figuras

Figura 1 - Desvio da temperatura média do ar e percentagem de precipitação em relação à normal 71-00 no mês de dezembro (período 1941 – 2022) (Fonte: IPMA).....	8
Figura 2 - Anomalias da temperatura média do ar no mês de dezembro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA).....	9
Figura 3 - Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de dezembro de 2022 em Portugal continental (Fonte: IPMA).....	10
Figura 4 - Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de dezembro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA)	10
Figura 5 - Percentagem de precipitação em relação ao valor médio 1971-2000 na região a norte e a sul do sistema montanhoso Montejunto-Estrela entre janeiro e dezembro 2022 (Fonte: IPMA).....	11
Figura 6 - Distribuição espacial da precipitação (em percentagem) em dezembro 2022 (esquerda) e no ano hidrológico 2022/2023 (direita) (Fonte: IPMA).....	12
Figura 7 - Precipitação mensal acumulada nos anos hidrológicos 2022/23, 2021/22 e precipitação normal acumulada 1971-2000 (Fonte: IPMA).....	13
Figura 8 - Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 30 de novembro e a 31 de dezembro (Fonte: IPMA)	14
Figura 9 - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 30 novembro e a 31 dezembro 2022 (Fonte: IPMA)	15
Figura 10 - Figura 10 – <i>Distribuição espacial do índice de seca SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de dezembro 2022</i>	16
Figura 11 - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica PDSI calculado com base em cenários de precipitação para o mês de dezembro de 2022 (Fonte: IPMA).....	17
Figura 12 - Situação das albufeiras em novembro (esquerda) e em dezembro (direita) de 2022	18
Figura 13 - Percentagem de volume total armazenado, por bacia hidrográfica, em 31 de dezembro de 2021 e de 2022 (Fonte: APA).	19
Figura 14 - Evolução do armazenamento desde outubro de 2021 até 31 de dezembro de 2022, comparativamente à média (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA)	21
Figura 15 - Níveis de seca hidrológica no mês de novembro (esquerda) e em dezembro de 2022 (direita) (fonte: APA)	22
Figura 16 - Nível de armazenamento em dezembro de 2022 e os níveis de alerta de seca hidrológica correspondentes a 31 de dezembro (Fonte: APA).	24

Figura 17 - Volumes armazenados desde outubro de 2022 e a média, na albufeira do Monte da Rocha (Fonte: APA)	24
Figura 18 - Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Monte da Rocha considerando a estimativa dos consumos e evaporação até setembro de 2023 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano). (Fonte: APA)	25
Figura 19 - Volumes armazenados desde outubro de 2022 e a média, na albufeira da Bravura (Fonte: APA).	25
Figura 20 - Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira da Bravura considerando a estimativa dos consumos e evaporação até setembro de 2023 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA)	26
Figura 21 - Volumes armazenados desde outubro de 2022 e a média, na albufeira de Santa Clara (Fonte: APA)	26
Figura 22 - Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira de Santa Clara considerando a estimativa dos consumos e evaporação até setembro de 2023 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA)	27
Figura 23 - Evolução das reservas hídricas subterrâneas entre novembro (esquerda) e dezembro de 2022 (direita) (Fonte: APA).	28
Figura 24 - Localização dos aproveitamentos hidroagrícolas monitorizados pela DGADR (Fonte: DGADR).....	31
Figura 25 - Histograma do volume total armazenado nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas (dezembro 2022) (Fonte: DGADR).....	32
Figura 26 - Evolução semanal percentual dos volumes armazenados úteis dos aproveitamentos hidroagrícolas das bacias hidrográficas Douro e Vouga, Mondego, Tejo e Arnoia, Sado e Mira, Guadiana e Ribeiras do Algarve (Fonte: DGADR).....	36
Figura 27 - Número de abastecimentos públicos (Fonte: ANEPC).....	47
Figura 28 - Volume armazenado (valores médios) a 31/12 nas albufeiras usadas pelas empresas do grupo AdP para abastecimento público – evolução entre 2019 e 2022 (Fonte: AdP).....	49

Índice tabelas

Tabela 1 - Resumo da monitorização em situação normal	6
Tabela 2 - Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado desde janeiro de 2022 (Fonte: IPMA)	15
Tabela 3 - Armazenamentos nas albufeiras em dezembro, tendências evolutivas e previsões para a campanha (Sistema de Informação do Regadio – SIR, http://sir.dgadr.gov.pt/reservas). (Fonte: DGADR).....	34
Tabela 4 - Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (30 de dezembro de 2022), de aproveitamentos hidroagrícolas, monitorizados pela DRAPN (Fonte: DRAPN).....	37
Tabela 5 -Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (29 de dezembro de 2022),de aproveitamento hidroagrícolas (Fonte: DRAP Centro)	37
Tabela 6 - Resumo do ponto de situação: volume armazenado (%) nas albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público. (31 de dezembro de 2022) (Fonte: AdP).....	49
Tabela 7 - Ponto de situação das albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público: volume armazenado (hm ³ e %) (entre 31 de dezembro de 2019 e 31 de dezembro de 2022) (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 31/12/2022 (Fonte: EDIA)	66
Tabela 10 - Volumes mensais transferidos (hm ³) do sistema Alqueva-Pedrogão em 31/12/2022 (Fonte: EDIA)	66
Tabela 11 - Volumes totais elevados (hm ³) do sistema Alqueva-Pedrogão em 31 de dezembro de 2022 (Fonte: EDIA)	67
Tabela 12 - Classes de seca hidrológica (Fonte: APA)	70

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 dezembro do ano em curso, é o septuagésimo quarto produzido no contexto legislativo referido e o terceiro do ano hidrológico em curso (2022/2023).

O valor médio da temperatura mínima do ar, 9.58 °C, foi +3.53 °C superior à normal, sendo o 2º mais alto desde 1931 (Figura 3). Também o valor da temperatura máxima do ar, 15.87 °C foi superior ao valor normal (+1.99 °C); correspondendo ao 2º mais alto desde 1931.

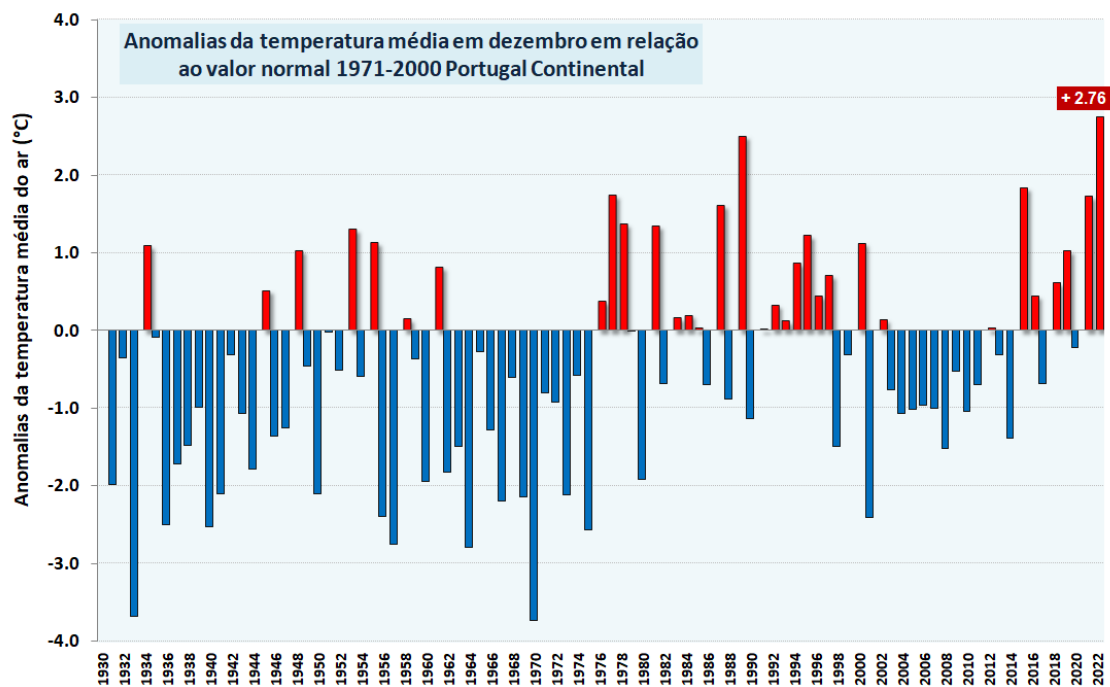


Figura 2 - Anomalias da temperatura média do ar no mês de dezembro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA)

Na Figura 3 apresenta-se a evolução diária da temperatura do ar (mínima, média e máxima) de 1 a 31 de dezembro de 2022 em Portugal continental.

Durante o mês registaram-se valores de temperatura do ar acima do valor médio mensal, em especial a temperatura mínima, que esteve quase sempre acima do valor normal, exceto nos primeiros 4 dias do mês, sendo de salientar os períodos de 12 a 14 e 19 a 25 e 29 e 30 com desvios superiores a 5.0 °C e acima do valor normal da temperatura média do ar. No dia 13 foram ultrapassados os anteriores maiores valores da temperatura mínima do ar em cerca de 60% das estações da rede IPMA.

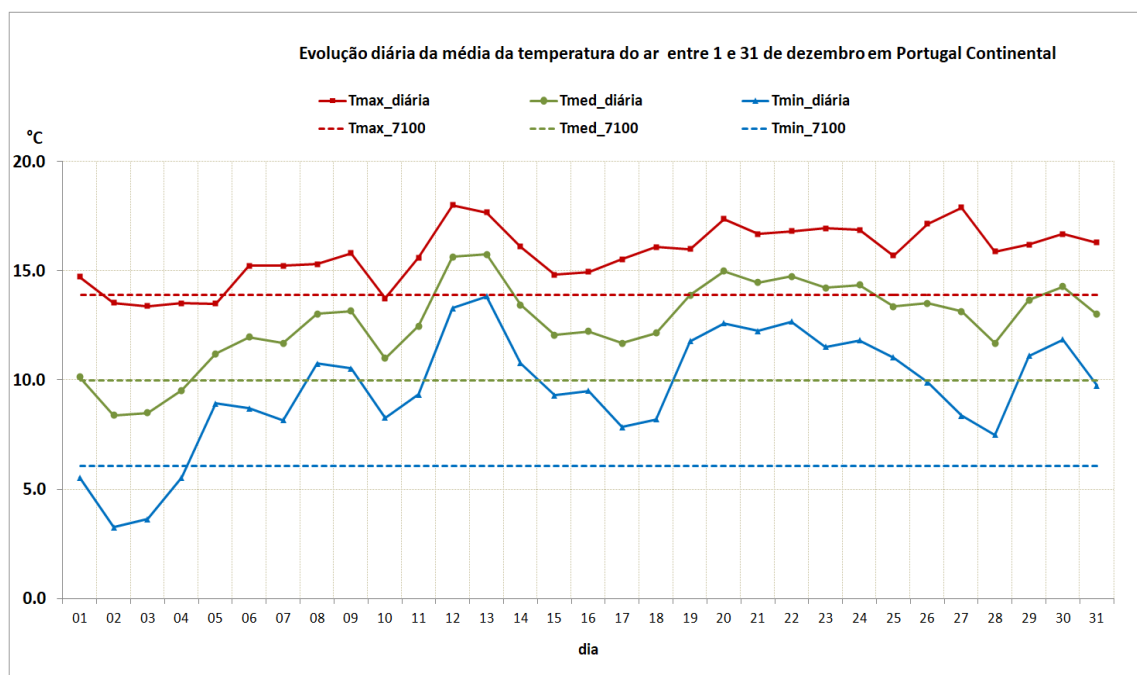


Figura 3 - Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de dezembro de 2022 em Portugal continental (Fonte: IPMA)

O mês de dezembro 2022 foi classificado como um mês muito chuvoso, tendo sido registado o valor médio da quantidade de precipitação de 250.4 mm (Figura 4), correspondendo a 174 % do valor da normal climatológica 1971-2000. Foi o 10º valor mais alto desde 1931 (mais alto em 1978, 399.7 mm) e o 2º mais alto desde 2000 (mais alto em 2000, 311.5 mm).

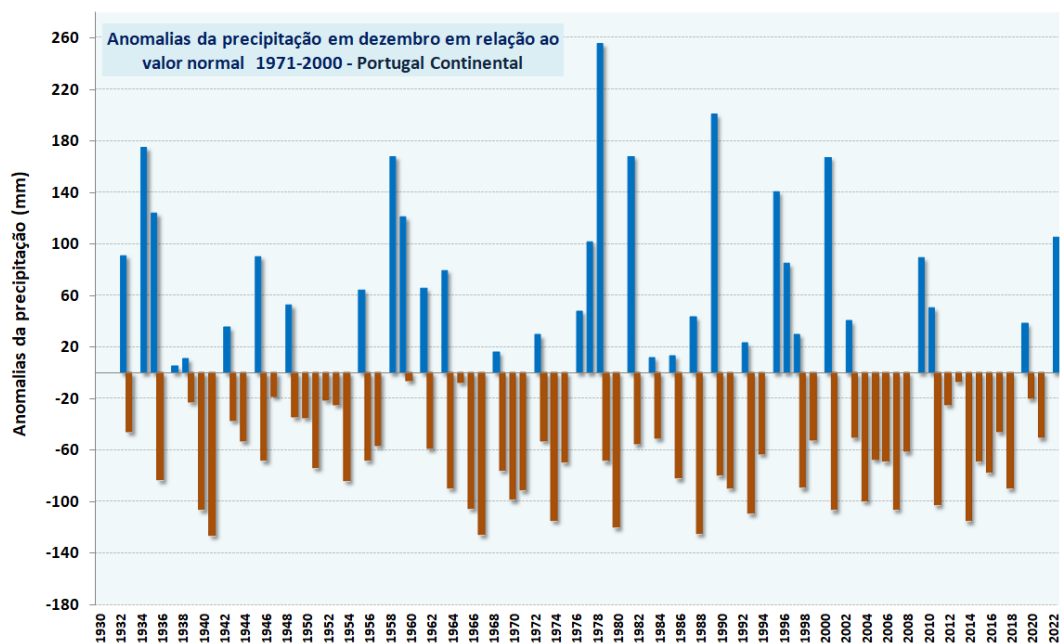


Figura 4 - Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de dezembro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA)

Na Figura 5 apresentam-se os valores de percentagem da precipitação na região a norte do sistema montanhoso Montejunto-Estrela e a sul do mesmo sistema. Em ambas as regiões foi ultrapassado o valor médio do mês, com uma maior percentagem na região Sul em relação ao normal (172 %) e ligeiramente inferior na região Norte (144 %)

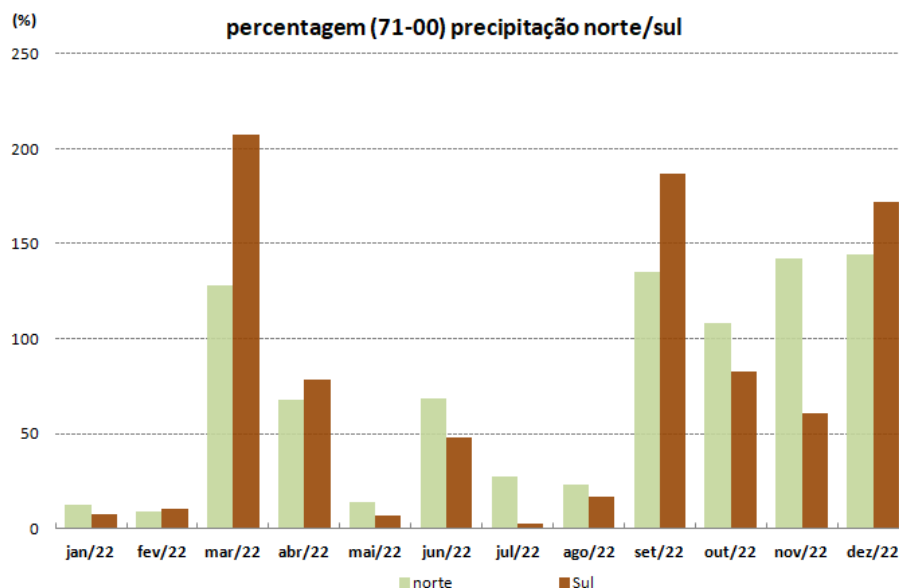


Figura 5 - Percentagem de precipitação em relação ao valor médio 1971-2000 na região a norte e a sul do sistema montanhoso Montejunto-Estrela entre janeiro e dezembro 2022 (Fonte: IPMA)

Nalgumas estações meteorológicas o total de precipitação obtido corresponde ao maior valor para o mês de Dezembro e nas estações de Lisboa/Tapada e Almada o total mensal de precipitação registado é um novo valor absoluto.

Durante o mês ocorreram episódios de precipitação intensa, em particular nos dias 4 e 5, 7 e 8, 12 e 13 e nos últimos dias do mês, com ocorrência de inundações e cheias em vários locais do território.

Nos dois episódios de precipitação forte (dias 7-8 e 12-13) em termos médios, o total de precipitação ocorrido corresponde a cerca de 50 % da precipitação total mensal do mês de dezembro. De referir ainda que este valor corresponde a cerca de 80 % do valor normal 1971-2000.

Em termos de distribuição espacial, os valores de precipitação foram muito superiores ao valor normal nas regiões do Norte e Centro e Alto Alentejo, sendo de salientar toda a região interior e em particular a região do vale do Tejo em que a precipitação ocorrida em dezembro foi cerca de 2 a 3 vezes o valor médio mensal (Figura 6, esquerda). No Baixo Alentejo e Algarve os valores foram ligeiramente superiores ao valor normal, exceto nalguns locais pontuais do Baixo Alentejo.

Os valores de percentagem de precipitação em dezembro, em relação ao valor médio, variaram entre 83 % em Alvalade 328 % em Lisboa/Tapada e em Mora.

O valor médio da quantidade de precipitação no ano hidrológico 2022/2023 (1 de outubro 2022 a 30 de setembro de 2023), 510.3 mm, corresponde a 145 % do valor normal.

Em termos espaciais, os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2022/2023 são muito superiores ao normal em especial na região Norte e Centro, sendo de destacar o litoral Norte e as zonas de altitude da região Centro com cerca de 4 a 6 vezes o valor médio 1971-2000 (Figura 6 direita).

Os valores da percentagem de precipitação em relação ao valor normal variam entre 58 % em Alvalade e 214 % em Braga.

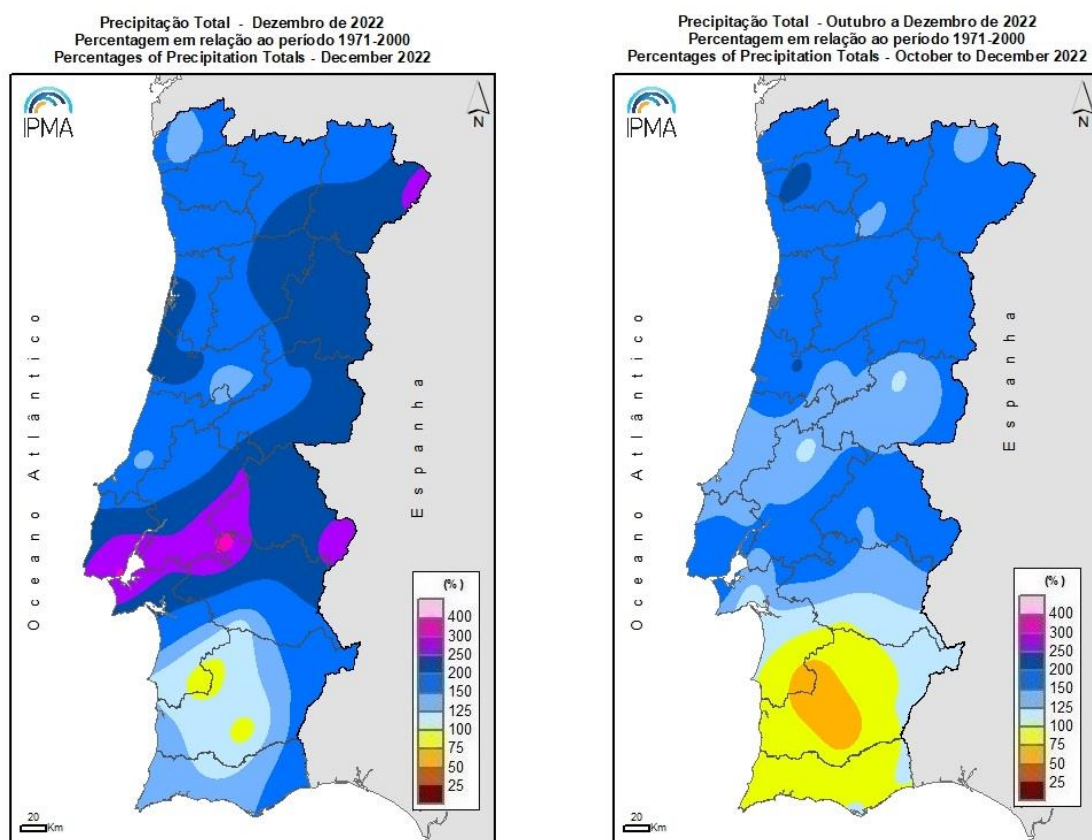


Figura 6 - Distribuição espacial da precipitação (em percentagem) em dezembro 2022 (esquerda) e no ano hidrológico 2022/2023 (direita) (Fonte: IPMA)

Na Figura 7, apresenta-se a evolução dos valores de precipitação mensal no presente ano hidrológico (2022/2023), no ano hidrológico anterior (2021/2022) e a precipitação normal acumulada 1971-2000.

O valor de precipitação acumulado desde o início do ano hidrológico é superior ao valor médio 1971-2000 e muito superior ao que se verificava no ano anterior, com uma diferença superior a 300 mm.

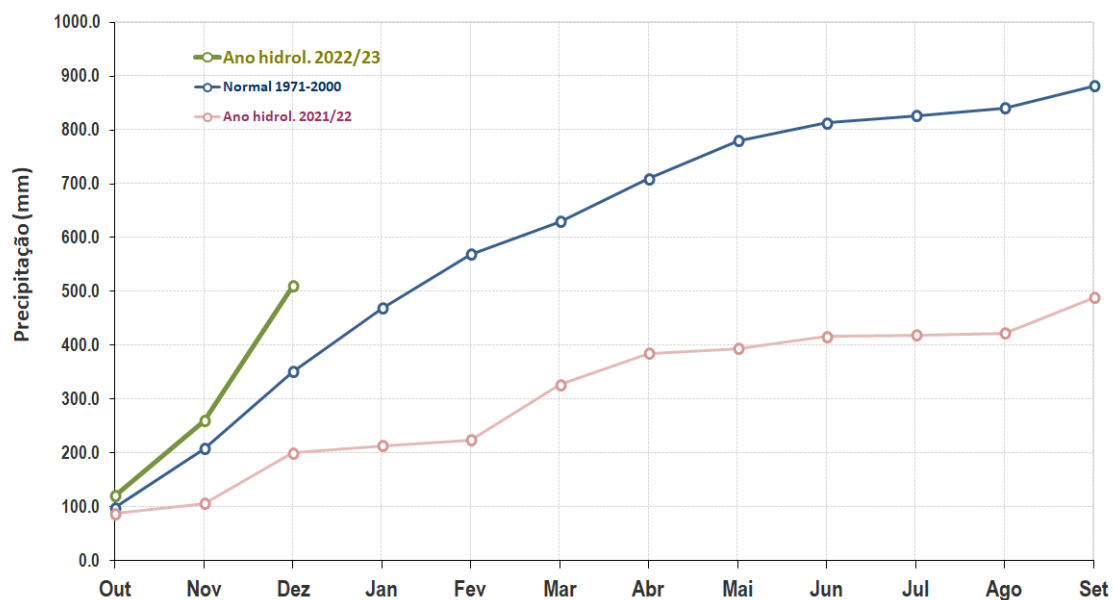


Figura 7 - Precipitação mensal acumulada nos anos hidrológicos 2022/23, 2021/22 e precipitação normal acumulada 1971-2000 (Fonte: IPMA)

2.2 Situação de Seca Meteorológica

Índice de Água no Solo (SMI)

Na Figura 8 apresenta-se o índice de água no solo (AS) a 30 de novembro e a 31 de dezembro de 2022.

Verificou-se um aumento muito significativo da percentagem de água no solo em todo o território.

Com a precipitação de dezembro a capacidade de campo apenas não foi atingida em alguns locais do Baixo Alentejo e Algarve e pontualmente no Alto Alentejo. Nestes locais os valores de percentagem de água no solo apresentam valores inferiores a 60 %.

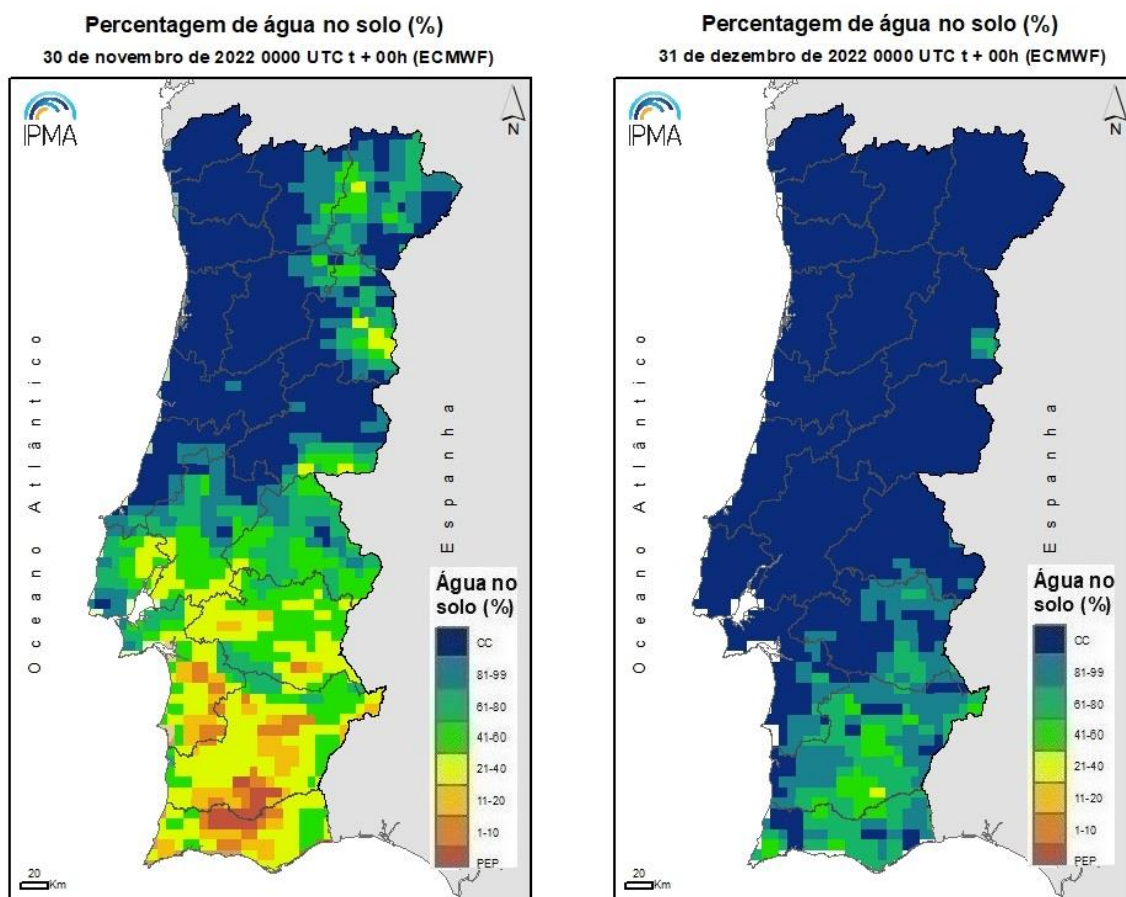


Figura 8 - Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 30 de novembro e a 31 de dezembro (Fonte: IPMA)

Índice de Seca PDSI

De acordo com o índice PDSI, no final de dezembro, verificou-se uma diminuição significativa da situação de seca meteorológica, terminando em praticamente todo o território; apenas alguns locais da região interior Sul ainda se encontram em seca fraca (a classe de seca menos grave do índice PDSI).

Nas regiões do Norte e Centro verificou-se um aumento da intensidade das classes de chuva, em especial nos distritos a norte do Mondego.

Desta forma a distribuição percentual por classes do índice PDSI no território é a seguinte: 2.9 % chuva extrema, 28.5 % chuva severa, 33.3 % chuva moderada, 10.3 % chuva fraca, 18.5 % normal, 6.5 % seca fraca.

Na tabela 1 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI entre janeiro e dezembro de 2022 e na

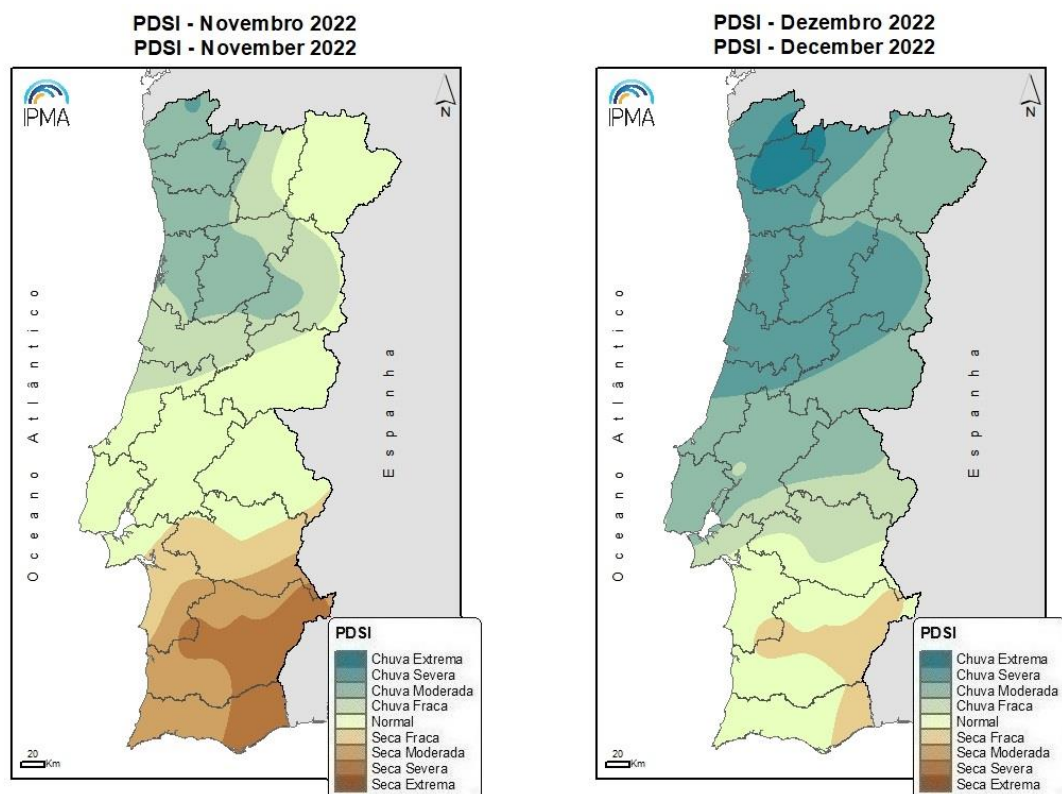


Figura 9 a distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 30 de novembro e a 31 de dezembro de 2022.

Tabela 2 - Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado desde janeiro de 2022
(Fonte: IPMA)

Classes PDSI	31 Jan 2022	28 Fev 2022	31 Mar 2022	30 Abr 2022	31 Mai 2022	30 Jun 2022	31 Jul 2022	31 Ago 2022	30 Set 2022	31 Out 2022	30 Nov 2022	31 Dez 2022
Chuva extrema	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9
Chuva severa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	28.5
Chuva moderada	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.2	33.3
Chuva fraca	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	15.2	10.3
Normal	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.1	39.5	18.5
Seca Fraca	0.6	0.0	2.4	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	34.3	7.4	6.5
Seca Moderada	53.7	4.5	81.7	87.2	1.5	3.7	0.0	0.0	64.3	17.9	11.6	0.0
Seca Severa	34.2	29.3	15.9	4.3	97.1	67.9	55.2	60.4	32.2	9.7	8.8	0.0
Seca Extrema	11.5	66.2	0.0	0.0	1.4	28.4	44.8	39.6	0.2	0.0	0.0	0.0

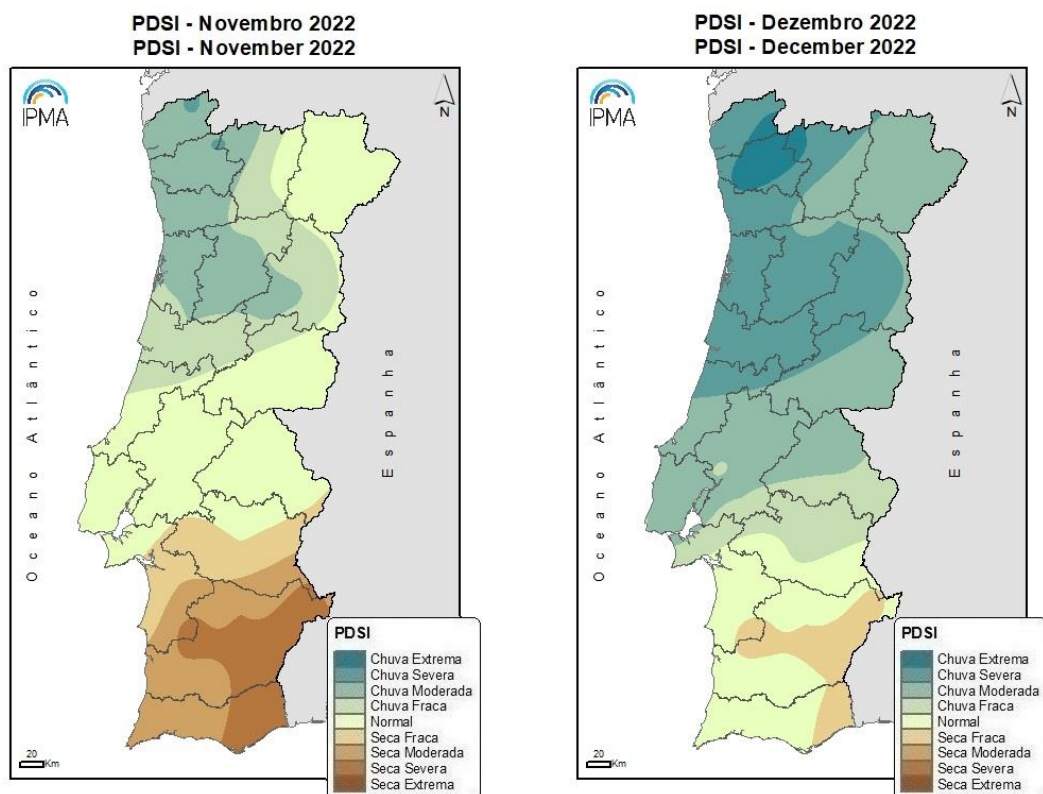


Figura 9 - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 30 novembro e a 31 dezembro 2022 (Fonte: IPMA)

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 dezembro para a principais bacias hidrológicas do território (valor médio por bacia).

Nas escalas do SPI 3, 6 e 9 meses nenhuma bacia hidrológica está em situação de seca, tendo a precipitação acima da média nos últimos 4 meses contribuído para esta situação. No SPI 12 já praticamente todas as bacias se encontram na classe normal, exceto as bacias do Sado e Mira que ainda estão na classe de seca fraca.

SPI3 m – Out. a Dez.2022

SPI6 m – Jul. a Dez.2022

SPI9 m – Abr. a Dez.2022

SPI12 m – Jan.2022 a Dez.2022

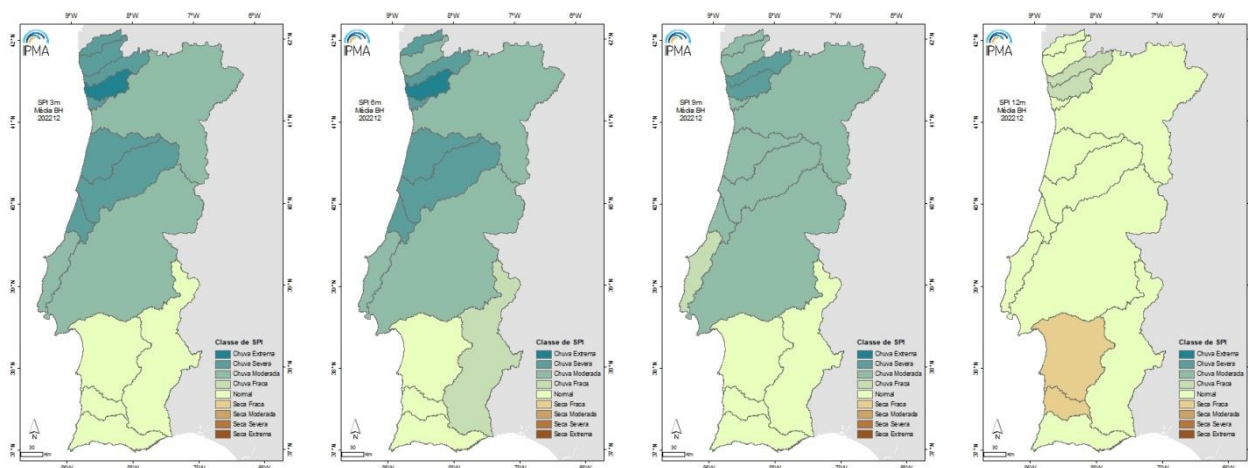


Figura 10 - **Figura 10** – Distribuição espacial do índice de seca SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de dezembro 2022

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 dezembro, consideram-se os seguintes cenários para a precipitação em janeiro, Figura 11:

Cenário 1 (2º decil – D2) - Valores da quantidade de precipitação inferiores ao normal (valores inferiores ocorrem em 20% dos anos): aumento da área em seca meteorológica, no baixo Alentejo e Algarve.

Cenário 2 (5º decil – D5) – Valores da quantidade de precipitação próximos do normal: situação idêntica a 31 de dezembro mas com a região interior sul sem seca meteorológica.

Cenário 3 (8º decil – D8) – Valores da quantidade de precipitação superiores ao normal (valores superiores ocorrem em 20% dos anos): não há seca em todo o território; aumento da intensidade das classes de chuva.

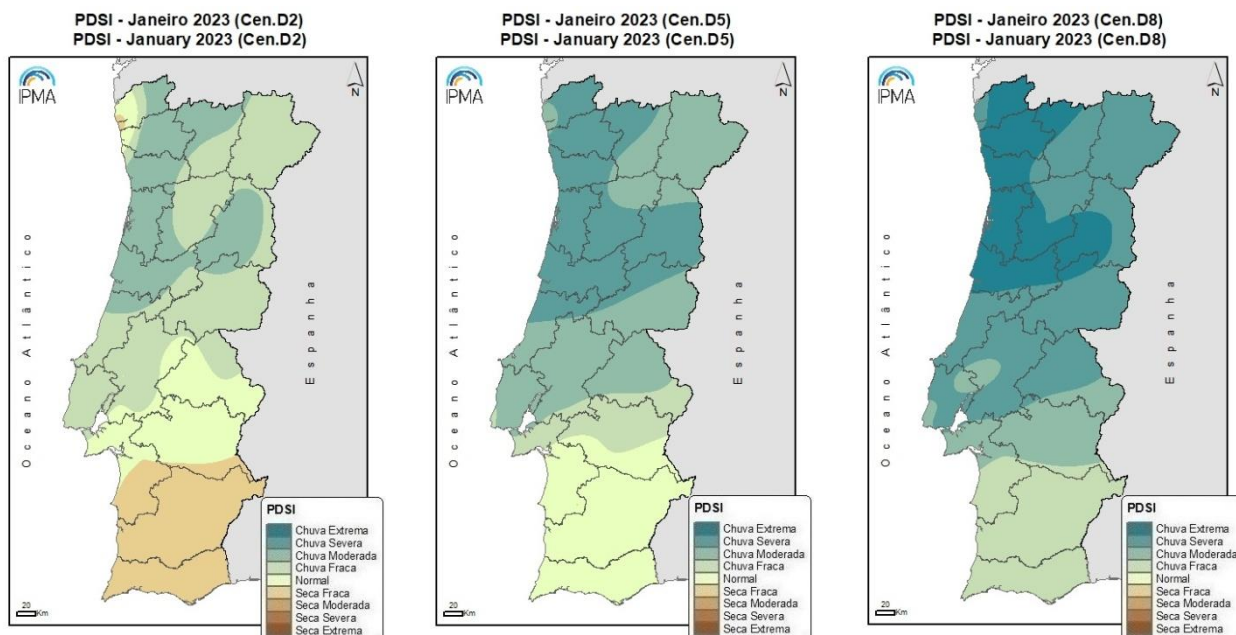


Figura 11 - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica PDSI calculado com base em cenários de precipitação para o mês de dezembro de 2022 (Fonte: IPMA)

Previsão mensal do Centro Europeu de Previsão do Tempo a Médio Prazo (ECMWF)¹:

Segundo a previsão a médio e longo prazo, 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 3 semanas:

- Semana 09/01 a 15/01 – **Anomalia positiva:** acima do normal (1 a 60 mm) para as regiões a norte do sistema montanhoso Montejunto-Estrela e Alto Alentejo;
- Semana 16/01 a 22/01 – **Anomalia positiva:** acima do normal (1 a 10 mm) para alguns locais a norte do sistema montanhoso Montejunto-Estrela;
- Semana 23/01 a 01/02 – **Anomalia negativa:** abaixo do normal (-30 a -1mm) para todo o território.

Tendo em conta a previsão para as próximas 3 semanas, será provável que quase todo o território continue sem estar em seca meteorológica.

¹ <http://www.ipma.pt/pt/otempo/prev.longo.prazo/mensal/index.jsp?page=prev-182015.html>

3. Disponibilidades hídricas armazenadas nas albufeiras

A 31 de dezembro de 2022 e comparativamente ao último dia do mês anterior, verificou-se o aumento do volume armazenado em 13 bacias hidrográficas e a diminuição em duas, Figura 12.

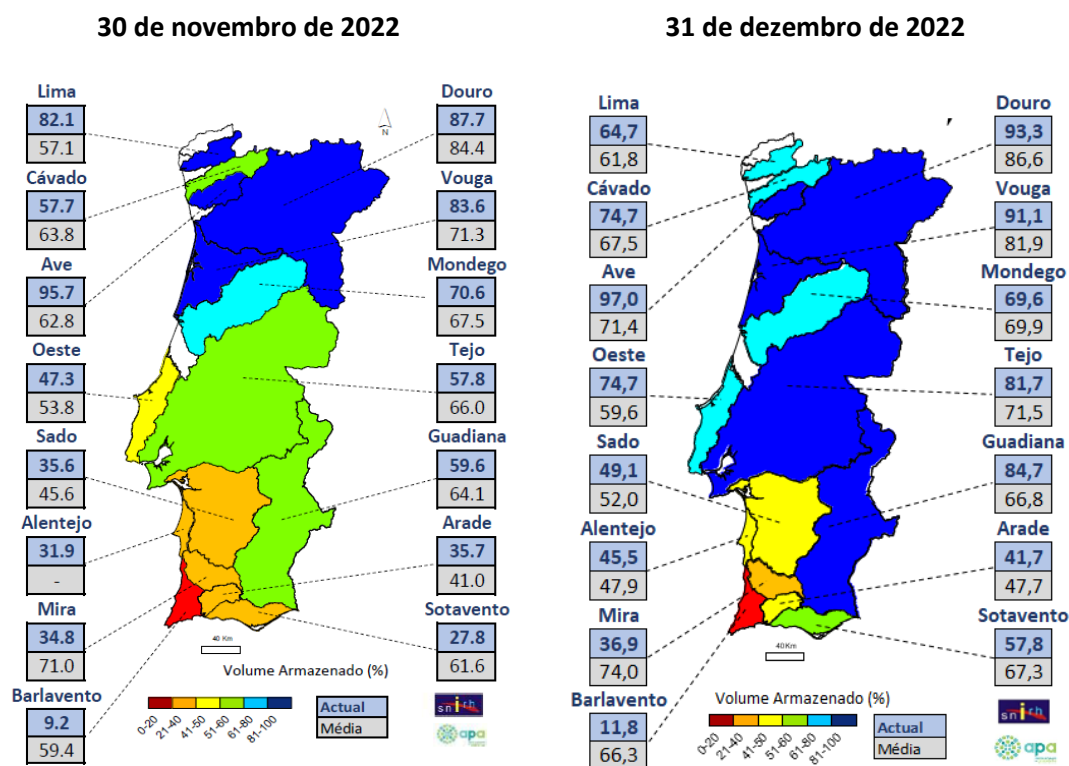


Figura 12 - Situação das albufeiras em novembro (esquerda) e em dezembro (direita) de 2022 (Fonte: APA)

Os armazenamentos em 31 de dezembro de 2022 por bacia hidrográfica apresentam-se superiores às médias de armazenamento de referência para o mês de dezembro (1990/91 a 2020/21), com exceção das bacias hidrográficas do Mondego, do Sado, das Ribeiras do Alentejo, do Mira, do Arade, do Barlavento e do Sotavento.

Verifica-se que os valores observados a 31 de dezembro de 2022 em todas as bacias apresentam disponibilidades hídricas totais superiores ao período homólogo em 2021, com exceção das bacias do Mondego, do Mira, do Arade e do Barlavento, Figura 13.

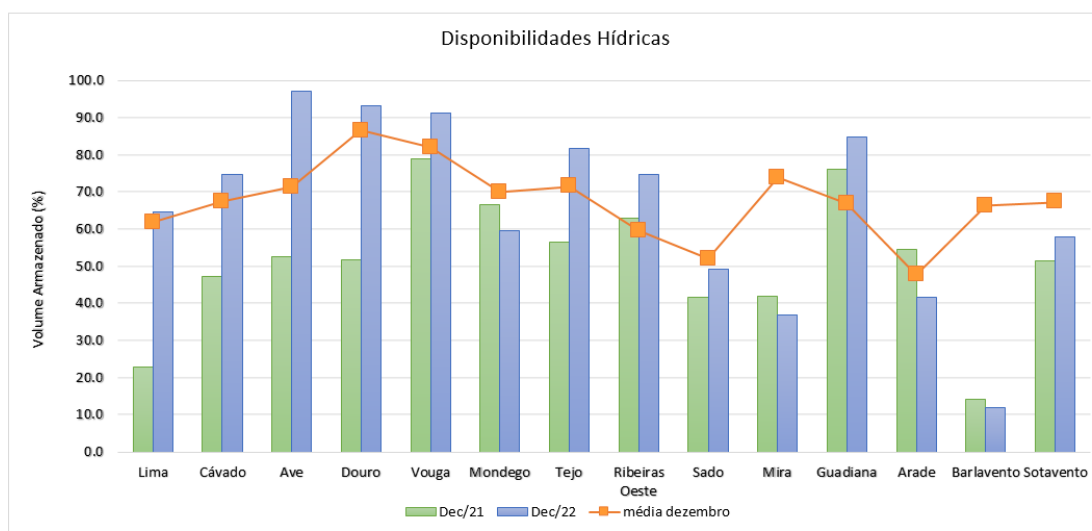


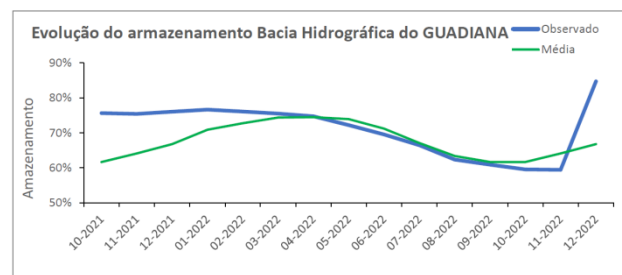
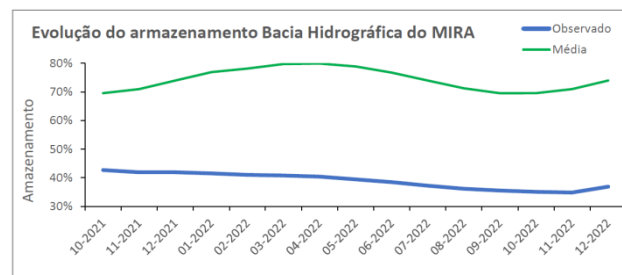
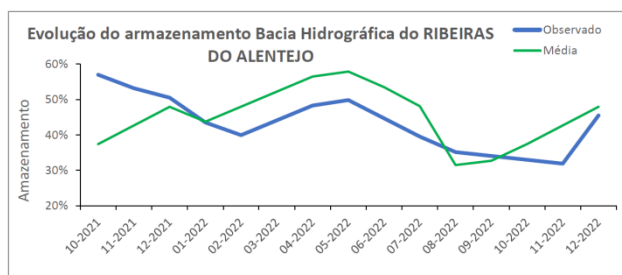
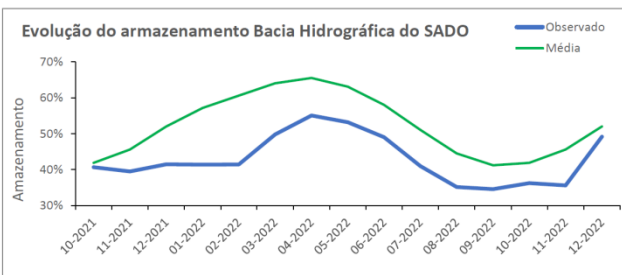
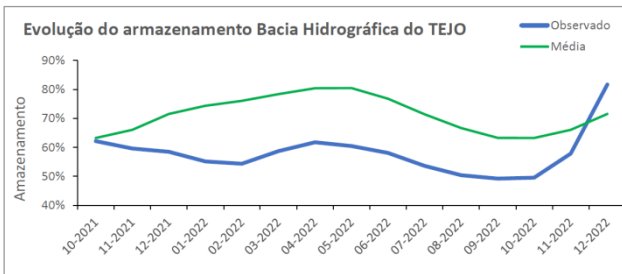
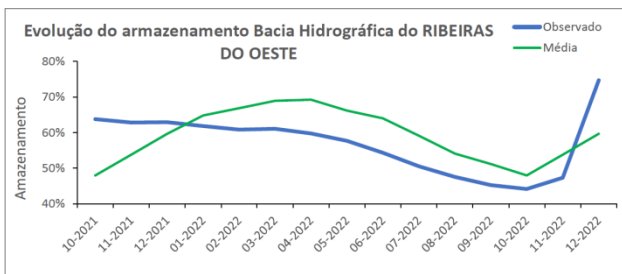
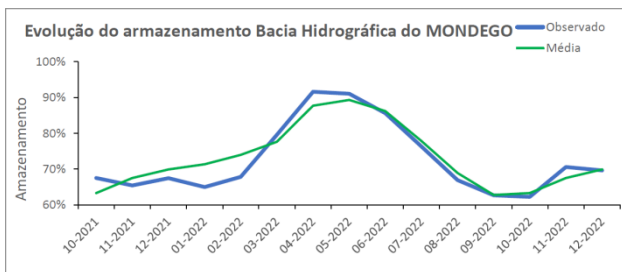
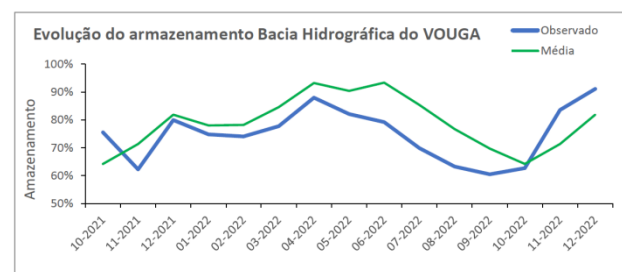
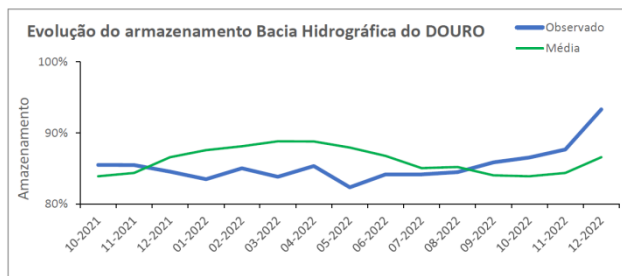
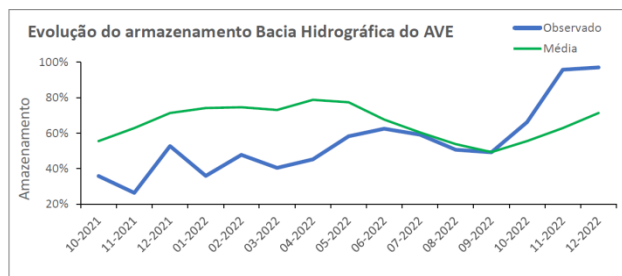
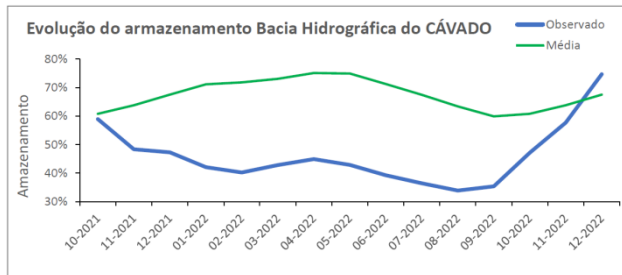
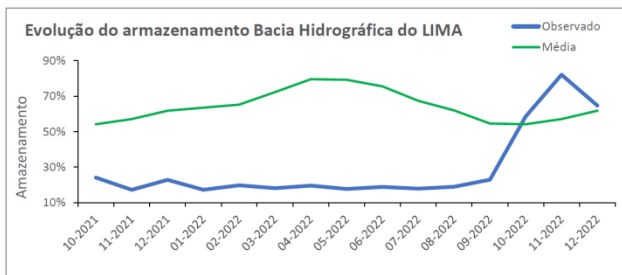
Figura 13 - Percentagem de volume total armazenado, por bacia hidrográfica, em 31 de dezembro de 2021 e de 2022 (Fonte: APA).

Das 60 albufeiras monitorizadas em 31 dezembro de 2022, 26 apresentam disponibilidades hídricas superiores a 80% do volume total e 9 têm disponibilidades hídricas inferiores a 40% do volume total. As albufeiras que apresentam volumes totais inferiores a 40% localizam-se:

- Bacia do Tejo – Minutos (35,7 %);
- Bacia do Sado – Campilhas (9,9 %); Monte da Rocha (10,5 %), Roxo (36,4 %), e Fonte Serne (37,6 %);
- Bacia do Mira – Santa Clara (36,9 %);
- Bacia do Arade – Arade (26,7%) e Odelouca (37,6%);
- Bacia do Barlavento – Bravura (11,8 %).

Na Figura 14 é possível observar a evolução do volume armazenado por bacia hidrográfica desde outubro de 2020 até dia 31 do mês de dezembro de 2022. Salienta-se nas bacias do **Cávado**, do **Tejo**, do **Guadiana** e das **Ribeiras do Oeste** a subida significativa do volume disponível relativamente à média. Os volumes armazenados nestas bacias refletem a intensa precipitação registada nestas regiões durante o mês de dezembro, o que está a permitir a recuperação das reservas hídricas.

Nas bacias do sul do país a situação de seca meteorológica que tem persistido nesta região não tem permitido a recuperação das reservas hídricas. Na bacia do **Mira** os volumes armazenados mantêm-se muito abaixo da média histórica, com a albufeira de Santa Clara abaixo do volume morto; nas **Ribeiras do Algarve (Barlavento)** as reservas hídricas apresentam-se muito reduzidas, esta condição persiste desde o ano hidrológico de 2017/18.



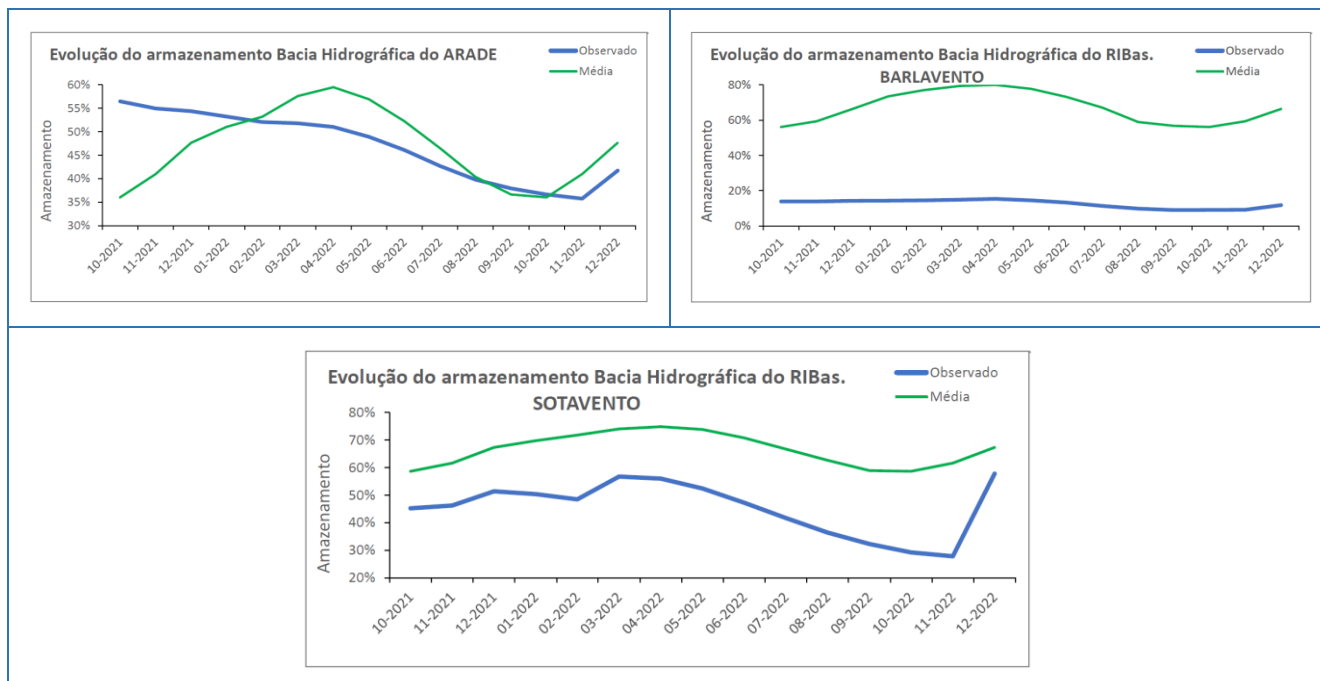


Figura 14 - Evolução do armazenamento desde outubro de 2021 até 31 de dezembro de 2022, comparativamente à média (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA)

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

- Bacias hidrográficas do Minho e Lima Espanha – 75,5% (em novembro era de 54,7 %);
- Bacia hidrográfica do Douro Espanha – 50,8 % (em novembro era de 35,2 %);
- Bacia hidrográfica do Tejo Espanha – 62,4 % (em novembro era de 39,9 %);
- Bacia hidrográfica do Guadiana Espanha – 33,0 % (em novembro de 22,9 %).

Registou-se uma subida significativa nos volumes totais armazenados em todas as bacias em Espanha, com exceção da bacia do Guadiana. A situação mais crítica continua a ser na bacia do Guadiana, uma vez que é a única bacia hidrográfica internacional que apresenta um desvio negativo significativo, relativamente à média.

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 2019/10. Contudo, as atuais condições das reservas hídricas superficiais não são as mesmas, os padrões de precipitação têm vindo a alterar-se e os usos são igualmente diferentes. Neste contexto, procedeu-se à atualização dos níveis de seca hidrológica, cuja metodologia se descreve no Anexo I.

Assim e de acordo com a nova metodologia, a avaliação realizada em 31 de dezembro de 2022, as bacias hidrográficas onde se observaram maior desagravamento do mês de novembro para dezembro foram: a bacia do **Guadiana** passou do nível de seca Extrema para a Normalidade e a bacia do **Tejo** que passou do nível de seca Severa para a Normalidade, Figura 15.

Em resumo:

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

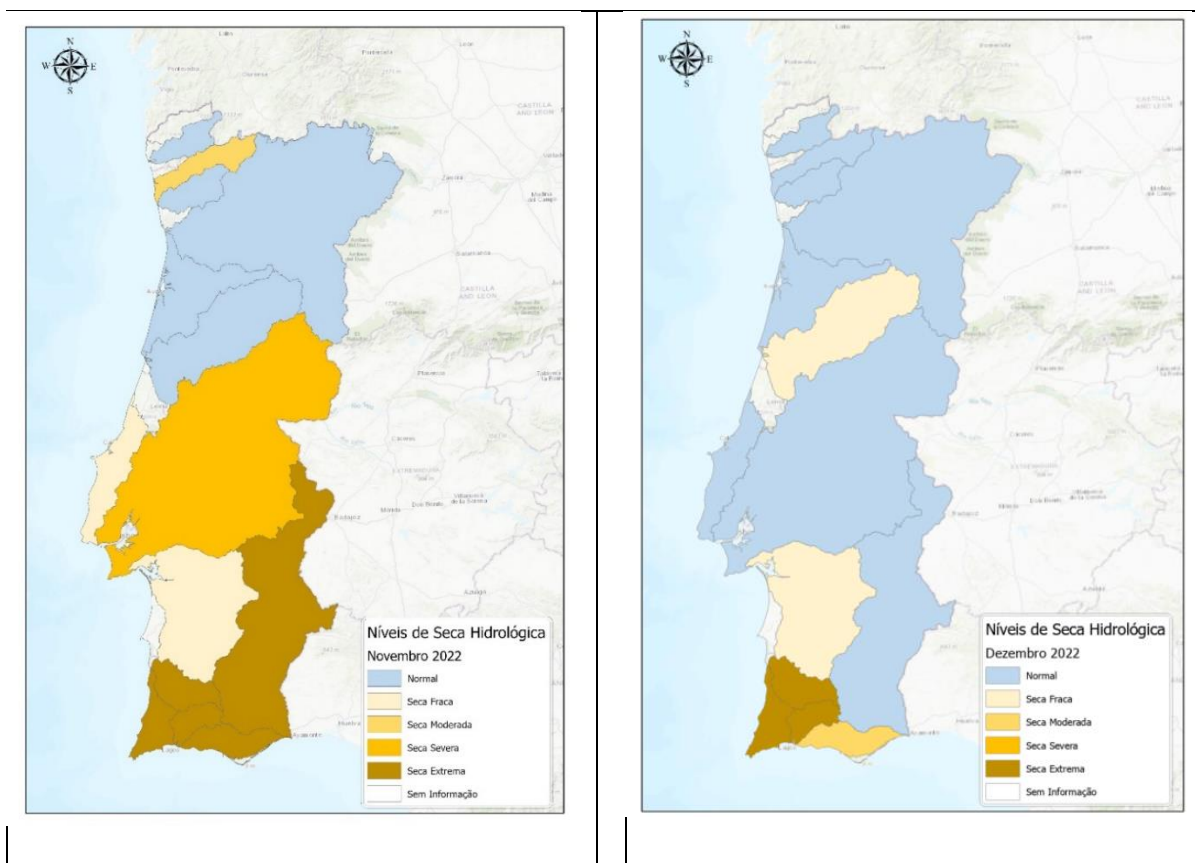
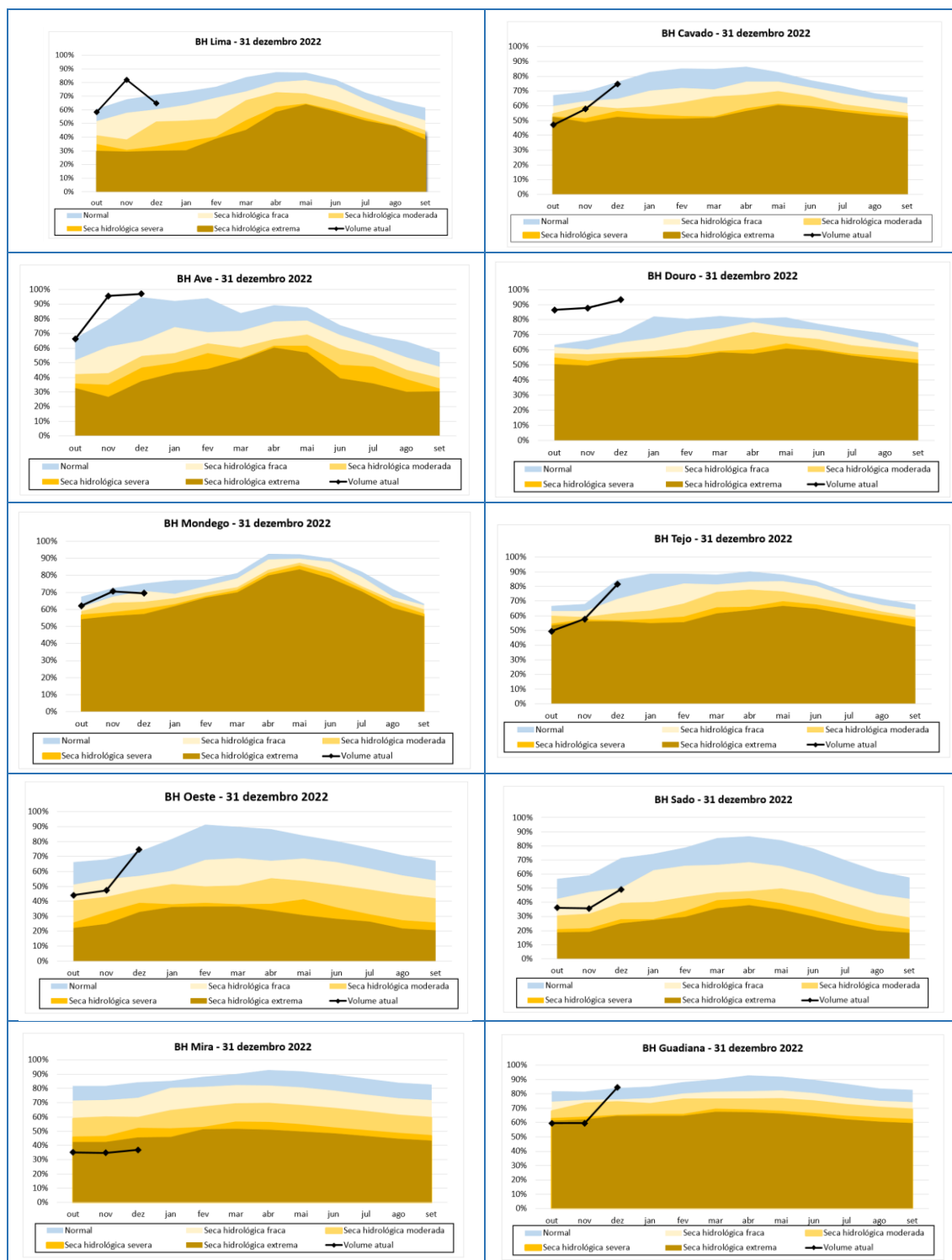


Figura 15 - Níveis de seca hidrológica no mês de novembro (esquerda) e em dezembro de 2022 (direita) (fonte: APA)

Na avaliação da evolução do nível de seca hidrológica ao longo do ano hidrológico de 2022/23, pode observar-se na Figura 16, que apenas as bacias do **Mira**, do **Arade** e das **Ribeiras do Algarve (Barlavento)** encontram-se em seca extrema, abaixo do percentil 5 da série histórica, desde o início do ano hidrológico, devido às baixas precipitações ocorridas. A bacia das **Ribeiras do Algarve (Sotavento)** passou do nível de seca extrema para a situação de seca moderada, em resposta às precipitações ocorridas naquela zona do Algarve.



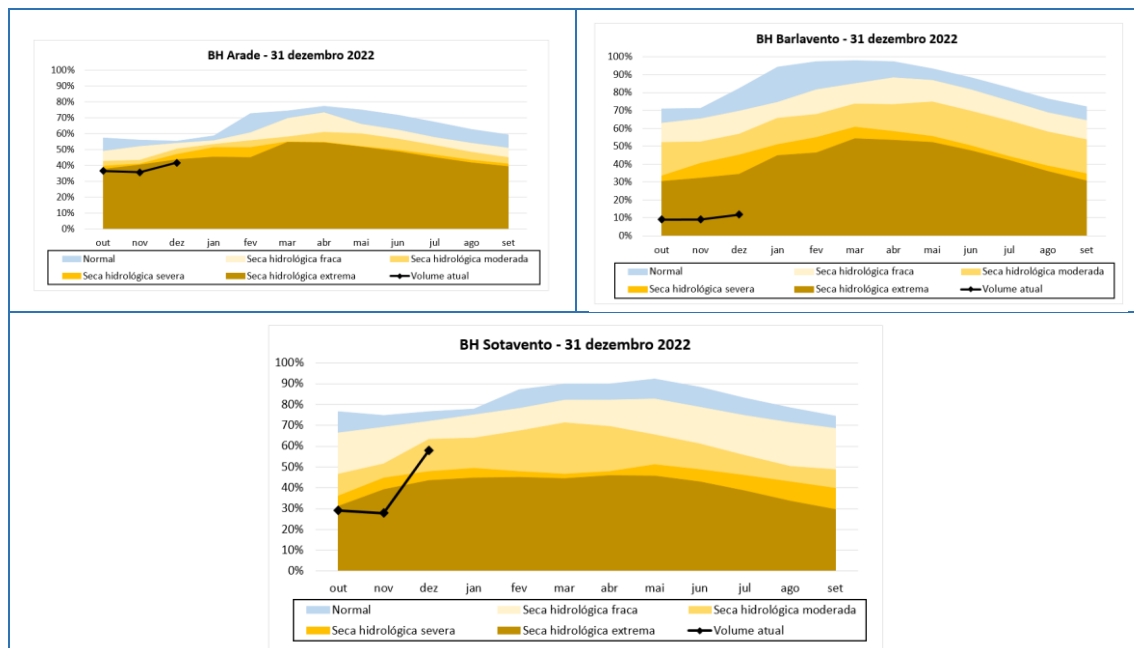


Figura 16 - Nível de armazenamento em dezembro de 2022 e os níveis de alerta de seca hidrológica correspondentes a 31 de dezembro (Fonte: APA).

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 dam³. Na Figura 17 observa-se os volumes armazenados e a média, calculada para o período 1990/91 a 2020/21, que ilustra bem a situação crítica referida. A albufeira apresenta um volume de armazenamento total de 10 754 dam³. Considerando que o volume morto é de 5 000 dam³ o volume útil disponível a 31 de dezembro é de 5 754 dam³.

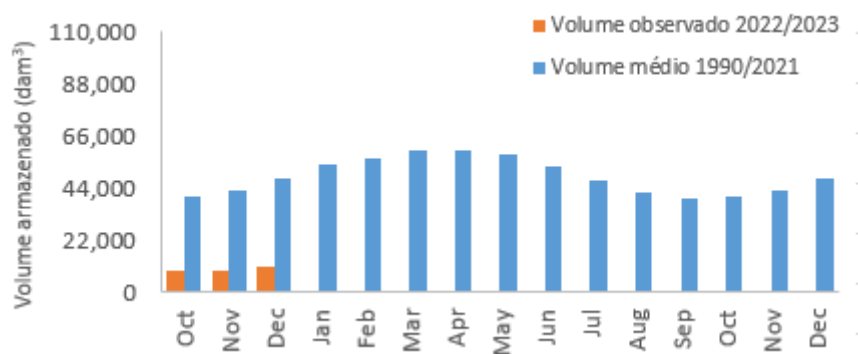


Figura 17 - Volumes armazenados desde outubro de 2022 e a média, na albufeira do Monte da Rocha (Fonte: APA)

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.

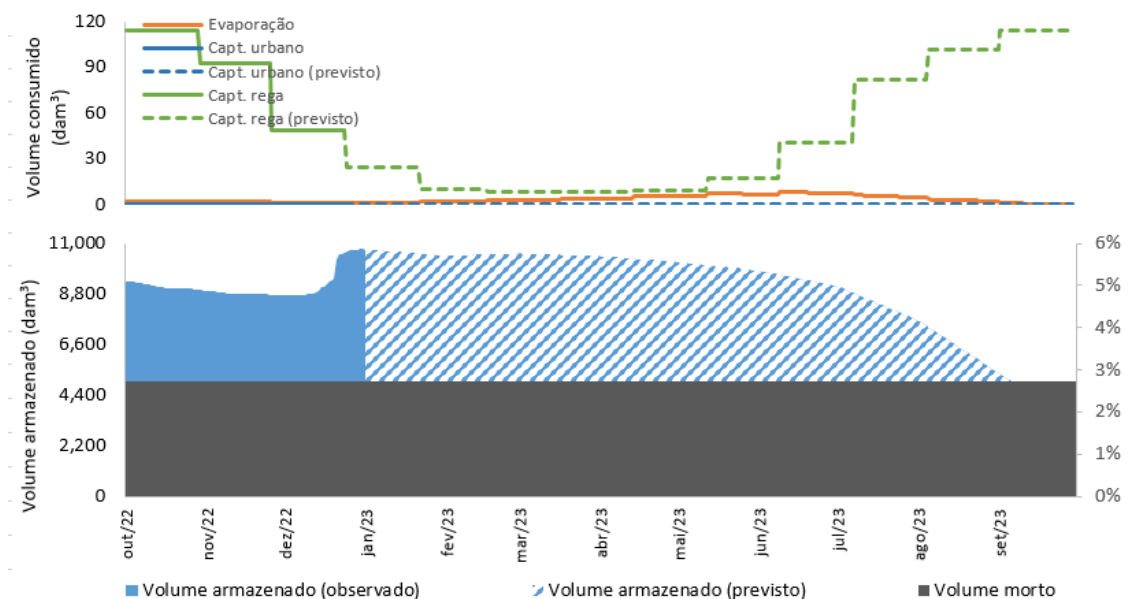


Figura 18 - Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Monte da Rocha considerando a estimativa dos consumos e evaporação até setembro de 2023 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano). (Fonte: APA)

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 $4\,102\text{ dam}^3$, considerando que o volume morto é de $2\,500\text{ dam}^3$, o volume útil disponível a 31 de dezembro é de $1\,602\text{ dam}^3$.

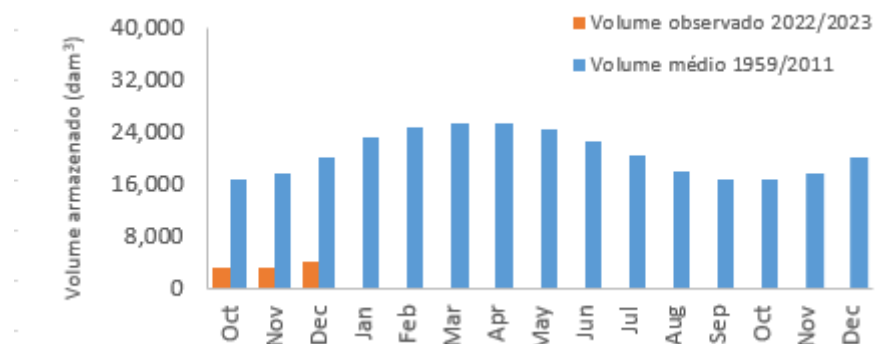


Figura 19 - Volumes armazenados desde outubro de 2022 e a média, na albufeira da Bravura (Fonte: APA).

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.

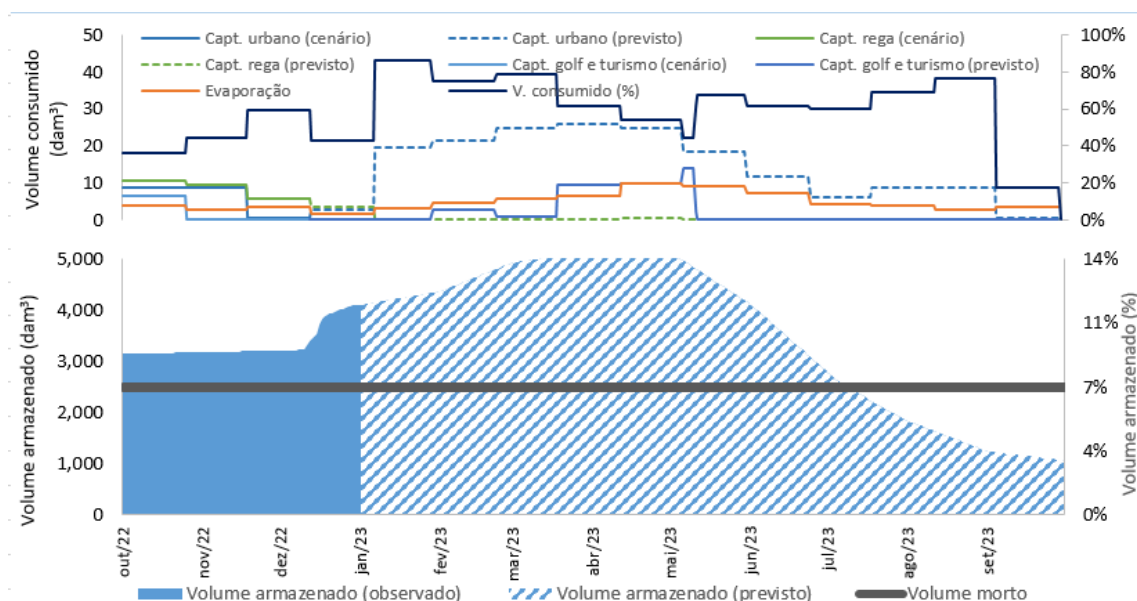


Figura 20 - Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira da Bravura considerando a estimativa dos consumos e evaporação até setembro de 2023 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA)

A albufeira de **Santa Clara**, na bacia do Mira, está a ser acompanhada com maior atenção, uma vez que a exploração está a ser feita abaixo do volume morto. Na Figura 21 observam-se os volumes armazenados comparativamente à média, calculada para o período 1967/68 a 2018/19, que evidencia a situação crítica referida. A albufeira apresenta um volume de armazenamento total de 178 732 dam³, sendo que o volume morto é de 244 700 dam³.

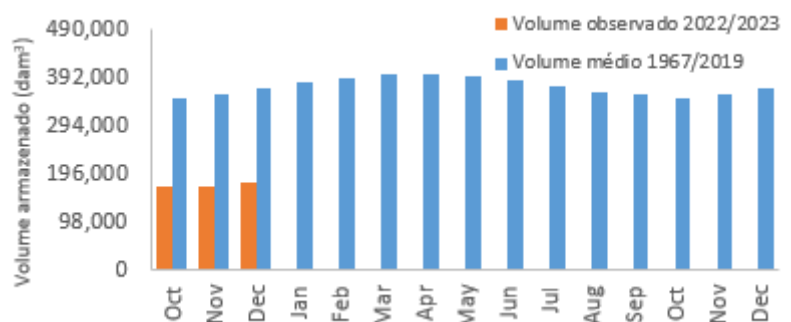


Figura 21 - Volumes armazenados desde outubro de 2022 e a média, na albufeira de Santa Clara (Fonte: APA)

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

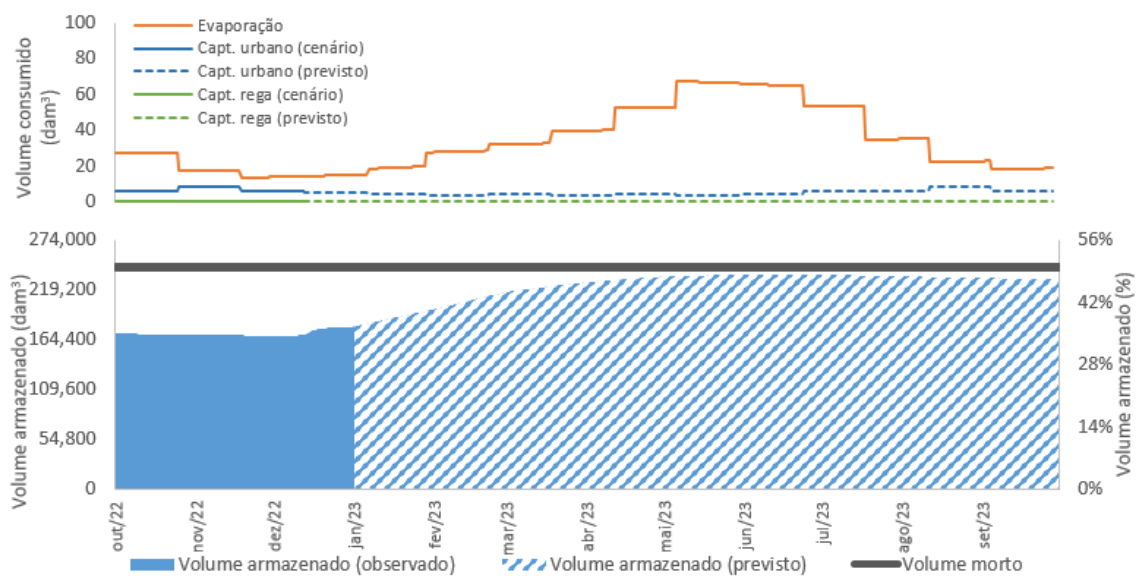


Figura 22 - Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira de Santa Clara considerando a estimativa dos consumos e evaporação até setembro de 2023 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA)

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

4. Águas Subterrâneas

No respeitante à evolução das reservas hídricas subterrâneas apresentam-se, seguidamente, os mapas de evolução dos níveis piezométricos correspondentes aos meses de novembro e dezembro do ano hidrológico 2022-2023, Figura 23.

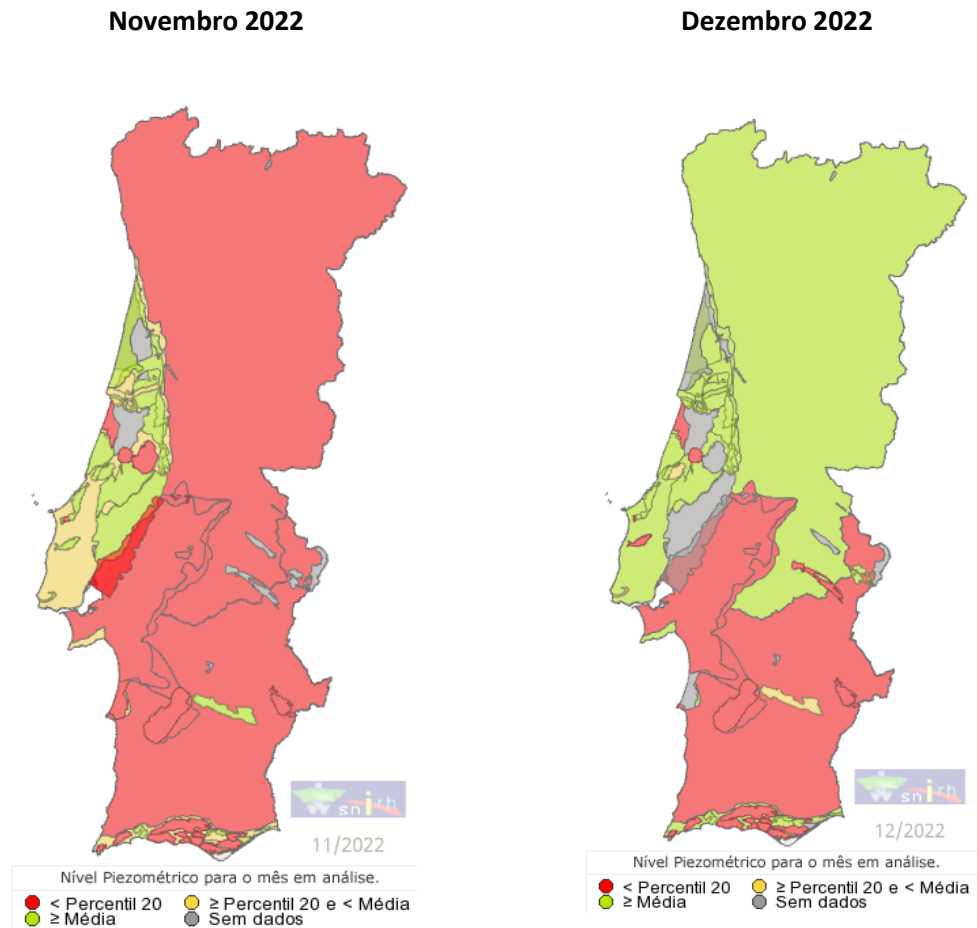


Figura 23 - Evolução das reservas hídricas subterrâneas entre novembro (esquerda) e dezembro de 2022 (direita) (Fonte: APA).

Da análise dos mapas, e comparando o mês atual com o anterior, verifica-se que existe uma melhoria significativa em algumas das massas de água da Orla Ocidental e no maciço Antigo Indiferenciado do Norte. Contudo, na bacia do Tejo e região sul, a situação mantém-se praticamente inalterada, com a maioria das massas de água a registarem os níveis inferiores ao percentil 20. Os eventos pluviosos ocorridos nos meses de outubro, novembro e dezembro ainda não se refletiram, na maioria das massas de água, em termos de recarga subterrânea, não só porque os solos se encontravam muito secos, como pelo atraso da recarga face à precipitação e ainda, por os níveis de água subterrânea se encontrarem muito baixos.

Atendendo aos dados disponíveis no mês de dezembro de 2022 constata-se que, os níveis piezométricos em 213 pontos observados em 49 massas de água subterrânea se apresentam, na generalidade, inferiores às médias mensais.

Nas massas de água T3 - BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA, A10 - MOURA - FICALHO, M7 - QUARTEIRA, M4 - FERRAGUDO - ALBUFEIRA, M5 - QUERENÇA - SILVES, M2 - ALMÁDENA - ODEÁXERE, A4 - ESTREMOZ - CANO, T6 - BACIA DE ALVALADE, INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO-SADO, O25 - TORRES VEDRAS, M1 - COVÕES, M10 - SÃO JOÃO DA VENDA - QUELFES, MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO SUL, M12 - CAMPINA DE FARO, O23 - PAÇO, O10 - LEIROSA - MONTE REAL, M6 - ALBUFEIRA - RIBEIRA DE QUARTEIRA, O14 - POUSOS - CARANGUEJEIRA, M9 - ALMANSIL - MEDRONHAL e M14 - MALHÃO os níveis piezométricos encontram-se significativamente inferiores aos valores médios mensais.

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

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

- MA Moura-Ficalho (bacia do Guadiana);
- MA Campina de Faro – Subsistema Vale de Lobo (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Campina de Faro – Subsistema Faro (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Quarteira (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Almadena – Odeáxere (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA São João da Venda - Quelfes (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Albufeira - Ribeira de Quarteira (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Bacia de Alvalade (bacia do Sado);
- MA Querença - Silves (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Ferragudo - Albufeira (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Maceira (bacias das Ribeiras do Oeste e do Lis).
- MA Mexilhoeira Grande – Portimão (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Leirosa - Monte Real (bacias do Lis e Mondego);
- MA Pousos – Caranguejeira (bacia do Lis);
- MA Sines (bacia do Sado);
- MA Cesareda (bacia do Tejo);
- MA Verride (bacia do Mondego);

- MA Viso – Queridas (bacia do Mondego);
- MA Torres Vedras (bacia das Ribeiras do Oeste);
- MA Aluviões do Mondego (bacia do Mondego);
- MA Aluviões do Tejo (bacia do Tejo);
- MA Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda (bacia do Tejo)
- MA Estremoz – Cano (bacias do Tejo e Guadiana);
- MA Covões (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Peral – Moncarapacho (bacia das Ribeiras do Algarve)
- MA Malhão (bacia das Ribeiras do Algarve).

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

Tendo em conta que a precipitação ocorrida no início do corrente ano hidrológico ainda não se refletiu na recarga das massas de água monitorizadas, pelo que, permanecem algumas delas em vigilância, isto é, merecem especial atenção.

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

- MA Maciço Antigo Indiferenciado (Bacias do Guadiana, Sado, Mira e das Ribeiras do Algarve);
- MA Caldas da Rainha – Nazaré (bacia das Ribeiras do Oeste);
- MA Ourém (Bacia do Tejo);
- Elvas – Campo Maior (bacia do Guadiana).

No respeitante a esta listagem considera-se que, complementarmente a algumas massas de água identificadas, **todas as massas de água das bacias do Sado, Mira, Guadiana e ribeiras do Algarve devem ficar sob controlo**, atendendo ao facto de a precipitação que ocorreu, no final do ano hidrológico 2021-2022 e início do ano 2022-2023, não se ter ainda refletido na recuperação das massas de água subterrânea.

De referir que, face às utilizações já existentes e, ainda, à diminuta precipitação ocorrida no anterior ano hidrológico e início do atual, na região algarvia, que mais massas de água poderão integrar o grupo das situações críticas, e esta situação poderá manter-se até que ocorra precipitação significativa, que permita a recarga das massas de água.

5. Reservas de água nas albufeiras de aproveitamento hidroagrícola

Os armazenamentos registados nas albufeiras no final de dezembro (30/12/2022), 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>).

As 44 albufeiras monitorizadas e avaliadas pela DGADR, que incluem empreendimentos de fins múltiplos e equiparados, estão indicadas e localizadas na Figura 24.

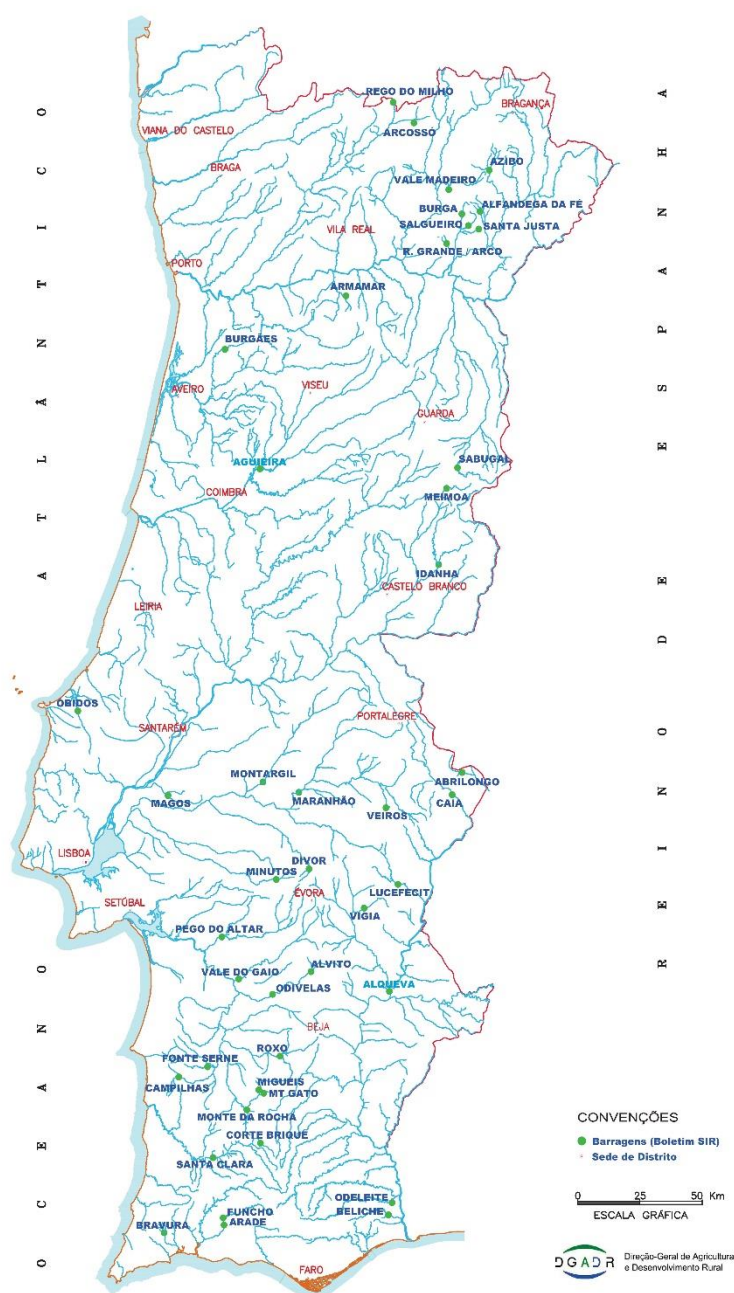


Figura 24 - Localização dos aproveitamentos hidroagrícolas monitorizados pela DGADR (Fonte: DGADR)

Neste mês verificou-se uma tendência de subida generalizada na evolução dos volumes armazenados nas albufeiras (Tabela 3). A norte de Portugal (que inclui a bacia hidrográfica do Tejo), as albufeiras tiveram uma variação do volume armazenado entre + 2,8 % (Salgueiro) e +73,1 % (Maranhão). A sul de Portugal existiu uma variação do volume compreendida entre +1,3 % (Arade) e + 86,7 % (Abrilongo). No final do mês, 21 % das albufeiras hidroagrícolas tinham armazenamentos inferiores a 40 % da sua capacidade total (Figura 25), valor superior à situação normal (9,1 %), caracterizada pelo período 2010/11 a 2016/17.

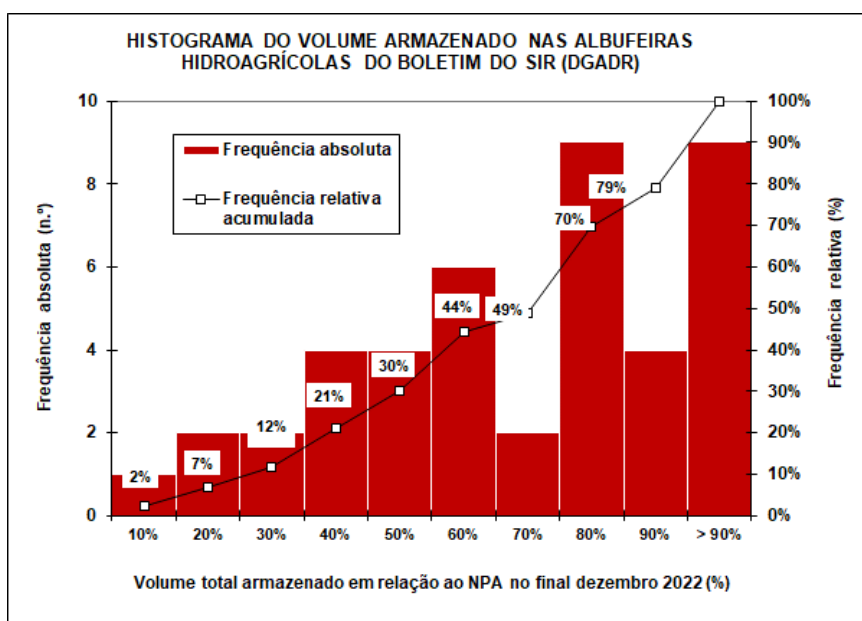


Figura 25 - Histograma do volume total armazenado nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas (dezembro 2022) (Fonte: DGADR)

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 (191,676 hm³), que corresponde a 93 % da sua capacidade de armazenamento total. A albufeira de Santa Clara continua a ser explorada a partir do seu volume morto, correspondendo a 37% da capacidade total.

Neste mês, os armazenamentos totais das albufeiras são ainda, na sua maioria, inferiores ao valor médio de dezembro de cada albufeira. Neste mês, a sul do Tejo existem nove albufeiras com reservas de água para a agricultura esgotadas (nível de contingência 3) ou com restrições significativas (nível de contingência 2), num total de 19 albufeiras avaliadas. A norte do Tejo existem duas albufeiras com níveis de contingência 2 e nenhuma no nível de contingência 3, nas 20 albufeiras avaliadas (Tabela 3).

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

1. Fonte Serne, Campilhas e Monte da Rocha (AH de Campilhas e Alto Sado);

2. Santa Clara (AH do Mira);

As evoluções semanais percentuais dos volumes armazenados úteis nas albufeiras estão representadas na Figura 26. Nesta Figura as albufeiras estão organizadas em quatro agrupamentos de bacias hidrográficas: a) Douro e Vouga; b) Mondego, Tejo e Arnoia; c) Sado e Mira; d) Guadiana e ribeiras do Algarve.

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

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

Reservas hídricas nas albufeiras hidroagrícolas (30/12/2022)							Campanha de rega							OBS	
Albufeira	Bacia Hidrográfica	Cota do plano de água	Volume total armazenado		cota do mês anterior	Evolução face ao mês anterior	Aproveitamento hidroagrícola	Necessidade da campanha normal	Volume útil na albufeira	Estado de realização da campanha de rega	Volume consumido e percentagem executada na camp. (valor acumulado)		Previsão para a próxima campanha		
		(m)	(hm3)	(%)	(m)						(hm3)	(hm3)	(%)		*Níveis de contingência
Sabugal	Douro	784,60	83,271	73%	777,15	⬆️	Cova da Beira	50,00	79,37	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	🟢 100 %	
Estevainha	Douro	622,50	0,851	53%	620,10	⬆️	Alfandega da Fé	1,00	0,55	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	🔴 55 %	
Burga	Douro	324,80	0,920	60%	317,80	⬆️	Vale da Vilarça	1,20	0,82	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	🟡 68 %	
Santa Justa	Douro	259,00	3,480	100%	251,20	⬆️	Vale da Vilarça	1,90	2,73	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	🟢 100 %	
Salgueiro	Douro	218,80	1,330	74%	218,20	⬆️	Vale da Vilarça	0,30	1,18	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	🟢 100 %	
Ribeira Grande e Arco	Douro	187,00	5,970	100%	179,20	⬆️	Vale da Vilarça	1,90	4,33	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	🟢 100 %	
Vale Madeiro	Douro	288,70	1,210	80%	275,85	⬆️	Vale Madeiro	0,90	1,12	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	🟢 100 %	GRUPO III
Arcossó	Douro	524,00	1,420	29%	514,50	⬆️	Veiga de Chaves	3,30	1,21	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	🔴 37 %	
Rego do Milho	Douro	452,00	1,380	73%	450,25	⬆️	Rego do Milho	0,50	1,29	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	🟢 100 %	GRUPO III
Armamar	Douro	747,70	1,290	44%	744,15	⬆️	Temilobos	1,20	1,21	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	🟢 100 %	GRUPO III
Azibo	Douro	599,50	45,080	83%	598,30	⬆️	Macedo de Cavaleiros	4,00	37,28	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	🟢 100 %	ADNorte
Burgães	Vouga						Burgães			-			-		SEM ELEMENTOS
Aguileira	Mondego	118,17	306,261	72%	116,91	⬆️	Baixo Mondego	114,00	99,26	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	🟢 87 %	EDP/ DGADR
Divor	Tejo	257,68	5,066	43%	254,99	⬆️	Divor	2,70	5,06	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	🟢 100 %	
Marechal Carmona	Tejo	255,52	77,910	100%	248,70	⬆️	Idanha	40,00	77,11	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	🟢 100 %	
Magos	Tejo	16,68	3,384	100%	13,17	⬆️	Magos	2,50	3,00	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	🟢 100 %	
Maranhão	Tejo	129,24	191,676	93%	114,42	⬆️	Vale do Sarraia	94,01	167,18	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	🟢 100 %	
Meimosa	Tejo	565,50	31,937	78%	558,40	⬆️	Cova da Beira	15,00	18,04	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	🟢 100 %	
Minutos	Tejo	255,60	19,586	38%	253,05	⬆️	Minutos	10,00	17,49	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	🟢 100 %	
Montargil	Tejo	80,00	164,370	100%	71,78	⬆️	Vale do Sorraia	78,50	142,77	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	🟢 100 %	
Veios	Tejo	269,00	10,249	100%	260,63	⬆️	Veios	2,50	9,14	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	🟢 100 %	
Óbidos	Arnoia	30,40	4,063	72%	29,40	⬆️	Óbidos	-	-	-			-		SEM ELEMENTOS

Reservas hídricas nas albufeiras hidroagrícolas (30/12/2022)							Campanha de rega								OBS
Albufeira	Bacia Hidrográfica	Cota do plano de água	Volume total armazenado		cota do mês anterior	Evolução face ao mês anterior	Aproveitamento hidroagrícola	Necessidade da campanha normal	Volume útil na albufeira	Estado de realização da campanha de rega	Volume consumido e percentagem executada na camp. (valor acumulado)		Previsão para a próxima campanha		
		(m)	(hm3)	(%)							(m)	(hm3)	(%)	*Níveis de contingência	
Alvito	Sado	194,72	99,452	75%	194,35	↑			96,95						
Campilhas	Sado	95,75	2,701	10%	92,15	↑	Campilhas e Alto Sado	15,00	1,70	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	11 %	
Fonte Serne	Sado	74,36	1,937	38%	73,95	↑	Campilhas e Alto Sado	2,00	0,44	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	22 %	
Migueis	Sado	155,03	0,667	71%	154,19	↑	Campilhas e Alto Sado	0,80	0,55	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	69 %	
Monte Gato	Sado	178,14	0,401	61%	177,75	↑	Campilhas e Alto Sado	0,60	0,35	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	58 %	
Monte de Rocha	Sado	118,61	10,754	10%	117,10	↑	Campilhas e Alto Sado	25,00	3,75	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	15 %	
Odivelas	Sado	96,22	46,445	48%	95,31	↑	Odivelas	44,00	20,45	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	46 %	
Pego do Altar	Sado	49,55	71,850	76%	41,44	↑	Vale do Sado	50,00	71,45	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
Roxo	Sado	129,85	35,070	36%	128,97	↑	Roxo	30,00	28,27	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	94 %	
Vale do Gaio	Sado	34,88	35,544	56%	26,35	↑	Vale do Sado	35,00	27,54	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	79 %	
Corte Brique	Mira	127,32	0,667	41%	127,14	↑	Mira	1,00	0,49	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	49 %	
Santa Clara	Mira	108,59	178,828	37%	107,51	↑	Mira	70,00	0,00	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	0 %	
Abrilongo	Guadiana	251,90	19,871	100%	241,85	↑	Abrilongo		18,87						
Beliche	Guadiana	42,73	25,032	52%	33,29	↑	Sotavento Algarvio	19,00	24,63	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
Caia	Guadiana	231,98	174,820	86%	222,09	↑	Caia	40,00	159,72	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
Lucefecit	Guadiana	181,60	9,635	94%	176,10	↑	Lucefecit	5,00	9,04	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
Odeleite	Guadiana	42,77	77,804	60%	33,33	↑	Sotavento Algarvio	35,00	64,80	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	
Vigia	Guadiana	220,53	9,110	54%	213,87	↑	Vigia	7,50	7,33	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	98 %	
Bravura	Odeáxere	65,30	4,101	12%	64,04	↑	Alvor	3,26	1,54	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	47 %	
Arade (Silves)	Arade	44,93	7,567	27%	44,48	↑	Silves Lagoa e Portimão	15,00	5,92	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	39 %	
Funcho	Arade	90,48	30,530	64%	88,95	↑	Silves Lagoa e Portimão		25,56						
Alqueva	Guadiana	149,69	3 671,584	88%	144,52	↑	EFMA	430,00	2671,58	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	100 %	EDIA/ EDP/ DGADR
*Níveis de contingência:							Observações complementares:								
Nível 0 Déficit hídrico agrícola reduzido ou inexistente.							a) Perdas por evaporação baseadas em observações evaporimétricas específicas (Anuários dos								
Nível 1 Déficit hídrico agrícola pouco significativo.							Serviços Hidráulicos, DGRAH, 1979).								
Nível 2 Déficit hídrico agrícola significativo (restrições).							b) Algoritmo de previsão e das necessidades da campanha atualizados no final de abril 2018.								
Nível 3 Déficit hídrico agrícola relevante (esgotamento).															

Copyright 2018 DGADR

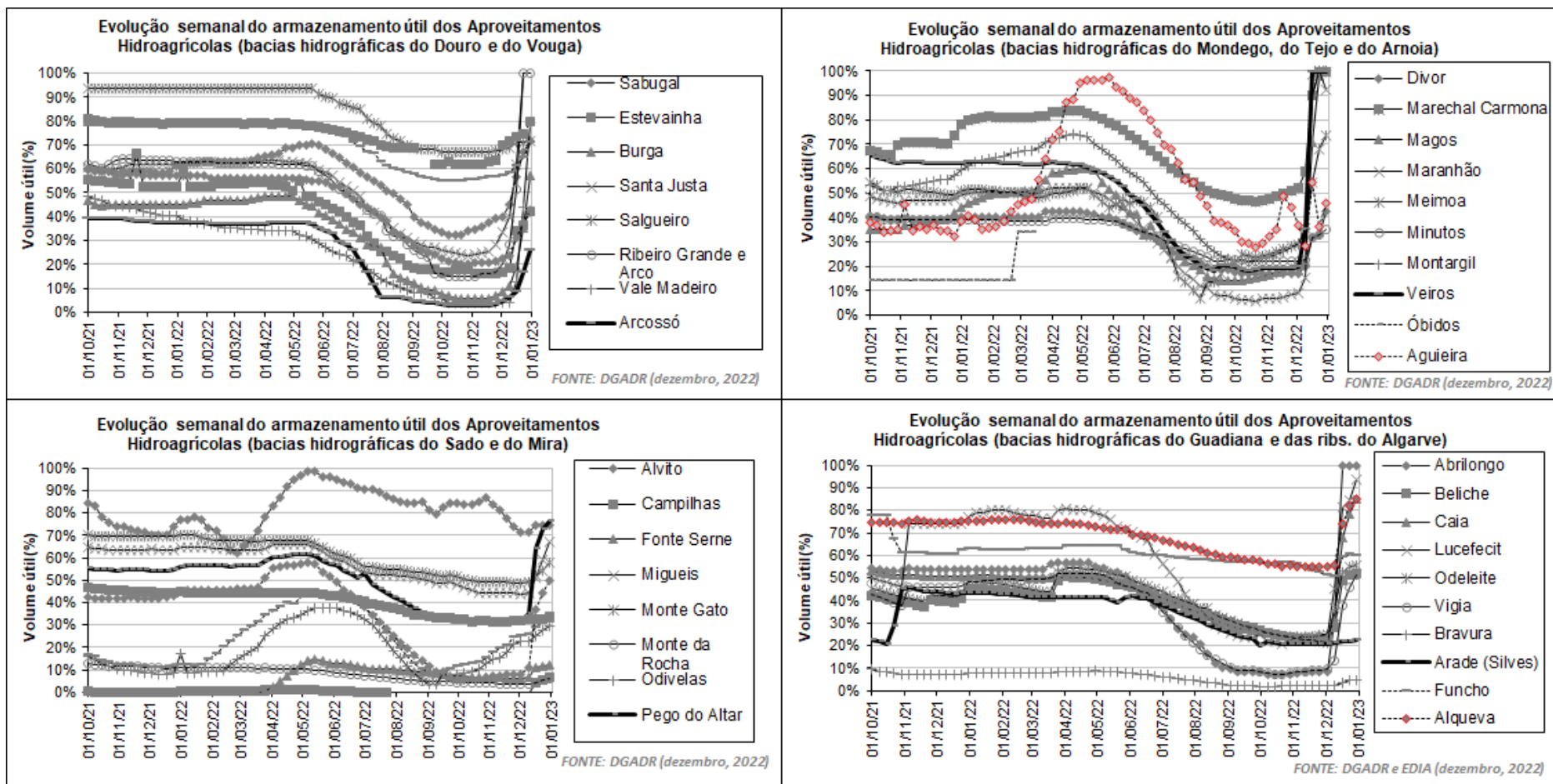


Figura 26 - Evolução semanal percentual dos volumes armazenados úteis dos aproveitamentos hidroagrícolas das bacias hidrográficas Douro e Vouga, Mondego, Tejo e Arnoia, Sado e Mira, Guadiana e Ribeiras do Algarve (Fonte: DGADR)

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

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

Tabela 4 - Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (30 de dezembro de 2022), de aproveitamentos hidroagrícolas, monitorizados pela DRAPN (Fonte: DRAPN).

Concelho	Albufeira	Cota NPA (m)	Volume Total (NPA) (hm³)	Volume Útil (hm³)	Armazenamento total						Armazenamento útil	
					Cota atual (m)	Vol. Atual 30.12.2022 (hm³)	Volume a 02.12.2022 (hm³)	Variação (hm³)		% do NPA	Volume útil armazenado (hm³)	%
Alfândega da Fé	Camba	620,43	1,09	1,06	620,40	1,08	0,64	↑	0,44	99,08	1,05	100,00
Bragança	Gostei	758,00	1,38	1,37	751,40	0,61	0,18	↑	0,43	44,20	0,60	43,80
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	403,10	0,49	0,24	↑	0,25	62,03	0,23	61,61
	Mairos	800,00	0,37	0,36	797,55	0,23	0,11	↑	0,12	62,16	0,22	61,22

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 início do mês de dezembro.

Tabela 5 -Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (29 de dezembro de 2022),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 29.12.2022 (hm³)	Volume a 02.12.2022 (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	1,10	↑	1,10	100%	2,12	100%
Mortágua	Macieira	143,60	0,95	0,92	143,68	0,95	0,95	↔	0,00	100%	0,92	100%
Oliveira de Frades	Pereiras	482,00	0,12	0,12	482,02	0,12	0,12	↔	0,00	100%	0,02	100%
Pinhel / Trancoso	Bouça-Cova	577,00	4,87	4,68	575,50	3,93	1,50	↑	2,43	81%	13,74	80%
Sabugal	Alfaiates	801,00	0,85	0,65	801,00	0,85	0,61	↑	0,24	100%	0,65	100%

Vila Velha de Rodão	Açafal	112,60	1,75	1,75	112,60	1,75	1,20	↑	0,55	100%	1,75	100%
Vila Velha de Ródão	Coutada/ Tamujais	131,00	3,89	3,30	129,90	3,43	1,20	↑	2,23	88%	2,84	86%
Viseu	Calde	547,20	0,59	0,56	547,25	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 **dezembro**, em termos qualitativos, com indicação também de alguns valores das variações de área semeada, de produtividade e de produção face ao ano anterior (Anexos I e II).

Cereais de outono/inverno:

- No litoral **Norte**, a época normal de sementeira dos cereais praganosos decorre entre dezembro e final de fevereiro, pelo que ainda não é possível determinar com rigor a área total semeada. Sabe-se, no entanto, que estas culturas continuam em declínio. Na aveia grão, persiste o equívoco entre aveia forrageira e aveia grão traduzindo-se na sobreavaliação da área de aveia grão em alguns concelhos. As sementeiras de aveia grão já foram concluídas na maioria das explorações, em meados do mês passado, num período de menor precipitação. A emergência foi homogénea, com bons crescimentos, graças às temperaturas amenas. Na cultura do trigo parte da área semeada é posteriormente canalizada para a alimentação animal. É expectável uma diminuição da área de aveia e trigo, por comparação com o ano passado. Quanto ao centeio, prevê-se que a respetiva área se mantenha inalterável, face ao ano transato. A precipitação ocorrida ao longo dos últimos meses provocou um certo atraso nas sementeiras em algumas zonas pelo que é observável a menor desenvoltura vegetativa nos cereais nessas zonas para o período em causa.
- No **Centro** as chuvas contínuas, influenciaram, na generalidade, quer as sementeiras dos cereais praganosos, quer o seu desenvolvimento. As sementeiras que não foram realizadas durante o mês anterior ficaram na sua maioria comprometidas devido ao excesso de água nos terrenos. Nas zonas do litoral, as sementeiras dos cereais praganosos estão atrasadas no Baixo Vouga e Baixo Mondego, onde se deverão iniciar nos próximos dois meses. No Pinhal Litoral verificou-se um bom desenvolvimento dos cereais, semeados cedo em terras altas, e alguma dificuldade na germinação dos semeados no decurso das chuvas. As sementeiras que foram realizadas cedo estão com bom desenvolvimento, as que decorreram quando começaram as chuvas estão com dificuldade em germinar ou crescer. Nas zonas de transição, no Pinhal, os permanentes ataques de espécies cinegéticas refletem-se na diminuição de áreas semeadas, afetando naturalmente a manutenção das culturas cerealíferas nesta zona. Na Beira Serra e no Alto Mondego, dado o excesso de água no solo, todas as culturas cerealíferas pararam o crescimento, e apresentam um aspeto amarelado. Na zona homogénea do Pinhal Sul, os agricultores viram as suas sementeiras comprometidas com o excesso de água no solo, tendo-se verificado arrastamentos de sementes e asfixia radicular

em searas germinadas, situadas em zonas de baixas. Nas zonas do interior, de um modo geral, não se verificaram variações nas áreas em relação ao ano passado, sendo exceções: a Serra da Estrela no triticale, centeio e aveia houve um aumento, na Cova da Beira e a Campina e Campo Albicastrense uma diminuição. Tanto em Riba Côa como em Cimo Côa as sementeiras atrasaram-se por causa da precipitação contínua, estando agora finalizadas, prevendo-se que a área semeada seja idêntica ao ano anterior, verificando-se uma boa germinação nas semeadas mais cedo. Na zona homogénea da Serra da Estrela, as sementeiras de cereais de pragona, estavam praticamente concluídas. Também aqui, as sementeiras mais tardias ficaram comprometidas com o excesso de água, que também inviabilizou praticamente a totalidade das adubações de cobertura nas áreas semeadas e germinadas. À semelhança das outras regiões do interior sul, as searas efetuadas em zonas não encharcadas, apresentavam bom desenvolvimento vegetativo. Na Campina e Campo Albicastrense, as sementeiras que ficaram por semear durante o mês de dezembro, devido à ocorrência contínua de chuva, pressupõe-se uma redução de cerca de 15% nas áreas semeadas de trigo, triticale, centeio e aveia.

- Em **Lisboa e Vale do Tejo**, não foi possível preparar e semear grande parte das áreas destinadas a cereais praganosos, devido ao estado de encharcamento dos solos durante todo o mês de dezembro. Assim, as áreas semeadas são muito reduzidas e por toda a região prevê-se nesta altura uma diminuição de áreas relativamente ao ano anterior.
- No **Alentejo** as áreas semeadas ficaram aquém do desejável, especialmente no Norte e Alentejo Central devido á ocorrência de precipitação elevada o que levou à saturação dos solos, impedindo os agricultores de realizar as sementeiras dos cereais praganosos nomeadamente no trigo mole, trigo duro, triticale e outras. As germinações nas searas semeadas no cedo outubro/início novembro foram regulares devido à precipitação ocorrida, bem como às temperaturas registadas. As áreas de cereais para grão são inferiores às do ano anterior, podendo, ainda, vir a ser compensadas no mês de janeiro, se existirem condições para realizar as sementeiras especialmente com a cultura da cevada.
- No **Algarve**, houve algumas mobilizações de solo com vista à realização de sementeiras tardias de cereais praganosos. A maioria das sementeiras já foi efetuada e beneficiaram da precipitação ocorrida nos dois últimos meses. As plantas apresentavam uma boa germinação, com exceção das baixas onde o excesso de precipitação ocorrida no mês de dezembro condiciona o desenvolvimento das plantas. A área semeada aparenta ser idêntica à do ano transato, no entanto, o início do desenvolvimento das plantas está a ser significativamente melhor, o que poderá originar um aumento das produtividades, caso não

se verifique a falta de água durante o ciclo vegetativo, tal como aconteceu nos dois anos anteriores.

Prados, pastagens permanentes e forragens:

- No litoral **Norte**, as temperaturas amenas e a precipitação favoreceram o desenvolvimento das plantas forrageiras e pratenses, aumentando a oferta alimentar. A cultura de azevém, frequentemente associada a explorações leiteiras, teve um lugar de destaque entre as culturas forrageiras. As sementeiras realizaram-se maioritariamente antes do início deste período, quase ininterrupto de precipitação, e tiveram boa germinação e desenvolvimento, graças às temperaturas amenas. O excesso de água, associado a uma textura do solo desfavorável, provocou alagamento de campos nalgumas zonas. A inexistência de formação de geadas e de queda de neve nas terras altas, muitas das quais baldios, permitiu assegurar a satisfação das necessidades alimentares dos herbívoros de raças autóctones e seus cruzamentos. No interior **Norte** a conjugação da precipitação com temperaturas acima dos valores normais para a época beneficiou o desenvolvimento vegetativo quer dos prados e pastagens, quer das culturas forrageiras de outono/inverno, proporcionando boas condições de pastoreio. Tanto no litoral como no interior na região Norte as necessidades alimentares dos efetivos animais são supridas, no todo ou em parte, com recurso a alimentos grosseiros. A administração de rações industriais é efetuada num contexto de complementaridade e em situações específicas de alimentação base.
- Na região **Centro** a pluviosidade ocorrida durante o mês de dezembro originou, na generalidade, alagamentos das zonas baixas ocupadas com prados e pastagens e culturas forrageiras, assim como nos lameiros, inviabilizando a sua utilização para pastoreio. Nas zonas do litoral, tanto no Baixo Vouga como no Baixo Mondego e Pinhal Litoral os prados, pastagens e culturas forrageiras situadas em terrenos de cota superior, apresentavam bom desenvolvimento vegetativo, permitindo o pastoreio direto. Nas áreas inundadas, houve um aumento do recurso a alimentos armazenados (fenos e palhas) assim como a silagens e rações (maioritariamente nas explorações leiteiras) para a alimentação animal. Nas zonas de transição, no Pinhal e Pinhal Sul, Beira Serra e Alto Mondego, assim como no Alto e Baixo Dão-Lafões, as condições meteorológicas permitiram manter uma boa produção de matéria verde para a alimentação animal, permitindo o pastoreio nas terras altas. O excesso de águas afetou algumas sementeiras mais tardias e o encharcamento de prados e pastagens, assim como de culturas forrageiras limitam a produção e o pastoreio, dando origem a uma maior utilização de alimentos conservados e rações. Nas zonas do interior, em Riba Côa e Cimo Côa, Serra da Estrela, Cova da Beira e Campina e Campo Albicastrense, constata-se que a

precipitação ocorrida, associada às temperaturas amenas acima da média e a ausência de geadas, permitiram um ótimo desenvolvimento vegetativo dos prados, pastagens e culturas forrageiras, situadas em cotas mais elevadas, havendo um menor recurso a alimentos conservados e rações para a alimentação animal. O excesso de água nas zonas baixas prejudicou a mobilidade dos rebanhos na Campina e Campo Albicastrense e afetou os cascos dos animais. Verificou-se, também, um maior recurso às forragens armazenadas e à compra de palhas e rações, usadas apenas para a criação de animais de engorda e produção de leite.

- Na região de **Lisboa e Vale do Tejo**, os prados e pastagens desenvolveram-se bem ao longo do mês, devido à boa disponibilidade de água e às temperaturas elevadas, consequentemente disponibilizando boa quantidade de alimento aos efetivos em pastoreio o que permitiu diminuir muito a administração de alimentos conservados que se vinha verificando nos meses anteriores. Também as forragens anuais semeadas mais cedo, sobretudo azevém, apresentavam boas colorações e crescimentos. Assim, consideramos que durante este mês de dezembro o contributo de feno, silagens e rações industriais na alimentação das espécies pecuárias foi bastante inferior ao registado em igual período do ano anterior.
- No **Alentejo** os prados, pastagens e culturas forrageiras encontravam-se num bom estado de desenvolvimento vegetativo, com os campos cobertos de verde, resultante das temperaturas registadas, associada à humidade existente no solo, que permitiu uma boa germinação. As chuvas ocorridas no mês de dezembro vieram satisfazer plenamente as necessidades hídricas para um normal desenvolvimento das pastagens naturais e semeadas. As necessidades forrageiras das diferentes espécies pecuárias na maioria das explorações foram totalmente satisfeitas com o pastoreio, havendo a necessidade de recorrer a feno, palhas e silagens e/ou alimentos concentrados nas explorações que possuem encabeçamentos mais elevados.
- No **Algarve** as pastagens naturais apresentavam um bom coberto de vegetação, sendo usados como principal fonte de alimentação. Verificou-se uma melhoria das disponibilidades forrageiras, não sendo espectável qualquer problema de escassez a curto prazo. As pastagens semeadas apresentavam um bom desenvolvimento, fruto da precipitação ocorrida nos dois últimos meses. Nas zonas mais baixas surgem problemas de encharcamento, apresentando as plantas sinais de *stress* por alagamento. Se o mês de janeiro for semelhante ao de dezembro, o excesso de precipitação, sobretudo concentrada em pouco tempo, condicionará o desenvolvimento futuro das pastagens.

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

- No litoral **Norte**, a colheita do kiwi foi concluída no início de dezembro, com muitas dificuldades, devido ao estado do tempo e ao atraso na maturação dos frutos. A colheita da primeira quinzena de novembro proporcionou frutos homogéneos quanto à dureza, enquanto a colheita da segunda quinzena forneceu frutos com melhor sabor, mas dureza de fruto mais heterogénea, dificultando a sua conservação e armazenamento até à comercialização. Perspetiva-se uma diminuição da produção de kiwi, em comparação com o ano passado. No litoral Norte, o azeite produzido destina-se essencialmente ao autoconsumo, sendo apenas vendido o azeite excedente. As temperaturas elevadas na altura da floração, a seca prolongada e, o facto de, 2022 ser um ano de contrassafra contribuíram para uma quebra expressiva da produção, comparativamente ao ano transato. No interior Norte, na cultura do azeite houve situações díspares de olivais com boas perspetivas de produção e outros em que praticamente não existe produção. Com uma predominância do regime de sequeiro foi evidente a influência das condições meteorológicas durante o ciclo vegetativo anual nesta cultura. No litoral Norte, a estimativa da produção de azeitona para mesa é de uma diminuição, em comparação com o ano anterior. No interior, na azeitona de mesa, também, se prevê uma quebra comparativamente ao ano anterior, devido a diversas vicissitudes ocorridas ao longo do ciclo vegetativo, em associação à persistência e à quantidade de precipitação ocorrida na época de colheita. Esta quebra na estimativa de produção global colhida advém do facto de nos principais concelhos de produção deste produto (Freixo de Espada à Cinta e Mogadouro) não ter sido realizada a colheita, apesar de ter havido produção, por razões fitossanitárias (picadas de mosca), falta de mão-de-obra disponível e, em certos casos, por não serem atingidos os requisitos mínimos nas características para a classificação. Nestes concelhos, uma pequena parte desta azeitona foi direcionada para a produção de azeite. Em determinadas zonas a colheita foi dificuldade, pelo facto dos solos de implantação da cultura já se encontrarem no estado de saturação total. Assim sendo, estima-se uma quebra de produção global colhida, comparativamente ao ano transato. No litoral Norte, nos pomares de citrinos a quantidade de fruta vingada era razoável, mas o míldio provocou o seu apodrecimento, pelo que se estima uma diminuição da produção, em comparação com o ano passado.
- Nas zonas do litoral do **Centro**, no Baixo Vouga os pomares de citrinos apresentavam sintomas de excesso de humidade, devido aos ataques de míldio e de mosca ocorridos em setembro e no início de outubro, verificou-se a queda dos frutos. Na zona homogénea do Baixo Mondego e Pinhal Litoral, os pomares de citrinos apresentavam, de uma forma geral, boa frutificação. Nas zonas de transição, na Beira Serra e no Alto Mondego, os citrinos apresentavam uma produtividade inferior à do ano passado, devido à mosca. Na zona

homogénea do Pinhal, os citrinos encontravam-se numa fase adiantada da sua maturação, havendo colheita da laranja de variedade Baía e Clementina. No Pinhal Sul, o limão encontrava-se maduro e iniciou-se a colheita. A produção poderá ser inferior ao ano anterior por causa da grande quantidade de precipitação (provocou a queda do fruto) e a ataques de míldio. A cultura dos frutos pequenos de baga, nas zonas de transição, e no Pinhal, quanto ao medronho, o período de colheita já terminou, tendo sido acelerado pela chuva abundante que provocou a queda do fruto mais atrasado. No geral, a produção que se estimava vir a ser inferior a outros anos, recuperou bem ao longo das chuvas outonais, atingindo bons calibres no fim da colheita. Nas zonas do litoral, no Baixo Vouga, a produção teve uma quebra de 60% no caso da azeitona de azeite e quebra de 65% no caso da azeitona de mesa. Os olivais encontram-se em repouso vegetativo. Na zona homogénea do Baixo Mondego, a colheita de azeitona e a sua laboração nos lagares terminou no mês passado. A azeitona apresentou boa qualidade e bom rendimento. Estamos num ano de contrassafra, tendo-se verificado um grande decréscimo na produção de azeitona tanto de mesa como para azeite. No Pinhal Litoral, nesta campanha houve menos azeitona e em consequência menos azeite, mas este de boa qualidade. Nas zonas de transição, no Pinhal, o olival apresentou quebras na ordem dos 50%, quebra essa que cedo se percebeu vir a acontecer, por diversos fatores: ano de contrassafra com muitos olivais podados no ano anterior, período crucial do desenvolvimento do fruto sob efeito da seca, pico de calor em julho, ataque da mosca-da-azeitona e presença de gafa nos olivais (olivais na sua maioria não protegidos. Quanto ao estado vegetativo, o desenvolvimento foliar terminou há algumas semanas, estando o olival em repouso vegetativo. Nas zonas homogéneas da Beira Serra e do Alto Mondego, a azeitona foi afetada pelo deficiente vingamento da flor e posteriormente pelos ataques de mosca e de gafa, originando um ano de pouca quantidade e de má qualidade de azeite. Em ambas as zonas homogéneas a apanha da azeitona está concluída. No Pinhal Sul, a colheita da azeitona está no fim. Este ano com quantidades muito baixas e qualidade muito reduzida, devido aos ataques de mosca e de gafa, mas também devido à muita chuva que caiu nos últimos tempos. O azeite foi de má qualidade e o rendimento, também, foi menor. Nas zonas do interior, na Serra da Estrela, no olival a produção sofreu, nesta campanha, uma profunda quebra na ordem dos 65% na azeitona para azeite. Este facto deriva das condições climáticas verificadas como ondas de calor que condicionaram a floração e a falta de água no solo que prejudicou o normal desenvolvimento dos frutos. Por seu turno a ocorrência de acentuada pluviosidade outonal favoreceu os ataques de mosca-da-azeitona e de gafa, provocando a queda antecipada da azeitona e deteorou a sua qualidade, pelo que, em determinados olivais nem sequer se procedeu à colheita. Quer em Riba Côa quer em Cimo Côa e pese embora

alguma recuperação, há menos azeitona do que no ano anterior, prevendo-se quebras na ordem dos 50%. Na Campina e Campo Albicastrense, nos olivais tradicionais de sequeiro, que representavam a maioria dos olivais da zona homogénea, a quantidade de azeitona produzida diminuiu significativamente relativamente ao ano anterior. Alguns produtores afirmaram já não terem memória de um ano tão fraco, sendo a causa principal o prolongado período de seca verificado, a que se juntam os problemas na floração (má alimpa) e ainda o efeito da alternância da produção (safra e contrassafra). Nos olivais novos a redução não foi tão significativa e alguns até mantiveram a produção. Nos olivais não tratados a qualidade do fruto foi má, devido aos fortes ataques de mosca-da-azeitona e de gafa. Ainda, nos olivais não tratados, a falta de qualidade também contribuiu para a redução da produção da azeitona de mesa. Ao invés, a produção de azeitona de mesa no global não terá diminuído, muito porque a procura e o bom preço da azeitona de mesa, levaram alguns produtores de olivais tratados, a comercializá-la como tal, em vez de a destinarem a azeite. A colheita da azeitona para azeite ainda prossegue, em casos residuais, mas está a ser prejudicada pela muita água do solo, que dificulta ou impede a entrada nos olivais do equipamento de colheita.

- Na região de **Lisboa e Vale do Tejo**, os pomares de citrinos em geral apresentavam-se com bom aspeto vegetativo, tendo na maioria dos casos recuperado bem de alguma perda de folhagem devido a *stress* hídrico durante o verão. Em termos de produtividade estima-se alguma quebra relativamente ao ano anterior na ordem dos 20 a 30%, mas os frutos apresentavam boa qualidade. Nos olivais continuaram a decorrer as podas durante o mês de dezembro. Em termos de produção mantem-se o referido nos relatórios anteriores, isto é, estimativa de uma quebra acentuada de produtividade relativamente ao ano anterior (na ordem dos 50 a 60%) e em termos de qualidade, também, uma quebra acentuada relativamente ao ano passado, originando uma grande percentagem de azeites com valores de acidez acima de 1,5%.
- No **Alentejo**, a previsão para o ano em curso, aponta para uma diminuição significativa de produção de azeitona. A produção foi inferior à do ano anterior (35-40%), resultado da diminuição das produtividades médias no olival tradicional (residual) bem como do intensivo. As culturas arbóreas apresentavam um aspeto vegetativo dentro dos padrões normais para a época. Poucas horas de frio no mês de dezembro logo será essencial que nos mês de Janeiro existam horas de frios suficientes para perspetivar uma boa floração.
- No **Algarve**, prevêem-se quebras da produção nas cultivares de laranja temporã, como por exemplo a Newhall ou a Navelina, que se explica pela boa produção do ano anterior, sendo

que a seca atravessada, também, poderá ter contribuído para esta redução. Nas tangerineiras e seus híbridos prevêem-se semelhantes quebras de produção. No olival verificou-se um desenvolvimento vegetativo dentro da normalidade, embora se tenha observado muitas árvores com ramos secos, sintomas provocados por ataques da Cochonilha (*Melanaspis corticosa*). Na região do Algarve, a principal variedade é a maçanilha com aptidão mista, instalada sobretudo no pomar tradicional de sequeiro. Aquando da colheita, os frutos de maior dimensão e melhor qualidade são escolhidos para azeitona de mesa, sendo os restantes para a produção de azeite. Assim, sempre que há uma quebra ou um aumento das produtividades, esta é mais refletida na produção de azeite e menos da azeitona de mesa. No final do mês de dezembro já a maioria dos lagares tinham encerrado a sua atividade por falta de matéria-prima. Sendo o olival da região maioritariamente integrado no pomar tradicional de sequeiro e, como tal, de sequeiro, é bastante sensível à falta de precipitação, pelo que a sua ausência nos dois últimos anos tem agora consequência nas produções. De acordo com os dados fornecidos pelos lagares da região, este foi um ano sem precedentes, com uma produção, comparativamente ao ano anterior, de azeite e de azeitona de mesa de 5% e 10%, respetivamente.

- **Abeberamento do gado:**

- No **Algarve**, a precipitação ocorrida foi importante na recarga das barragens e no aprovisionamento da água para abeberamento dos 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.

8.1. 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 comunmente, a veículos dos Corpos de Bombeiros.

No mês de dezembro de 2022, foram reportadas 176 operações de abastecimento com recurso a meios dos Corpos de Bombeiros, valor que corresponde a uma redução de cerca de 52% face ao mês precedente e de cerca de 24% comparativamente com a média de igual período de anos anteriores, conforme ilustrado na Figura 27:

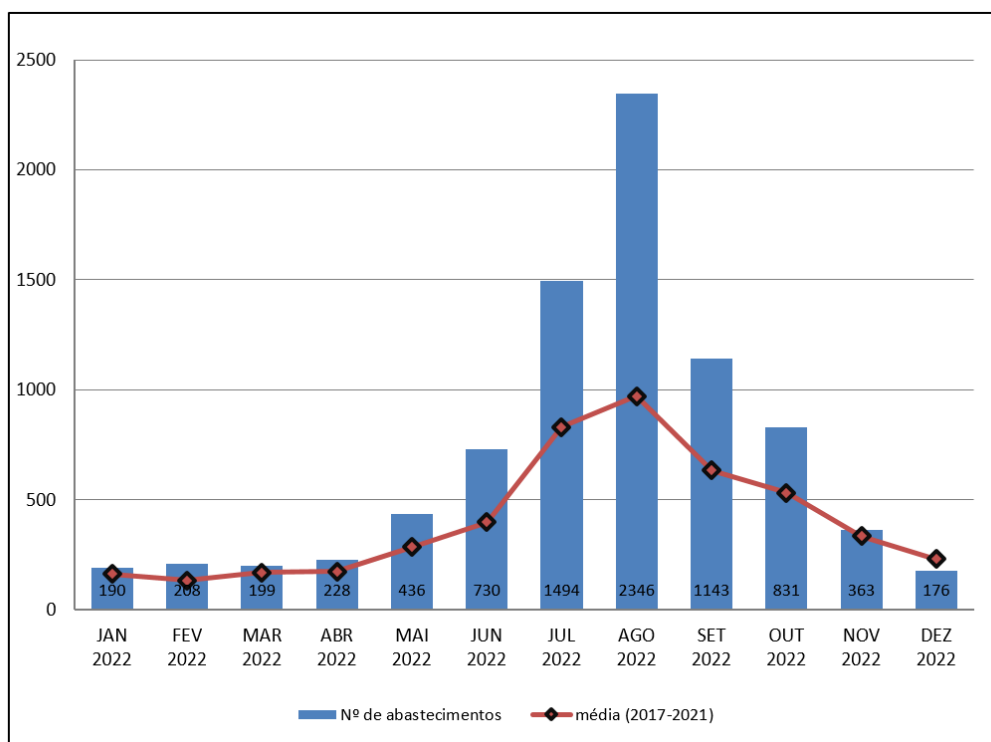


Figura 27 - Número de abastecimentos públicos (Fonte: ANEPC)

Numa análise distrital, verifica-se que os distritos de Bragança (41 abastecimentos), Beja (30), Braga (24) e Coimbra (21) 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:

- **Barcelos** – 23 abastecimentos;
- **Ferreira do Alentejo** – 18 abastecimentos;
- **Mirandela** – 17 abastecimentos;
- **Sertão** – 14 abastecimentos;
- **Bragança** – 11 abastecimentos.

8.2. Abastecimento público

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

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

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

Tabela 6 - Resumo do ponto de situação: volume armazenado (%) nas albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público. (31 de dezembro de 2022)

(Fonte: AdP)

Albufeiras com volume armazenado abaixo de 20%, só abastecimento.	Albufeiras com volume armazenado entre 20% e 40%, só abastecimento.	Albufeiras com volume armazenado abaixo de 20%, vários usos	Albufeiras com volume armazenado entre 20% e 40%, vários usos.	Albufeiras no limiar dos 40%, mas que poderão ter problemas com a qualidade de água ou importa manter sob vigilância
	Odelouca - 37,70%	Bravura - 11,78%	Roxo - 36,41%	Arcossó - 40,14%
		Monte da Rocha - 10,52%	Santa Clara - 36,87%	

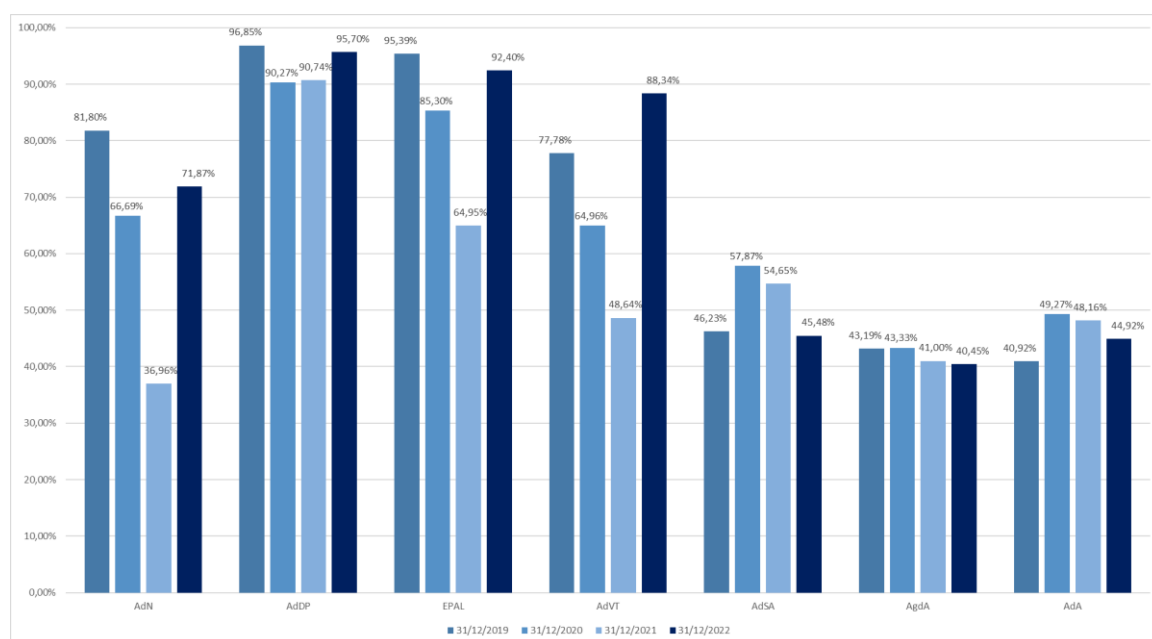


Figura 28 - Volume armazenado (valores médios) a 31/12 nas albufeiras usadas pelas empresas do grupo AdP para abastecimento público – evolução entre 2019 e 2022 (Fonte: AdP)

Tabela 7 - Ponto de situação das albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público: volume armazenado (hm³ e %) (entre 31 de dezembro de 2019 e 31 de dezembro de 2022) (Fonte: AdP).

Empresa	Aproveitamento Hidráulico	Bacia Hidrográfica	31/dez							
			2019		2020		2021		2022	
			hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%
AdN	Alijó (Vila Chã)	Douro	1,74	100,00%	1,15	66,24%	1,07	61,30%	1,74	100,00%
	Alto Rabagão	Cávado	440,03	77,38%	350,00	61,54%	132,91	23,37%	359,73	63,26%
	Alvão-Cimeira	Douro							1,46	100,34%
	Alvão-Fundeira	Douro							0,13	100,77%
	Andorinhas	Ave							1,20	100,00%
	Arcosó	Douro	1,98	41,00%	2,08	43,00%	1,95	40,00%	1,96	40,14%
	Arroio	Douro	0,15	100,00%	0,15	99,71%	0,15	100,00%	0,15	100,00%
	Azibo	Douro	51,66	94,84%	46,79	85,91%	44,09	80,95%	47,38	86,98%
	Camba	Douro	1,12	100,87%	1,11	100,00%	0,98	88,49%	1,11	100,00%
	Ferradosa	Douro	0,65	91,42%	0,71	100,00%	0,71	100,00%	0,71	100,00%
	Lumiares (Armamar)	Douro	1,69	58,35%	1,63	56,10%	1,69	58,35%	1,54	53,09%
	Olgas	Douro	0,94	100,00%	0,95	101,56%	0,89	94,38%	0,94	100,52%
	Palameiro	Douro	0,24	100,00%	0,23	95,30%	0,14	58,12%	0,24	102,87%
	Peneireiro	Douro	0,36	46,24%	0,62	81,18%	0,49	63,58%	0,45	58,64%
	Pinhão	Douro	4,26	100,47%	4,26	100,47%	3,02	71,18%	4,28	100,91%
	Pretarouca	Douro	1,76	54,71%	3,12	96,84%	3,11	96,77%	3,16	98,10%
	Queimadela	Ave	0,70	100,00%	0,70	100,00%	0,70	100,00%	0,98	140,00%
	Salgueiral	Douro	0,13	98,10%	0,13	100,00%	0,07	54,72%	0,13	100,99%
	Sambade	Douro	1,12	96,54%	0,91	78,14%	0,68	58,75%	0,80	69,16%
	Serra Serrada	Douro	1,68	100,00%	1,68	100,00%	1,68	100,00%	1,68	100,00%
	Sordo	Douro	1,00	100,00%	0,86	86,41%	0,97	96,60%	1,02	102,42%
	Touvedo	Lima	13,00	83,87%	12,60	81,29%	14,25	91,94%	14,43	93,08%
	Vale Ferreiros	Douro	1,01	84,32%	1,00	82,99%	1,00	83,26%	1,01	84,19%
	Valtorno-Mourão	Douro	1,12	100,18%	0,73	65,34%	0,57	51,49%	1,13	100,90%
	Veiguiñas	Douro	3,84	103,95%	3,81	102,95%	3,81	103,05%	3,87	104,75%
AdDP	Venda Nova	Cávado	81,51	86,25%	81,50	86,24%	74,94	79,30%	94,46	99,96%
	Vilar	Douro	98,53	98,78%	62,30	62,46%	31,06	31,14%	78,26	78,45%
AdPAL	Crestuma-Lever	Douro	106,53	96,85%	99,30	90,27%	99,81	90,74%	105,27	95,70%
AdVT	Castelo de Bode	Tejo	1044,52	95,39%	934,00	85,30%	711,25	64,95%	1011,81	92,40%
	Apartadura	Tejo	7,02	94,01%	7,22	96,76%	5,61	75,16%	6,78	90,86%
	Cabril	Tejo	668,39	92,83%	462,00	64,17%	284,84	39,56%	662,19	91,97%
	Caia	Guadiana	58,89	29,01%	77,97	38,41%	108,71	53,55%	169,08	83,29%
	Caldeirão	Mondego	3,42	61,96%	3,33	60,33%	3,47	62,86%	5,09	92,25%
	Capinha	Tejo	0,50	100,00%	0,50	100,00%	0,45	90,00%	0,50	100,00%
	Corgas	Tejo							0,52	79,51%
	Rumadilha		0,35	100,00%	0,35	100,00%	0,33	94,29%	0,35	100,00%
	Marateca (St.ª Agueda)	Tejo	32,15	86,42%	36,90	99,19%	32,90	88,44%	37,20	100,00%
	Meimóia	Tejo	32,33	82,90%	33,02	84,67%	25,81	66,17%	32,82	84,16%
	Monte Novo	Guadiana	8,49	55,55%	14,21	93,01%	7,98	52,21%	13,68	89,52%
	Penha Garcia	Tejo	1,00	93,57%	1,09	102,14%	1,06	98,88%	1,10	102,54%
	Risco	Tejo	1,09	78,14%	1,29	91,93%	1,29	91,93%	1,20	85,64%
	Póvoa e Meadas	Tejo	15,70	81,35%	11,85	61,40%	10,80	55,96%	13,23	68,56%
	Ranhiados	Douro	2,60	100,00%	2,60	100,00%	1,50	57,72%	2,60	100,00%
	Sabugal	Douro	78,43	68,62%	97,98	85,73%	69,22	60,56%	89,52	78,32%
	Santa Luzia	Tejo	48,57	90,45%	45,13	84,04%	38,65	71,97%	48,62	90,53%
	Vascoeiro	Douro	1,87	100,00%	1,87	100,00%	1,80	96,15%	1,79	95,72%
	Vigia	Guadiana	3,65	21,80%	8,11	48,51%	8,66	51,76%	9,08	54,29%
AdSA	Morgavel	Ribeiras do Alentejo	13,89	46,23%	17,39	57,87%	16,42	54,65%	14,78	45,48%
AgdA	Alvito	Sado	86,29	65,12%	104,29	78,71%	94,00	70,94%	99,91	75,40%
	Enxoé	Guadiana	5,02	48,25%	5,33	51,30%	8,43	81,06%	9,85	81,44%
	Monte Clérigo	Guadiana							0,19	47,08%
	Monte da Rocha	Sado	10,29	10,02%	12,39	12,06%	15,96	15,53%	10,81	10,52%
	Roxo	Sado	15,89	16,50%	26,77	27,79%	17,60	18,27%	35,07	36,41%
AdA	Santa Clara	Mira	239,90	49,46%	209,72	43,24%	203,29	41,91%	178,83	36,87%
	Beliche	Guadiana	15,65	32,61%	20,91	43,56%	21,88	45,59%	25,03	52,15%
	Bravura	Ribeiras do Algarve	11,53	33,10%	7,45	21,40%	4,97	14,26%	4,10	11,78%
	Odeleite	Guadiana	51,24	39,42%	66,70	51,30%	69,34	53,34%	77,80	59,85%
	Odelouca	Arade	72,92	46,45%	87,15	55,51%	81,91	52,17%	59,19	37,70%

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 para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA
Águas do Norte	31/dez	Alto Rabagão	Chaves e Montalegre	Albufeira	A EDP tem explorado esta albufeira como fio de água, mantendo o nível mínimo de exploração da jangada de captação da ETA, que é o nível mínimo histórico. Pretende explorar até à cota 841, nove metros abaixo da cota mínima de exploração da nossa captação.	Em vigilância	Execução de captação provisória para permitir captar à cota mínima de captação da jangada (850,30 -850,45): dada a eficiência da dragagem, no tempo de disponibilidade de 23 semanas, decidiu-se por suspender a execução de nova dragagem e captação provisória, desde que esta autonomia seja suficiente para a execução da solução definitiva.	Sim
							Desenvolvimento e implementação do projeto definitivo para baixar a cota de captação para abastecimento público até à cota 841. Reunião APA, AdNorte e EDP no dia 14-setembro: elaborar o projeto de localização de uma nova jangada de captação que permita a captação até à cota 841, sendo que a exploração de produção de energia fica condicionada à cota 843 e a gestão a partir desta cota fica condicionada à articulação entre as partes e às determinações da APA.	Sim
							Inspeção subaquática e execução de Trabalhos de dragagem para remoção de inertes.	Sim
							Solicitar autorização à APA para redução do caudal ecológico até ao dia 14-setembro: nessa data foi retomado o lançamento do caudal ecológico no dia 16-setembro, com 70l/s (corresponde a 6.048 m3/dia).	Sim
							Solicitação à APA para identificação das causas para o abaixamento significativo do nível albufeira.	Sim
							Identificar as causas da diminuição significativa de volume da albufeira sendo apenas 22% é utilizado para consumo humano.	Sim

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação	Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA
							Necessidade de se proceder ao corte e remoção de raízes de grande porte existentes no enfiamento dos grupos elevatórios, na plataforma criada à cota 849,10m, não compatíveis com a descida da cota da jangada e equipamento instalado. Com os trabalhos (remoção de pedras e muro, raízes e dragagem do leito) realizados entre 08.08.2022 e 16.09.2022 as cotas passa para cota 849,105 (1,245 metros em relação à cota 850,35 m). Reunião APA, AdNorte e EDP no dia 14-setembro: concluir os trabalhos de melhoria no atual local da captação e realizar nota técnica sobre as intervenções realizadas e as condições de operação criadas; aguardamos a entrega do relatório final da Ardentia Marine (mergulhadores) para confirmação da cota 849,105 sem qualquer impedimento resultantes de obstáculos (raízes e pedras).	Sim
Águas do Norte	31/dez	Touvedo - São Jorge	Arcos de Valdevez, Caminha, Ponte da Barca, Viana do Castelo, Ponte de Lima e Vila Nova de Cerveira	Albufeira	Níveis de armazenamento mais baixos.	Em vigilância	Preparação para reativação das origens de reforço.	Sim
							Inclusão no CCC do nível mínimo de exploração.	Sim
							Dado que na albufeira de S Jorge Touvedo não é possível garantir a reserva de água para 2 anos, considerar (por sugestão da Eng^a Felisbina) solicitar à APA que no Alto Lindoso a APA deverá ser imposto à EDP a regime de exploração da albufeira a uma cota que permita o armazenamento de dois anos de garantia para abastecimento público em S Jorge Touvedo.	Sim
Águas do Norte	31/dez	Vilar	Moimenta da Beira, Sernancelhe e Tabuaço	Albufeira	Nível da albufeira 30 cm abaixo do nível mínimo solicitado para garantir 2 anos de abastecimento.	Em vigilância	Pedido à APA para suspensão ou redução do caudal ecológico da barragem do Vilar, sendo o mesmo compensado pela descarga de 500m3/dia a jusante da barragem pela ETAR Vilar.	Sim
							Reforço da preocupação à APA face ao decréscimo do nível da albufeira solicitando a tomada de	Sim

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação	Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA
Águas do Norte	31/dez	Vila Chã	Murça e Alijó	Albufeira	Cota da albufeira muito baixa. As afluências a esta albufeira são muito baixas face às necessidades e à capacidade instalada.	Em vigilância	medidas face à existência de mais de 20 captações licenciadas ou não.	
							Reforço da preocupação à APA face ao decréscimo do nível da albufeira solicitando a tomada de medidas face à existência de mais de 20 captações licenciadas ou não, tem se vindo a verificar um decréscimo significativo do volume de água na albufeira, sendo que apenas 20% do volume corresponde ao volume de água captada pela AdNorte, ações de fiscalização na albufeira e eventual suspensão das licenças de captação licenciadas ou não para usos não prioritários.	Sim
							Inclusão do nível mínimo de exploração (NmE) no CCC por meio de uma Adenda. no dia 18-agosto a APA pediu para validação da cota pretendida, tendo sido confirmada a 30-agosto. Aguardamos emissão da Adenda.	Sim
	31/dez	Vila Chã	Murça e Alijó	Albufeira	Cota da albufeira muito baixa. As afluências a esta albufeira são muito baixas face às necessidades e à capacidade instalada.	Em vigilância	Reativação de captações antigas (Mascanho).	Não
							Antecipar a conclusão da obra ETA Fonte Fria que reforça Mascanho, para garantir a qualidade e continuidade.	Não
							Melhoramento do sistema de tratamento no sistema de Mascanho com a implementação de membranas no Reservatório do Cruero.	Não
							Aumento da monitorização devido à degradação da qualidade da água na albufeira.	Não
							Abastecimento ao PE Pinhão Zona Alta que pertence ao PE Alijó está a ser abastecido por uma captação alternativa propriedade e gestão do município no rio Douro.	Não
							Deslocação da jangada da captação de Vila Chã para a cota 635,50 (ganho de 4,5 m relativamente à cota 640).	Não

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação	Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA
							Ligação ao SAA Pinhão-SAA Vila Chã.	Não
							Levantamento de todas as captações existentes no município de Alijó que serão utilizadas para abastecimento público em caso de necessidade.	Não
							Caraterização das captações existentes no Município de Alijó.	Não
							Constituição de equipa interna para definição de um Plano Operacional até ao Dia Zero.	Não
Águas do Norte	31/dez	Salgueiral	Torre Moncorvo	Albufeira	Nível da albufeira muito baixo.	Normal	Captação de água na albufeira do Baixo Sabor e utilização da conduta do município que liga a albufeira do Baixo Sabor à albufeira do Salgueiral.	Sim
							Instalação de uma captação, jangada/EE/gerador na Albufeira do Baixo Sabor.	Sim
Águas do Norte	31/dez	Pequenos sistemas AdNorte	Arouca, Amarante, Baião	Furos	Origens subterrâneas que secaram devido à seca.	Normal	Recurso a camiões autotanques para abastecimento.	Não
							Interligação com Sistema de Abastecimento de Água em Alta (AddP).	Não
							Ativação de origens alternativas furos.	Não
Águas do Norte	31/dez	Sambade	Alfândega da Fé	Albufeira	Nível da albufeira muito baixo.	Em Vigilância	Reativação da ETA da Camba para reforço, desde 30 de março. Caraterização da água em profundidade em Sambade. Levantamento de origens de água do Município, como Esteveíinha e Soeima. Solicitação de orçamento para execução dos trabalhos necessários na ETA Estevaíinha.	Não
							Verificar a funcionalidade de utilização da captação e ETA da Estevaíinha. Levantamento das necessidades por forma a garantir o abastecimento de Estevainha, execução dos trabalhos em curso.	Não
Águas do Norte	31/dez	Arcossó	Chaves e Valpaços	Albufeira	Nível da albufeira muito baixo.	Em Vigilância	Acompanhamento da cota e do nível desta Albufeira (utilizada para rega), com medição semanal conjunta com a Associação de Regantes.	Não
							Interrupção da campanha de rega após a albufeira ter atingido 515,9 m - abaixo do NME (517 m).	Não

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação	Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA
							Execução da sobressora na tomada de carga na derivação para a ETA que permitirá captar água até ao NME da albufeira de Arcossó (511m).	Não
							Solicitação à DGADR de reparação uma fuga na conduta proveniente da Torre de Tomada de Água da Barragem do Arcossó, face ao abaixamento acentuada da albufeira mesmo após a suspensão da rega. Foi dada a indicação à DGAP que a ETA de Arcossó pode parar durante 4 dias seguidos para realizar os trabalhos necessários aumentando assim a disponibilidade hídrica.	Não
							Fecho das comportas na torre de captação, eliminando a fuga, para tal é necessário uma captação provisória e tubagem de ligação à ETA, permitindo um aumento de disponibilidade hídrica de 156 semanas até a conclusão da ligação ao SAA Alto Rabagão.	Não
							Levantamento de origens alternativas no município de Valpaços.	Não
							Ligação ao Subsistema do Alto Rabagão-Arcossó.	Não
Águas do Norte	31/dez	Palameiro	Torre Moncorvo	Albufeira	Nível da albufeira muito baixo. Qualidade da água na 3ª toma	Normal	 Instalação de jangada superficial na albufeira do Palameiro, em fase de execução.	Não
							Abastecimento a partir da albufeira de Valtorno devido à degradação da qualidade da água.	Não
Águas do Norte	31/dez	Peneireiro	Vila Flor	Albufeira	Nível da albufeira baixo.	Em Vigilância	 Avaliação das captações do Município de Vila Flor e reunião com este Município.	Não
							Levantamento das origens particulares do Município.	Não
Águas do Norte	31/dez	Lumiares	Armamar e Tarouca	Albufeira	Nível da albufeira baixo.	Em Vigilância	 Comunicação, à DRAP, sobre a preocupação do abaixamento do nível da Albufeira e sobre os elevados consumos de água para rega. A DRAP limitou os consumos de água para rega, utilização apenas para rega de manutenção, a campanha de rega termina em meados de setembro e a DRAP está	Sim

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação		Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA
								a monitorizar os consumos semanais, reservando os volumes previstos para abastecimento público.	
Águas do Norte	31/dez	Pretarouca	Lamego, Tarouca e Resende	Albufeira	Nível da albufeira baixo.	Normal	●	Diminuição do caudal ecológico.	Sim
Águas do Norte	31/dez	Aguieiras	Macedo de Cavaleiros, Mirandela e Vinhais	Albufeira	Nível da albufeira baixo.	Normal	●	Contacto com a entidade que explora a albufeira (Aguia Enlica, do Grupo Aquila Capital) para garantir dos níveis mínimos de captação.	Sim
								Monitorização das cotas do nível da albufeira e controlo no nível.	Não
Águas do Norte	31/dez	Sordo	Vila Real, Peso Régua, Santa Marta Penaguião, Mesão Frio, Baião (1 ZA AdNorte)	Albufeira	Descida consistente do nível da albufeira. As afluições a esta albufeira são muito baixas face às necessidades e à capacidade instalada.	Normal	●	Reativação da captação das Pedreiras (Caça e Pesca) para reforço do Subsistema do Sordo no Peso da Régua.	Não
								Monitorização do nível da Barragem do Carrapatelo/Bagaúste/Régua (localização a jusante da Régua); comunicação à EDP para garantir a cota de 45,6 m na barragem do Carrapatelo.	Não
Águas do Norte	31/dez	Alvão	Vila Real	Albufeira	Descida consistente do nível da albufeira. As afluições a esta albufeira são muito baixas face às necessidades e à capacidade instalada.	Normal	●	Suspensão da rega na Albufeira da Fundeira.	Não
								Em avaliação com a EG a possibilidade de redução da área de atendimento abastecida pelo Alvão. Ainda não é possível avaliar o impacto positivo desta medida.	Não
Águas do Norte	31/dez	Rabaçal	Valpaços	Rio	Ausência de água na secção do rio Rabaçal onde estão localizadas as captações deste subsistema	Normal	●	Transformar em açude definitivo para assegurar as condições apropriadas, cota mínima 251,41, ao funcionamento normal da captação ao longo de todo o ano.	Sim
								Articulação com a Aquila Capital (entidade gestora das barragens a montante - Bouçoais Sonim e Rebordelo) para a gestão das descargas de fundo, por forma a garantir maiores caudais na seção do rio onde temos as nossas captações.	Sim

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação		Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA
								Articulação com o Município de Valpaços, por forma a fomentar a poupança da água.	Não
								Avaliar a possibilidade de ativação de origens de propriedade deste Município.	Sim
Águas do Norte	31/dez	Venda Nova	Viera do Minho, Pova Lanhoso, Fafe e Celorico	Albufeira	Descida acentuada do nível da albufeira	Normal	●	Solicitar à APA a emissão de Adenda ao CCC, para incluir a cota mínima de exploração da captação: NmE da Captação com o referencial EDP de 676,5 m.	Sim
Águas do Alto Minho	31/dez	Touvedo - São Jorge	Arcos de Valdevez, Caminha, Ponte da Barca, Viana do Castelo, Ponte de Lima e Vila Nova de Cerveira	Albufeira	Níveis de armazenamento mais baixos.	Normal	●	Preparação para reativação das origens de reforço.	Não
Águas do Alto Minho	31/dez	Pequenos sistemas	Origens subterrâneas	Origens subterrâneas	Verifica-se diminuição dos caudais disponíveis, mas não se preveem constrangimentos graves.	Normal	●	---	
Águas do Douro e Paiva	31/dez	Vale do Sousa Paiva	Castelo de Paiva e Cinfães	Rio Paiva	Diminuição significativa do caudal do rio e eutrofização da zona da captação. 20/08. 20/08 a 02/09 - diminuição significativa da produção da ETA de Castelo de Paiva. 02/09 a 08/09 - paragem total da ETA. Funcionamento em testes com descarga total da produção. Avisada a	Normal	●	Considerar a criação de uma captação no rio Douro para envio de água para o poço de captação da Bateira da ETA de Castelo de Paiva. Redefinir as prioridades no plano de investimentos.	Sim

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação		Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA
					APA. 09/09 a 20/09 - retoma de produção limitada a partir da ETA de CP. 20/09 - retoma da produção normal da ETA.				
Águas do Douro e Paiva	31/dez	Baixo Tâmega	Baião	Rio Ovil	Diminuição significativa do caudal do rio Ovil. 25/08 - atingido o nível mínimo no poço de captação. 05/09 - situação menos gravosa devido a diminuição dos consumos.	Normal		Está em curso a construção de uma captação no rio Douro e a ampliação da ETA de Pousada também está prevista. Ainda carece de autorização a desafetação de terreno na zona da nova captação, se possível acelerar o processo.	Sim
Águas da Região de Aveiro	31/dez	Pequenos sistemas		Origens subterrâneas	Verifica-se diminuição dos caudais disponíveis, mas não se preveem constrangimentos graves.	Normal		---	
Águas do Centro Litoral	31/dez	Ribeira de Alge	Ansião, Figueiró dos Vinhos, Penela	Drenos de captação	Monitorização permanente do nível do poço de captação. Verificou-se, desde o final da semana de 11-15 julho, uma redução substancial	Normal		Últimas limpezas realizadas em setembro de 2021 (captações de jusante) e em fevereiro de 2022 (captação de montante). Abertura de novo procedimento em 14 de junho com convite a 4 entidades, consulta restrita, decisão de adjudicação a 12 de agosto e assinatura do contrato a 12 de setembro.	Não

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação	Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA
					do volume de água na Ribeira de Alge e um consequente abaixamento do nível do poço de captação.		Foi efetuada a 8 de agosto a limpeza dos drenos das captações de montante (poço 3).	
							Prevê-se a construção de mais um furo, no recinto da ETA da Ribeira de Alge para reforço dos volumes presentemente explorados, o qual será incluído na empreitada em curso e para o qual foi emitido o TUA 20220519000954. Adjudicação da execução de "Furo de pesquisa de águas subterrâneas na ETA da Ribeira de Alge" a 29 de agosto. Furo executado, tendo-se concluído a 7 de setembro que o mesmo era improdutivo. A 9 de setembro iniciou-se a execução de furo piloto na zona do Pontão e de um outro nas proximidades do reservatório do Alqueidão. O furo localizado no Alqueidão foi considerado improdutivo. Na zona do Pontão, nas proximidades do furo piloto, vai ser executado um novo furo com encamisamento definitivo. Decorre processo de obtenção de autorização para execução do furo.	Não
							Desde o dia 14 de agosto, que há necessidade de recorrer ao abastecimento de água, ao reservatório do Alto da Serra (que faz a distribuição para vários pontos de entrega ao Município) por autotanques desde a ETA do Cabril. Desde 24 de agosto a APIN associou-se transportando água para os reservatórios Municipais, com água de outras origens. Em 9 de setembro foram suspensos os transportes por autotanque.	Não

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação	Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA
							Comunicação à APA, a 4 de agosto, referindo que devido à reduzida disponibilidade de água superficial a AdCL iria proceder a uma ligeira modelação da Ribeira de Alge, nas proximidades da captação 3. Comunicada à APA a implementação do Plano de Contingência a 22 de agosto. Comunicação à APA de perturbações no abastecimento a 1 de setembro de 2022 (CE_315/2022). Comunicação à APA solicitando visita ao local, para adoção de medidas em articulação com a AdCL de forma a viabilizar a utilização das massas de água a montante da captação a 5 de setembro de 2022. De acordo com o Plano de Contingência, em 15 de setembro, a atual situação passou a ser classificada como um "incidente".	Sim
							Em estudo o reforço das captações 1 e 2 com a construção de mais dois drenos. A 2 de setembro de 2022 ocorreu a abertura de procedimento pelo setor especial - Empreitada para execução de "Dreno de contingência na captação da Ribeira de Alge". A 20 de setembro foi tomada a decisão de adjudicar a execução de um dreno para reforço das captações 1 e 2. O contrato não será reduzido a escrito. Decorre a fase de aprovisionamento de material e em curso o processo de autorização para construção do dreno.	Não
Águas do Vale do Tejo	31/dez	Castelo de Bode	Tomar e Ferreira do Zêzere	Albufeira	Monitorização permanente dos caudais turbinados nas Albufeiras da Cascata do Zêzere, ou seja, cabril, Bouça e Castelo do Bode.	Em Vigilância	 Monitorização permanente por parte da APA dos caudais turbinados nas Albufeiras da Cascata do Zêzere, e imposição de restrições mais gravosas à mesma.	Sim
	31/dez	Ranhados (com AdNorte)	Mêda, S. João da Pesqueira, Tabuaço e V. N. de Foz Côa	Albufeira	Albufeira com capacidade reduzida.	Normal	 Possibilidade de captação de água no volume morto da albufeira se necessário.	Sim

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação		Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA
Águas do Vale do Tejo					Em final de setembro, mantendo-se a situação de seca, começarão a captar no volume morto.			Avaliação de utilização de novas origens em furos do município de Mêda.	Não
								Campanha para reduzir perdas de água. Sensibilização das Câmaras Municipais e APA para usarem ApR para usos urbanos.	Sim
								Utilização de ApR para usos urbanos não potáveis.	Sim
Águas do Vale do Tejo	31/dez	Pequenos sistemas AdVT	Diversos	Furos	Alguns furos de sistemas autónomos já revelam dificuldades para responder aos consumos que se fazem sentir	Em Vigilância		Vigilância permanente e acionamento de todas as captações disponíveis nestes pequenos sistemas.	Não
								Recurso a abastecimento através de autotanques em caso de esgotamento dos furos existentes.	Não
Águas do Vale do Tejo	31/dez	Cabril	Alvaizere, Sertã, Castanheira de Pêra, Pedrógão Grande, Figueiró dos Vinhos	Albufeira	Monitorização permanente dos caudais turbinados nas Albufeiras da Cascata do Zêzere, ou seja cabril, Bouçã e Castelo do Bode.	Em Vigilância		Monitorização permanente por parte da APA dos caudais turbinados nas Albufeiras da Cascata do Zêzere, e imposição de restrições mais gravosas à mesma.	Sim
Águas do Vale do Tejo	31/dez	Meimoa	Penamacor, Fundão	Albufeira	Utilização de água para regadio.	Em Vigilância		Monitorização permanente por parte da APA dos caudais utilizados para a rega impondo medidas para evitar a mesma.	Sim
Águas do Vale do Tejo	31/dez	Caldeirão	Guarda, Pinhel e Celorico da Beira	Albufeira	Utilização de água para turbinagem e regadio.	Em Vigilância		Monitorização permanente por parte da APA dos caudais utilizados para a rega e turbinagem impondo medidas para evitar a mesma.	Sim
EPAL	31/dez	Castelo de Bode	39 Municípios e mais de 3,8 M de pessoas, incluindo a Capital	Albufeira	Monitorização permanente dos caudais turbinados nas Albufeiras da Cascata do Zêzere, ou seja, cabril, Bouçã e Castelo do Bode.	Em Vigilância		Monitorização permanente por parte da APA dos caudais turbinados nas Albufeiras da Cascata do Zêzere, e imposição de restrições mais gravosas à mesma.	Sim

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação		Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA
Águas de Santo André	31/dez	Abastecimento industrial	ZILS	Albufeira	A albufeira de Morgavel tem disponibilidade para 8 meses. A partir de outubro a EDIA será retomado o abastecimento a partir da EDIA	Normal		A partir de outubro será retomado o abastecimento da Albufeira de Morgavel a partir do EFMA.	Não
Águas Públicas do Alentejo	31/dez	Espírito Santo	Mértola	Origens subterrâneas	Conjugação de origem com produtividade limitada com o aumento significativo das captações.	Em vigilância		Reforço de campanhas de sensibilização. Reforço da pesquisa de perdas na rede pelo município. Sem necessidade de transporte de água desde o dia 28/11.	Não
Águas Públicas do Alentejo	31/dez	São Domingos	Santiago do Cacém	Origens subterrâneas	Perda de produtividade.	Em vigilância		Transporte de água assegurado pela AgdA.	Sim
Águas Públicas do Alentejo	31/dez	São Francisco da Serra	Santiago do Cacém	Origens subterrâneas	Redução do volume captado conjugado com captações elevadas.	Em vigilância		Reforço de campanhas de sensibilização.	Não
Águas Públicas do Alentejo	31/dez	Santiago do Escoural	Montemor-o-Novo	Origens subterrâneas	Perda de produtividade.	Em vigilância		Nova pesquisa de águas subterrâneas em processo de avaliação.	Não
Águas Públicas do Alentejo	31/dez	Monte Clérigo-Rabaça	Almodôvar	Origens subterrâneas	Perda de produtividade de origem complementar à captação na	Em vigilância		Reforço de campanhas de sensibilização.	Sim

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação		Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA
					albufeira de Monte Clérigo.				
Águas Públicas do Alentejo	31/dez	Alcarias-Conceição	Ourique	Origens subterrâneas	Conjugação de origem com produtividade limitada com o aumento significativo das captações.	Em vigilância		Reforço de campanhas de sensibilização.	Não
Águas Públicas do Alentejo	31/dez	Fonte da Telha	Moura Póvoa de São Miguel	Origens subterrâneas	Captações elevadas.	Em vigilância		Reforço de campanhas de sensibilização.	Não
Águas Públicas do Alentejo	31/dez	Casebres	Alcácer do Sal	Origens subterrâneas	Captações elevadas.	Em vigilância		Reforço de campanhas de sensibilização.	Não
Águas Públicas do Alentejo	31/dez	Vale Guizo	Alcácer do Sal	Origens subterrâneas	Captações elevadas.	Em vigilância		Reforço de campanhas de sensibilização.	Não
Águas Públicas do Alentejo	31/dez	Mata de Valverde	Alcácer do Sal	Origens subterrâneas	Perda de produtividade	Em vigilância		Pedido de informação à APA relativo ao licenciamento de furos para rega.	Sim
Águas Públicas do Alentejo	31/dez	Campo Redondo	Odemira	Origens subterrâneas	Conjugação de perda de produtividade da origem com captações elevadas	Em vigilância		Reforço de campanhas de sensibilização.	Não

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação		Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA
Águas Públicas do Alentejo	31/dez	Santa Clara	Odemira	Albufeira	Não se trata, no imediato, de um problema de quantidade de água, mas sim de necessidade imediata de intervenções técnicas (investimento) que tem de ser assegurado pelo setor da agricultura para diminuir o Nme. Preocupações com garantias do abastecimento público em cenários de fortes restrições no fornecimento para a agricultura.	Em vigilância		Agendamento de reunião para aferir as condições técnicas para o cenário de captação e transporte de água "exclusivamente" para AA. Definição pela APA do regime de exploração da albufeira, incluindo a definição da cota mínima de captação. Promoção pela AgdA de estudo detalhado sobre cenários de disponibilidade hídrica na sub-bacia da albufeira de Santa Clara. Implementação de medidas previstas e financiadas pelo setor da agricultura (e.g. construção de nova captação, redução das perdas nos canais de rega). Plano para aumento da sustentabilidade dos usos na bacia hidrográfica do Mira.	Sim
Águas Públicas do Alentejo	31/dez	Monte da Rocha	Almodôvar, Castro Verde, Ourique, Odemira (9 localidades), Mértola (7 localidades)	Albufeira	Albufeira com nível de armazenamento reduzido e com tendência de deterioração da qualidade da água. Volume útil armazenado de 4,276 hm ³ . Necessidades	Em vigilância		Ligação EFMA-Monte da Rocha. Reforço de campanhas de sensibilização.	Sim

Empresa	Data de reporte	Sistema	Municípios servidos	Tipo de origem	Breve Descrição	Situação		Medida para comunicação institucional	Necessária Intervenção da APA
					anuais para abastecimento público 1,5 hm ³ .				
Águas Públicas do Alentejo	31/dez	Monte Clérigo	Almodôvar	Albufeira	Origem que complementa Monte da Rocha. Volume armazenado disponível de 144 dam ³ . Necessidades anuais para abastecimento público 160 dam ³ .	Em vigilância		Licenciamento da captação e integração da barragem no futuro contrato de concessão.	Sim
Águas do Algarve	31/dez	SMAA - SubSistema Ocidental	Lagos, Vila do Bispo e Aljezur	Albufeira	Volume total armazenado na albufeira da Bravura a 30/09/2022 de 3,14 hm ³ (% de armazenamento 9%) Volume útil de 0,58 hm ³ .	Prioritária		No dia 30 de setembro de 2022 foi suspensa a captação de água da Albufeira da Barragem da Bravura, dado que as presentes necessidades de consumo no subsistema de Baralvento já podem ser supridas apenas com recurso a outras origens. Permanece, no entanto, instalado, Sistema de Captação Temporário do Volume Morto, caso haja alguma emergência ou contingência que obrigue a reativar esta captação.	Não
								Utilização de água desta origem está restringida ao abastecimento público.	Não

8.3. 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 Tabela 10. São, ainda, indicados os volumes transferidos para cada um dos subsistemas do EFMA, Tabela 11.

Tabela 9 - Cotas e volumes do sistema Alqueva-Pedrogão, referentes a 31/12/2022 (Fonte: EDIA)

Albufeiras	Cota	NPA	Volume total albufeira	Volume útil albufeira	Volume armazenado	Volume morto	Volume útil armazenado	Percentagem volume útil
	(m)	(m)	(hm ³)	(hm ³)	(hm ³)	(hm ³)	(hm ³)	%
Alqueva	149,62	152,00	4150,00	3117,00	3625,00	1033,0	2592,0	83,2
Alvito	194,72	197,50	132,50	130,00	99,45	2,50	97,0	74,6
Brinches	130,82	135,00	10,90	9,57	7,41	1,33	6,1	63,5
Amoreira	131,70	135,00	10,69	8,99	6,90	1,7	5,2	57,8
Pisão	154,76	155,00	8,20	6,66	7,83	1,5	6,3	94,4
S. Pedro	141,26	142,50	10,83	8,55	8,80	2,28	6,5	76,3
Serpa	120,68	123,50	10,20	9,90	6,70	0,3	6,4	64,7
Loureiro	220,26	222,00	6,98	2,48	5,54	4,50	1,0	41,9
Penedrão	169,32	170,0	5,2	3,60	4,71	1,6	3,1	86,5

Tabela 10 - Volumes mensais transferidos (hm³) do sistema Alqueva-Pedrogão em 31/12/2022 (Fonte: EDIA)

Albufeiras	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Odivelas	0,000	5,416	7,936	7,117	7,673	6,292	0,001	0,795	7,743	7,999	6,310	0,069	57,351
Roxo*	4,043	10,698	11,794	11,064	10,428	6,767	0,000	0,791	8,137	8,410	10,110	0,290	82,532
Vale do Gaio	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00	0,000
Enxoé	0,127	0,129	0,123	0,141	0,160	0,166	0,182	0,182	0,163	0,163	0,140	0,127	1,803
ETA Magra	0,153	0,152	0,150	0,135	0,158	0,181	0,201	0,211	0,189	0,180	0,154	0,146	2,011
Monte Novo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,559	0,838	0,852	0,725	0,62	0,00	3,600
Alto-Sado	0,002	0,057	0,066	0,278	1,681	2,686	3,334	2,999	1,416	0,697	0,052	0,002	13,270

Albufeiras	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Morgavel**	0,000	0,000	3,178	2,536	2,702	0,631	0,655	0,623	0,207	1,223	1,837	0,000	13,592
Fonte Serne	0,000	0,000	0,535	0,351	0,462	0,500	0,524	0,523	0,191	0,000	0,000	0,000	3,086
Guadiana-Álamos	1,637	13,488	48,224	47,409	44,102	48,060	49,697	47,744	37,530	34,257	0,670	0,002	372,820
Ardila	0,168	4,302	6,604	4,097	6,343	14,853	21,106	19,613	13,473	4,920	0,144	0,155	95,778
Pedrogão MD	0,200	2,607	8,407	2,563	11,224	15,252	18,365	19,741	9,200	7,285	0,188	0,179	95,211
Loureiro-Alvito	0,018	9,619	46,254	42,817	38,001	38,522	35,820	38,096	30,976	29,222	0,092	0,053	309,490
Vigia	0,301	0,255	0,271	0,227	0,241	0,240	0,271	0,257	0,268	0,264	0,265	0,257	3,118

*Inclui consumos clientes EDIA, ARBCAS e ADSA

**Inclui volumes para Fonte Serne

Tabela 11 - Volumes totais elevados (hm³) do sistema Alqueva-Pedrogão em 31 de dezembro de 2022 (Fonte: EDIA)

Volumes Elevados (hm ³)	
Subsistema	Total
Alqueva	372,82
Ardila	95,78
Pedrogão	95,21

Notas de apoio:

No mês de Dezembro, Alqueva subiu sensivelmente para a cota 149,62 (mais de 5m no último mês) correspondendo, respetivamente, a 3625 e 2592 hm³ de volume total e útil armazenado (tendo armazenado mais cerca de 1000hm³ no último mês) e não se verificaram transferências significativas.

ANEXOS

Anexo I

Atualização dos níveis de seca hidrológica

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

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

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

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

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

$$DSIR = \frac{1}{2} * [1 + (V_i - V_{av}) / (V_{max} - V_{min})], \text{ se } V_i \geq V_{av}$$

$$DSIR = \frac{1}{2} * (V_i - V_{min}) / (V_{av} - V_{min}), \text{ se } V_i < V_{av}$$

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

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

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO LIMA**

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

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO CÁVADO**

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

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO AVE**

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

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO DOURO**

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

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO MONDEGO**

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

- **BACIA HIDROGRÁFICA DO TEJO**

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

- BACIA HIDROGRÁFICA DAS RIBEIRAS DO OESTE

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

- BACIA HIDROGRÁFICA DO SADO

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

- BACIA HIDROGRÁFICA DO GUADIANA

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

- BACIA HIDROGRÁFICA DO MIRA

Bacia hidrográfica do Mira												
Percentil	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set

P5	42%	42%	46%	46%	51%	52%	51%	50%	48%	46%	45%	43%
P10	46%	46%	52%	51%	53%	56%	56%	54%	52%	50%	48%	47%
P25	59%	60%	59%	64%	67%	69%	69%	68%	66%	63%	61%	59%
P50	71%	72%	73%	80%	81%	82%	82%	81%	79%	76%	73%	72%
P75	82%	82%	84%	85%	88%	90%	93%	92%	90%	87%	84%	83%

- BACIA HIDROGRÁFICA DO ARADE**

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

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

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

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

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

Anexo II

- Variação da **Área Cultivada** em relação à campanha anterior (%) Campanha 2022/23

(Fonte: DRAP)

CULTURAS	NORTE	CENTRO	LVT	ALENTEJO	ALGARVE
Culturas forrageiras					
Milho					
Sorgo					
Aveia					
Azevém				0 a +10	
Centeio					
Consociações				10 a 15	
Leguminosas		-20 a +0			
Prados temporários		-20 a +0			
Pastagens permanentes					
Cereais outono/inverno:					
Trigo mole					
Trigo duro					
Triticale					
Aveia	-5 a 5	-20 a +5	Ainda não é possível estimar	0 a +5	
Centeio					
Cevada					
Culturas Primavera/Verão:					
Arroz					
Batata Sequeiro					
Batata Regadio					
Feijão					
Girassol					
Grão-de-Bico					
Milho de Regadio					
Milho de Sequeiro					
Melão					
Tomate para Indústria					

n.d. – Não disponível

Anexo III

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

Campanha 2022/2023

CULTURAS	NORTE	CENTRO	LVT	ALENTEJO	ALGARVE
Culturas forrageiras:					
Aveia	-	-	-	-	-
Azevém	-	-	-	-	-
Centeio	-	-	-	-	-
Consociações	-	-	-	-	-
Milho	-	-	-	-	-
Sorgo	-	-	-	-	-
Cereais outono/inverno:					
Trigo mole	-	-	-	-	-
Trigo duro	-	-	-	-	-
Triticale	-	-	-	-	-
Centeio	-	-	-	-	-
Cevada	-	-	-	-	-
Aveia	-	-	-	-	-
Culturas Primavera/Verão:					
Arroz	-	-	-	-	-10*
Batata Sequeiro	-	-	-	-	-
Batata Regadio	-	-	-	-	-
Feijão	-	-	-	-	0*
Milho de Regadio	-33 a 0*	-30 a 0*	-19 a +2*	-10 a 2*	0*
Milho Sequeiro	-	-	-	-	0*
Grão-de-Bico	-	-	-	-	0*
Melão	-	-	-	-	-
Tomate para Indústria	-	-	-	-	-
Girassol	-	-	-	-	-
Culturas Permanentes					
Amêndoa			+10*	-	-10*
Avelã	-100 a -5*	-30 a 0*	-	-	-
Azeitona de Mesa	-100 a -10*	-65 a -2*	-	-40 a -20*	-60 a -20
Azeitona de Azeite	-99 a -25	-70 a -30*	-60 a -50*	-50 a -20*	-85 a -20
Cereja		-	-	-	-
Castanha	-70 a -20*	-50 a +10*	-	-45 a -45*	0*
Kiwi	-11 a 14*	-100 a +10*	-	-	0*
Mirtilo	-	-	-	-	-
Laranja	-	-	-	-	-
Maçã	-	-	-	-	0*
Noz	-40 a 10*	-	-	-	-
Pêra	-	-	-	-	0*
Pêssego	-	-	-	-	0*
Uva de Mesa	-	-30 a +15*	-	-	+5*
Uva para Vinho	-29 a +15*	-30 a +15*	-10 a -5*	-30 a -10*	-15*

n.d. – Não disponível

Notas: * - Produção

