



MONITORIZAÇÃO AGROMETEOROLÓGICA E HIDROLÓGICA

30 de setembro de 2019

(Inclui balanço do ano hidrológico 2018/19)

Ano Hidrológico 2018/2019

Relatório do Grupo de Trabalho de assessoria técnica à

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

Índice

1.	Nota Introdutória.....	3
2.	Avaliação Meteorológica em 30 de setembro de 2019	5
i.	Temperatura do ar.....	5
ii.	Precipitação	7
3.	Situação de Seca Meteorológica em 30 de setembro de 2019.....	8
i.	Índice de água no Solo (SMI)	8
ii.	Índice de Seca PDSI.....	9
iii.	Índice de seca SPI	11
iv.	Evolução até ao final do próximo mês.....	11
v.	Previsão mensal do Centro Europeu de Previsão do Tempo a Médio Prazo (ECMWF)	12
4.	Avaliação Meteorológica do Ano Hidrológico 2018/19	13
i.	Temperatura do ar do ano hidrológico	13
ii.	Precipitação acumulada do ano hidrológico	13
iii.	Índice de água no solo	16
iv.	Índice de seca PDSI	17
v.	Análise comparativa das situações de seca severa e extrema	18
5.	Disponibilidades hídricas armazenadas nas Albufeiras	20
6.	Águas Subterrâneas	28
7.	Reservas de Água nas Albufeiras de Aproveitamento Hidroagrícola	31
8.	Agricultura e Pecuária	39
9.	Síntese da campanha agrícola 2018/19	45
10.	Outras Informações	47
I.	Disponibilidades hídricas <i>versus</i> necessidades.....	47
II.	Abastecimento por recurso a autotanques dos Corpos de Bombeiros em setembro	53
III.	Abastecimento Público	54
IV.	Medidas de Mitigação e Apoio no Setor Agrícola	70
ANEXOS.....		72
Anexo I.....		72
Anexo II.....		73
Anexo III.....		74

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 e os impactos da sua escassez.

Esta monitorização é composta pela 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) e pela Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR) (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

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

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

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

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

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

Este relatório de monitorização agrometeorológica e hidrológica, relativo a 30 de setembro do ano em curso, é o trigésimo sexto produzido no contexto legislativo referido e o décimo segundo do ano hidrológico em curso (2018/2019).

2. Avaliação Meteorológica em 30 de setembro de 2019

O mês de setembro de 2019 em Portugal continental classificou-se como quente em relação à temperatura do ar e seco em relação à precipitação (Figura 1).

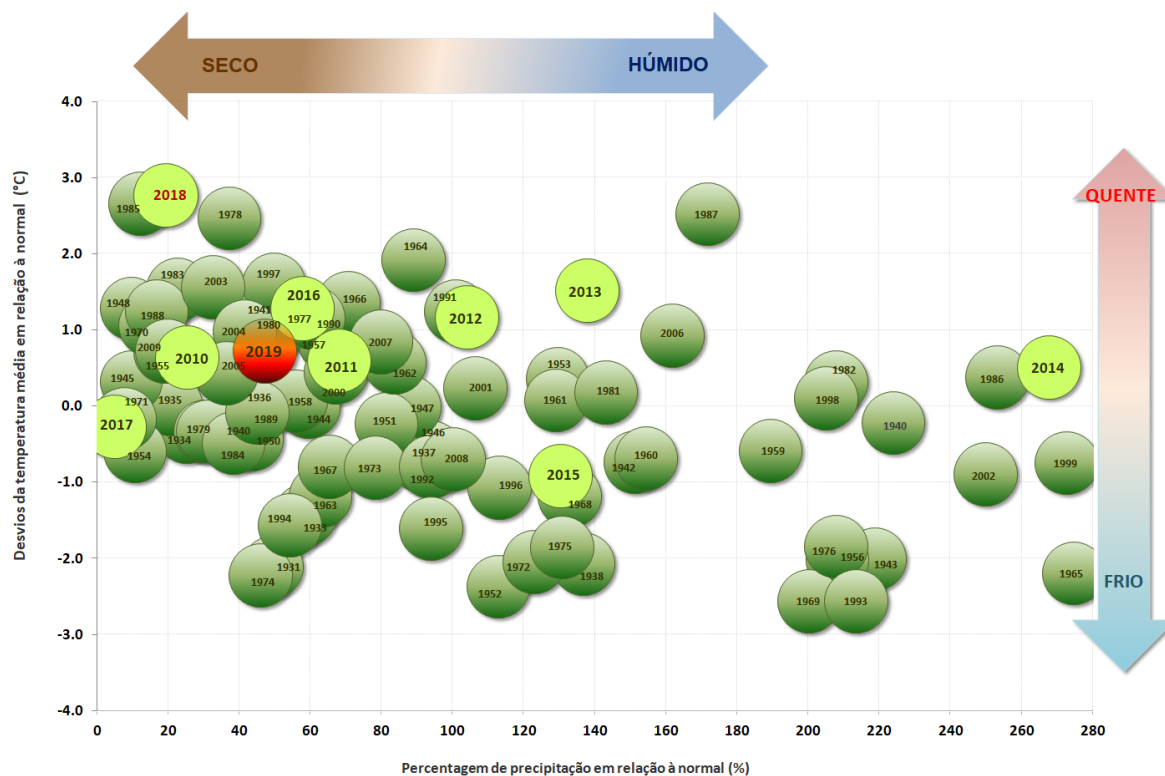


Figura 1 - Temperatura e precipitação no mês de setembro (período 1931 – 2019) (Fonte: IPMA).

i. Temperatura do ar

O valor médio da temperatura média do ar em Portugal continental (20,95°C) foi superior ao valor normal em 0,72°C (Figura 2). Valores da temperatura média superiores, ao agora, registado ocorreram em cerca de 30% dos anos desde 1931.

O valor médio da temperatura máxima do ar (28,00°C) foi 1,71°C superior ao valor normal, sendo o 6º valor mais alto desde o ano 2000. Valores da temperatura máxima superiores, ao agora, registado ocorreram em cerca de 20% dos anos, desde 1931.

O valor médio da temperatura mínima do ar (13,90°C) foi 0,26°C inferior ao valor normal.

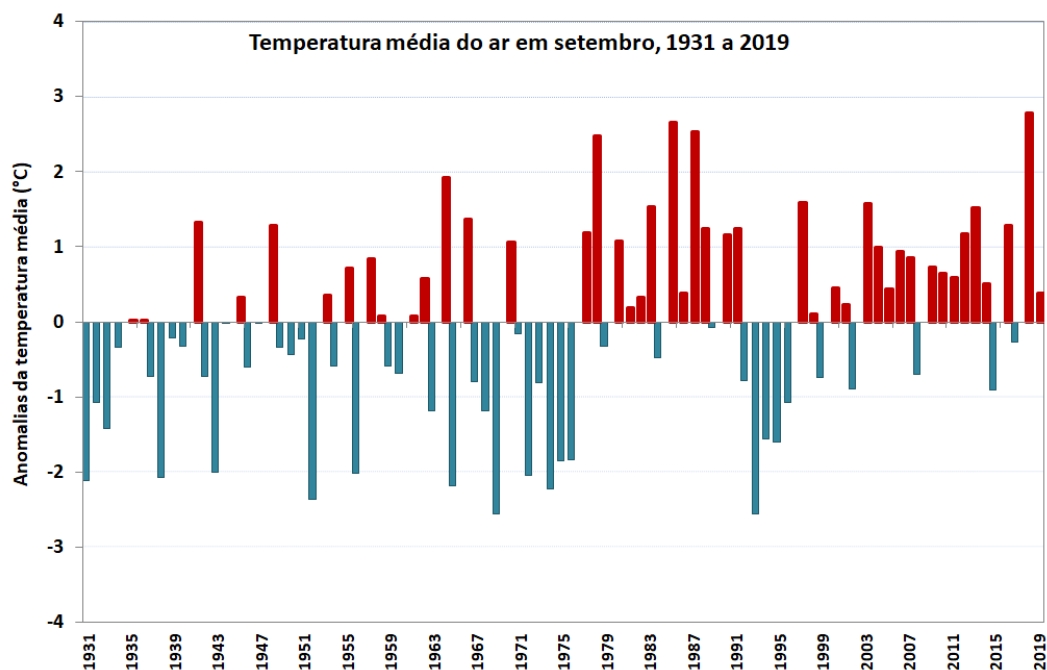


Figura 2 - Anomalias da temperatura média do ar no mês de setembro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA).

Na primeira quinzena do mês de setembro, considerando a média para Portugal continental, os valores de temperatura do ar foram, em regra, superiores ao valor médio (exceto nos dias 9 a 11). De destacar os valores de temperatura máxima, no período de 1 a 8 que estiveram muito acima do normal (Figura 3). Neste período verificou-se a ocorrência de uma onda de calor (com início no final de agosto), em cerca de 10% das estações meteorológicas e afetando principalmente a região do sul do país. Na segunda quinzena, os valores registados foram em geral próximos ou inferiores ao valor normal.

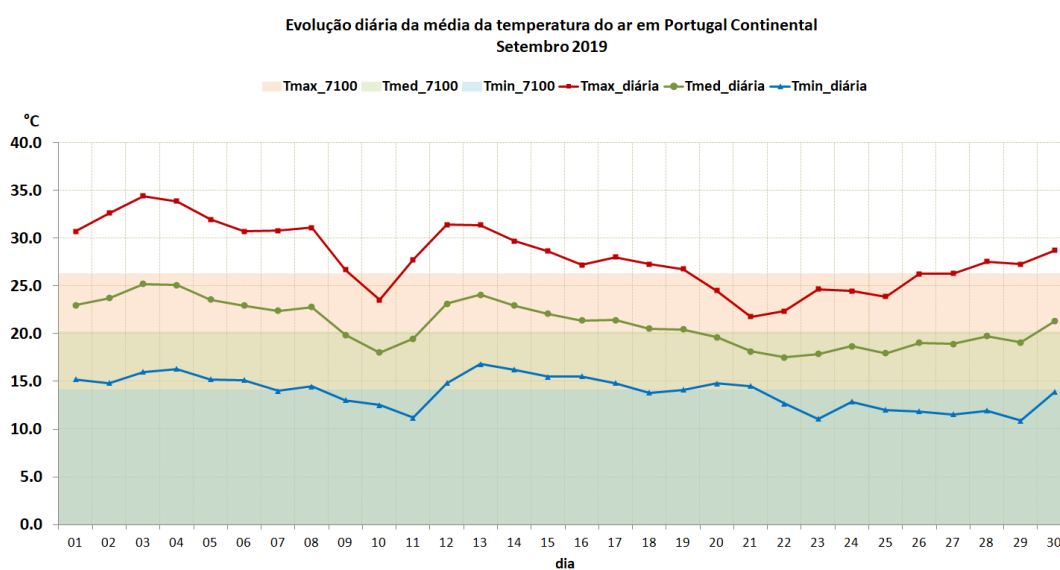


Figura 3 - Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 30 de setembro de 2019 em Portugal continental (Fonte: IPMA).

ii. Precipitação

O valor médio da quantidade de precipitação em setembro (19,8 mm) corresponde a cerca de 47% (-22,3 mm) do valor normal mensal (Figura 4). Valores inferiores ao valor médio ocorreram em cerca de 30% dos anos desde 1931.

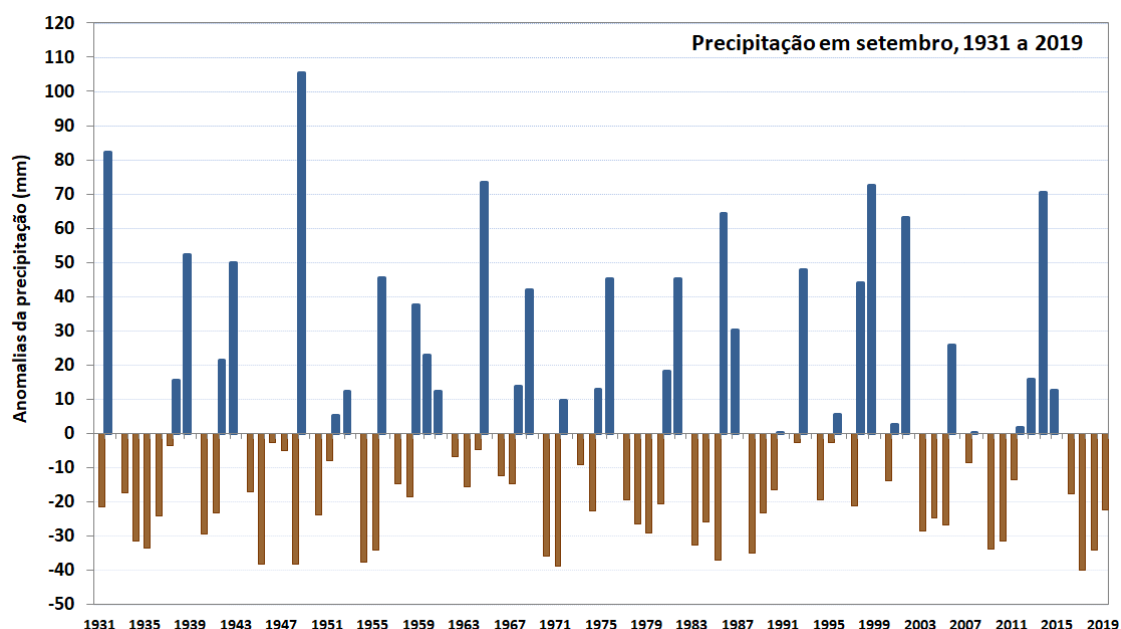


Figura 4 - Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de setembro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA).

De destacar, a ausência de precipitação na primeira quinzena de setembro, enquanto que na segunda registaram-se valores de precipitação superiores a 1 mm em 3 dias, 16, 17 e 21 (considerando a média para Portugal continental).

Em termos regionais, os valores de precipitação foram inferiores ao normal em quase todo o território, com valores de percentagem inferiores a 50%, em relação ao valor médio, em grande parte do território.

O maior valor mensal da quantidade de precipitação em setembro ocorreu em Cabril (57,4 mm) e o maior valor de percentagem ocorreu em Setúbal (100%) (Figura 5).

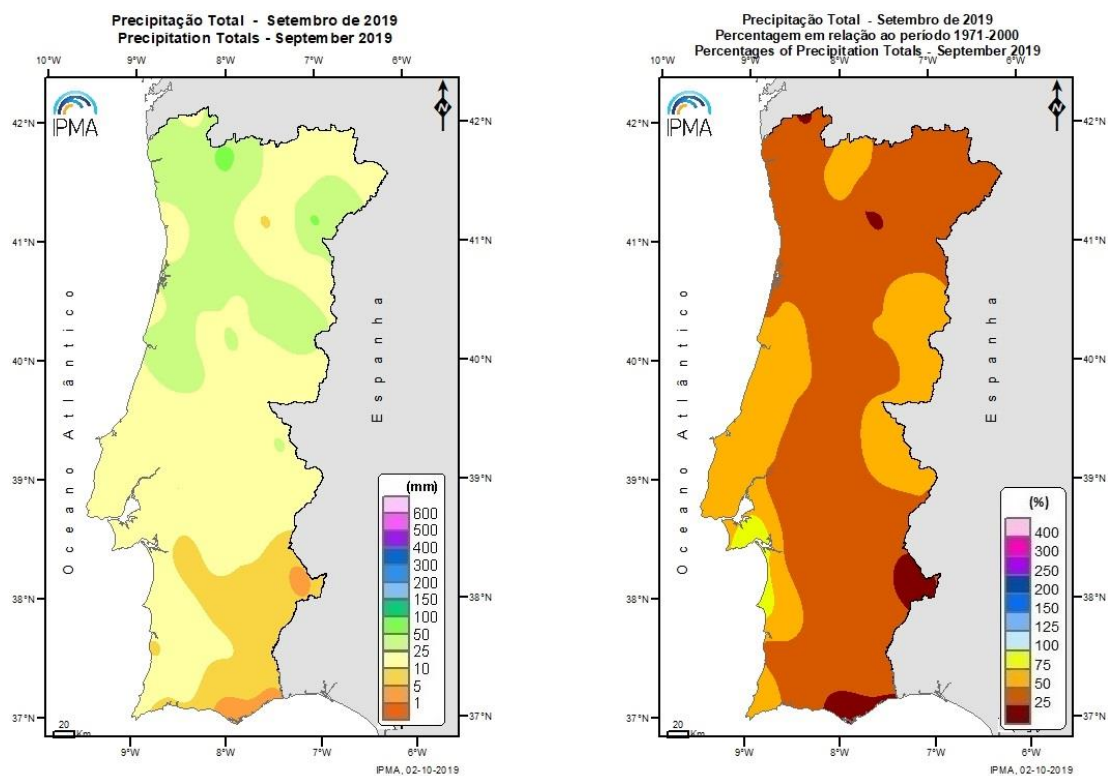


Figura 5 – Distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média em setembro (Fonte: IPMA).

3. Situação de Seca Meteorológica em 30 de setembro de 2019

i. Índice de água no Solo (SMI)

Na Figura 6 apresenta-se o índice de água no solo¹ (AS) a 31 de agosto 2019 e a 30 de setembro 2019. No final deste mês, a região do interior Norte e Centro, a região de Vale do Tejo, a região do Alentejo e do Algarve continuaram com valores de percentagem de água no solo iguais ou próximos ao ponto de emurchecimento permanente. Na região do Minho verificou-se um ligeiro aumento dos valores de percentagem de água no solo em relação ao final de agosto.

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

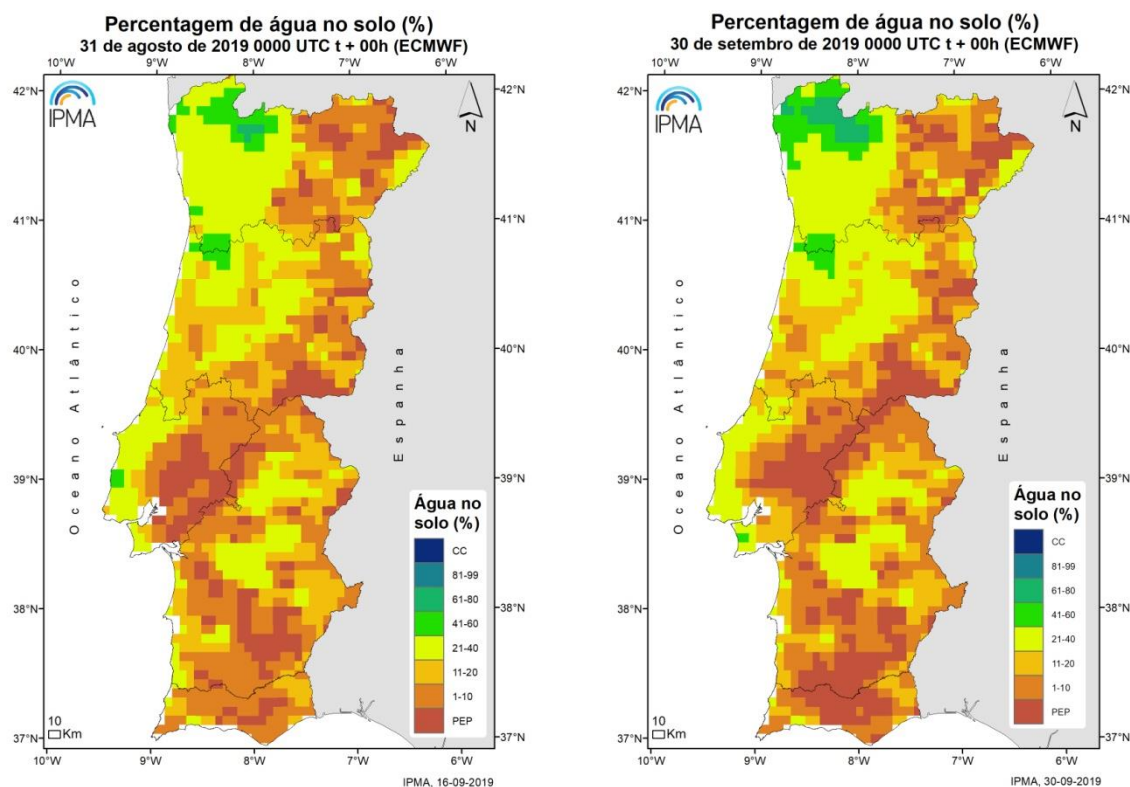


Figura 6 - Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 31 de agosto (lado esquerdo) e a 30 de setembro (lado direito) de 2019 (Fonte: IPMA).

ii. Índice de Seca PDSI

De acordo com o índice PDSI² no final setembro, manteve-se a situação de seca meteorológica, verificando-se um aumento da área em seca moderada nas regiões do Norte e Centro e uma diminuição da área em seca extrema na região Sul.

Deste modo, no final de setembro, a distribuição percentual por classes do índice de seca no território é a seguinte: 15,4% seca fraca, 48,4% seca moderada, 32,7% seca severa e 3,4% seca extrema.

Na tabela 2 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI no ano hidrológico 2018/19 e na Figura 7 a distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 31 de agosto e a 30 de setembro de 2019.

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

Tabela 2 - Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado entre 31 de outubro de 2018 e 30 de setembro de 2019
(Fonte: IPMA).

Classes PDSI	31 outubro	30 novembro	31 dezembro	31 janeiro	28 fevereiro	31 março	30 abril	31 maio	30 junho	31 julho	31 agosto	30 setembro
Chuva extrema	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chuva severa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chuva moderada	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chuva fraca	0,0	89,6	33,0	0,0	0,0	0,0	18,3	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
Normal	0,1	9,8	13,7	6,0	0,0	0,0	23,7	1,8	1,9	0,0	1,2	0,0
Seca Fraca	82,4	0,0	53,3	59,5	38,1	16,8	26,4	46,1	40,9	29,2	34,3	15,4
Seca Moderada	17,5	0,0	0,0	34,5	57,1	45,1	27,9	22,4	22,7	33,0	29,6	48,4
Seca Severa	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	37,6	3,7	27,2	28,0	28,3	22,9	32,7
Seca Extrema	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	2,5	5,9	9,5	12,0	3,4

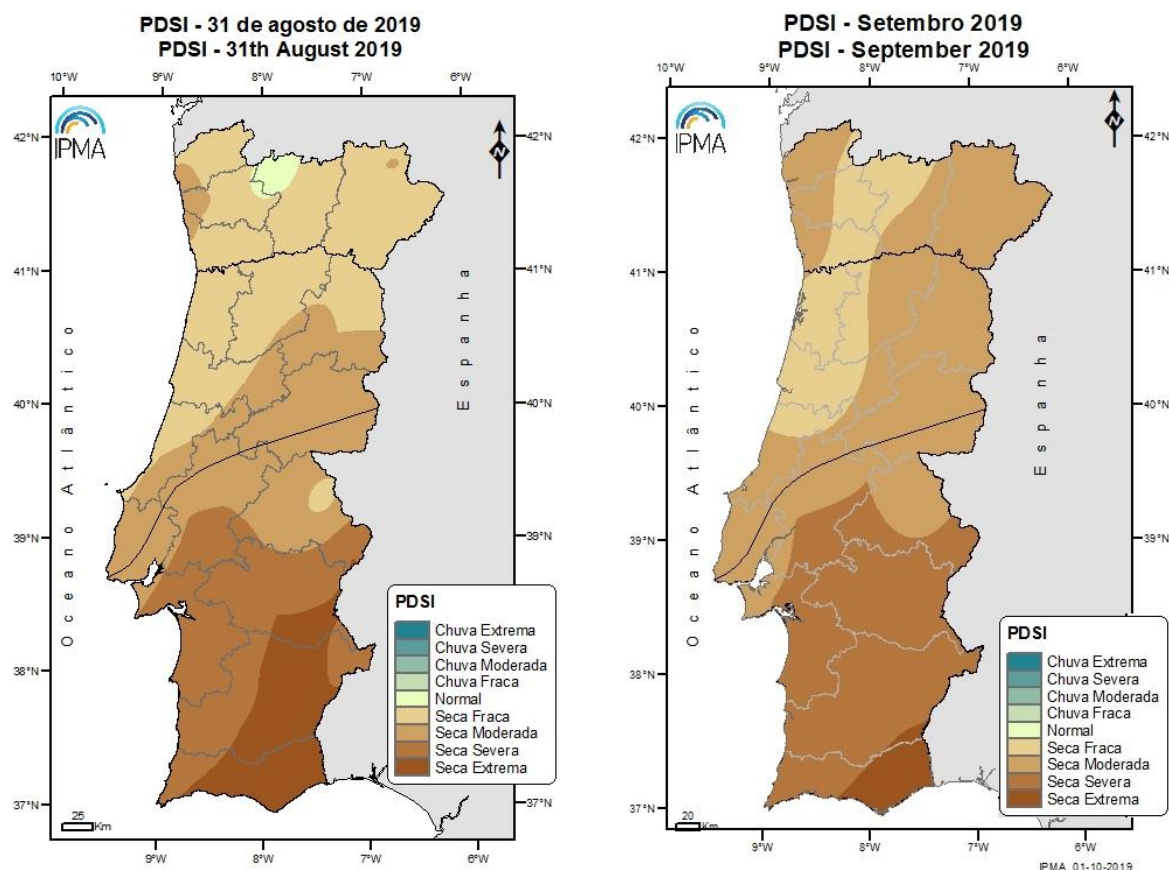


Figura 7 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 31 de agosto (lado esquerdo) e 30 de setembro 2019 (lado direito)
(Fonte: IPMA).

iii. 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 temporais³, que refletem o impacto da seca nas diferentes disponibilidades de água.

Na Figura 8 apresenta-se o índice SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de setembro.

Verificou-se que no final do mês, grande parte das bacias se mantiveram em situação de seca em todas as escalas do índice SPI. Desta forma, verificou-se no SPI 3m, que os últimos 3 meses foram muito secos, sendo de realçar as bacias do Norte e Centro. Destaca-se o SPI 9 meses com quase todas as bacias nas classes de seca moderada e severa, salientando-se as bacias da região Sul (Sado, Guadiana e Ribeiras do Algarve). No índice SPI 12 praticamente todas as bacias estavam em situação de seca fraca a moderada, exceto a bacias Ribeiras do Algarve que estavam na classe de seca severa.

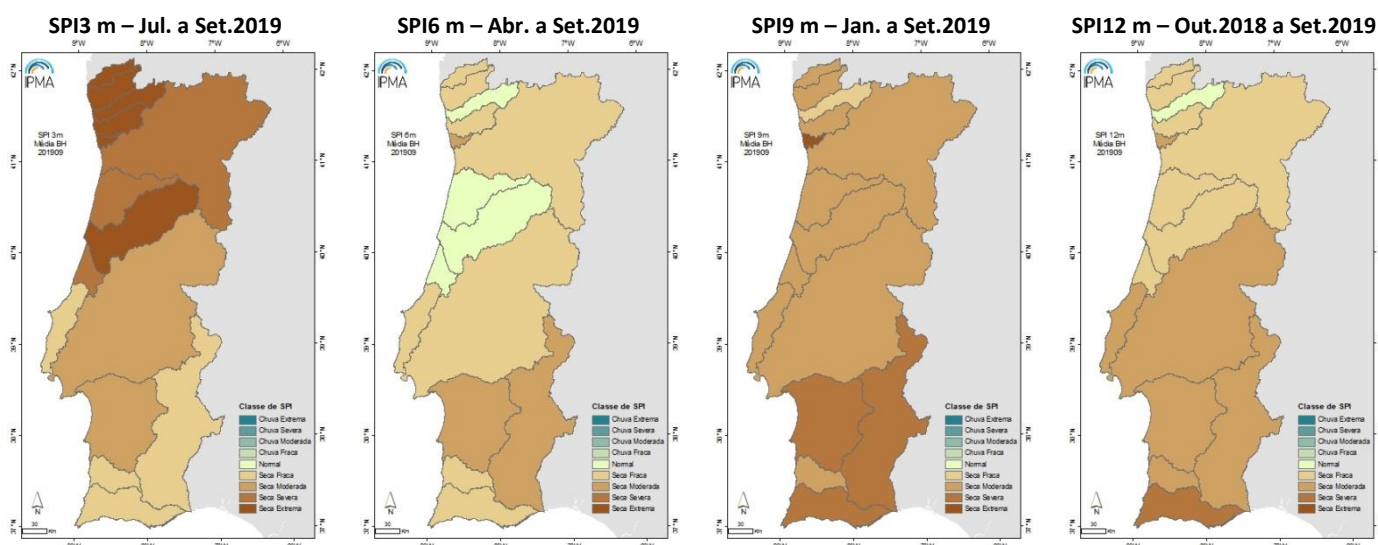


Figura 8 – Distribuição espacial do índice de seca SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses, no final de setembro (Fonte: IPMA).

iv. Evolução até ao final do próximo mês

A evolução da situação de seca para o mês seguinte baseia-se na estimativa do índice PDSI, para cenários diferentes de ocorrência da quantidade de precipitação. Assim, tendo em conta a situação no final de setembro, consideram-se os seguintes cenários para a precipitação em outubro (Figura 9):

Cenário 1 (2º decil - D2) - Valores da quantidade de precipitação muito inferiores ao normal (valores inferiores ocorrem em 20% dos anos): agravamento da intensidade da situação de seca meteorológica em todo o território, sendo de salientar o aumento da área em seca extrema na região Sul.

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

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

Cenário 3 (8º decil – D8) – Valores da quantidade de precipitação muito superiores ao normal (valores superiores ocorrem em 20% dos anos): fim da situação de seca meteorológica em grande parte da região Norte e Centro e diminuição significativa da sua intensidade na região Sul.

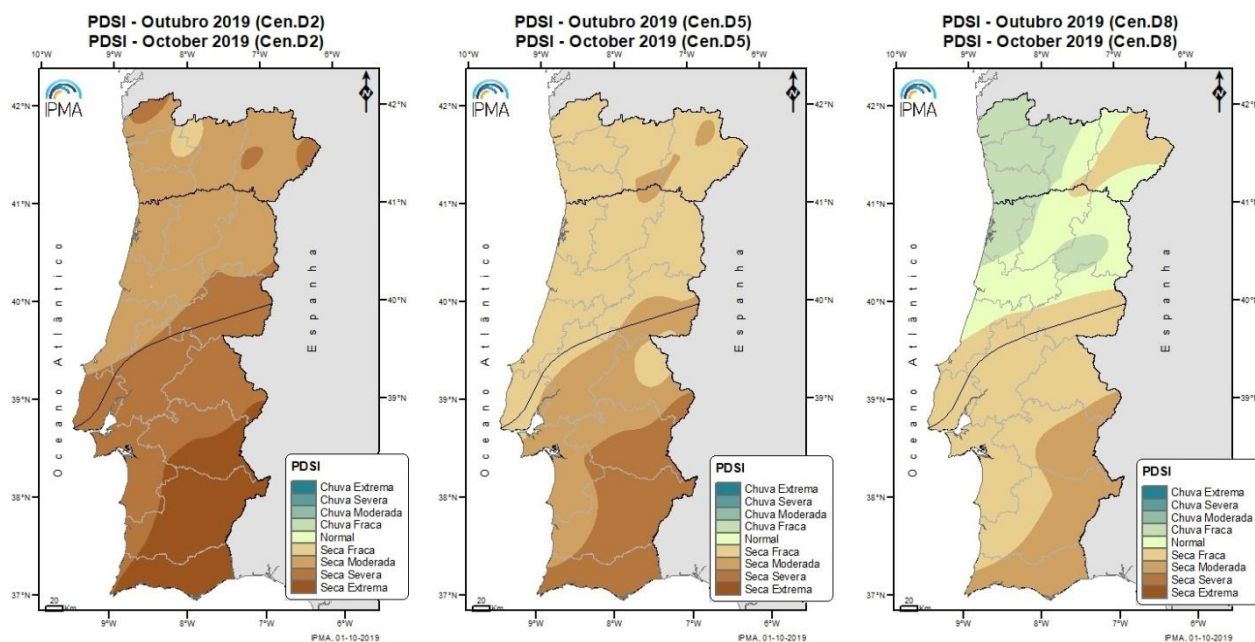


Figura 9 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica PDSI calculado com base em cenários de precipitação para o mês de outubro de 2019 (Fonte: IPMA).

v. Previsão mensal do Centro Europeu de Previsão do Tempo a Médio Prazo (ECMWF)⁴

Infra apresenta-se a previsões do tempo para o mês de outubro calculadas a 30 de setembro:

- Semana de 07/10 a 13/10 - Precipitação abaixo do normal (-30 a 0 mm) para todo o território.
- Semana de 14/10 a 20/10 - Precipitação abaixo do normal (-10 a 0 mm) nas regiões Centro e Sul.
- Semana de 21/10 a 27/10 - Não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativo.

Tendo em conta a previsão para as próximas semanas, deverá manter-se e intensificar-se a situação de seca meteorológica em todo o território de Portugal continental.

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

4. Avaliação Meteorológica do Ano Hidrológico 2018/19

i. Temperatura do ar do ano hidrológico

O ano hidrológico 2018/19 em relação à temperatura do ar classificou-se como quente. O valor médio da:

- Temperatura média do ar (15,51 °C) foi superior ao valor normal em 0,34 °C;
- Temperatura máxima foi superior ao normal em +1,17 °C;
- Temperatura mínima foi inferior ao normal em -0,48 °C.

Durante o ano hidrológico (Figura 10) quase todos os meses registaram valores de temperatura máxima do ar superior ao normal (exceto novembro e junho), sendo de realçar o mês de maio com uma anomalia de + 4.1 °C. Por outro lado, o valor da temperatura mínima foi quase sempre inferior ao valor médio exceto no mês de maio.

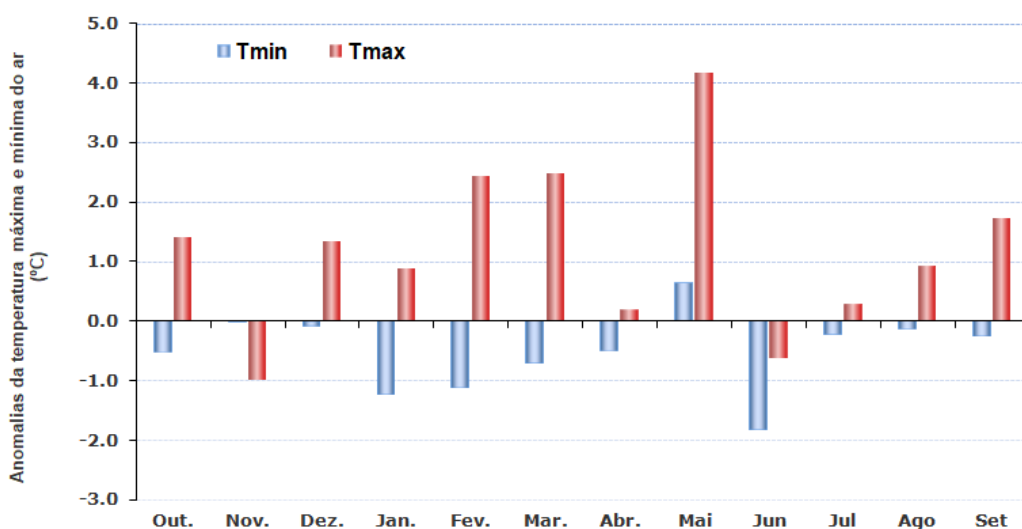
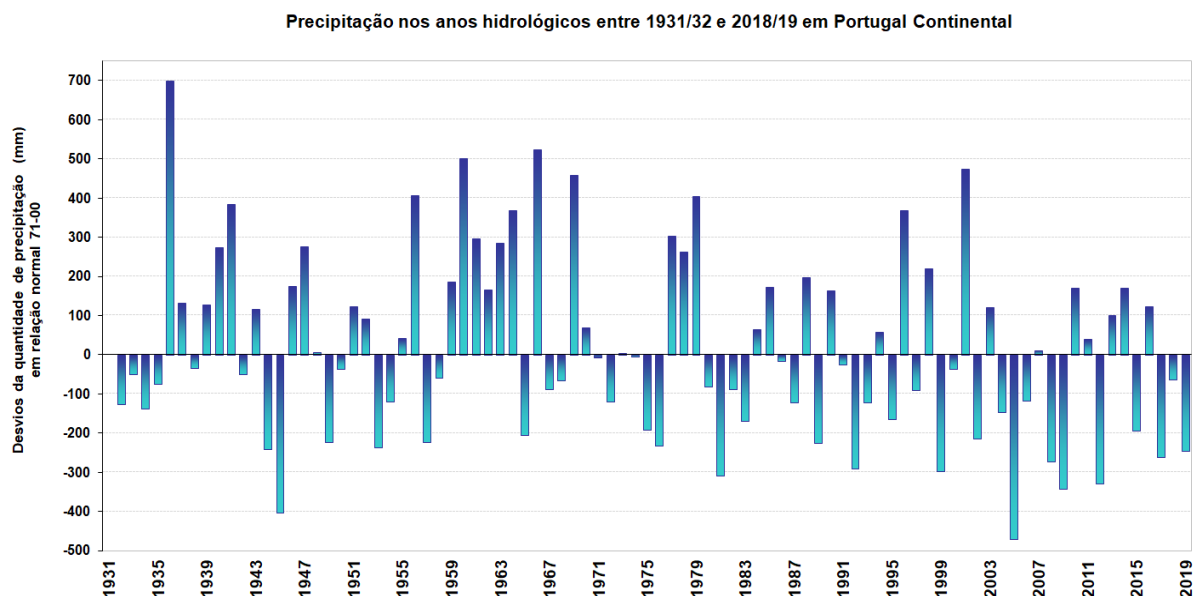


Figura 10 – Anomalias da temperatura do ar (média, mínima e máxima) no ano hidrológico 2018/19 em Portugal Continental. Desvios em relação à média 1971-2000 (Fonte: IPMA).

ii. Precipitação acumulada do ano hidrológico

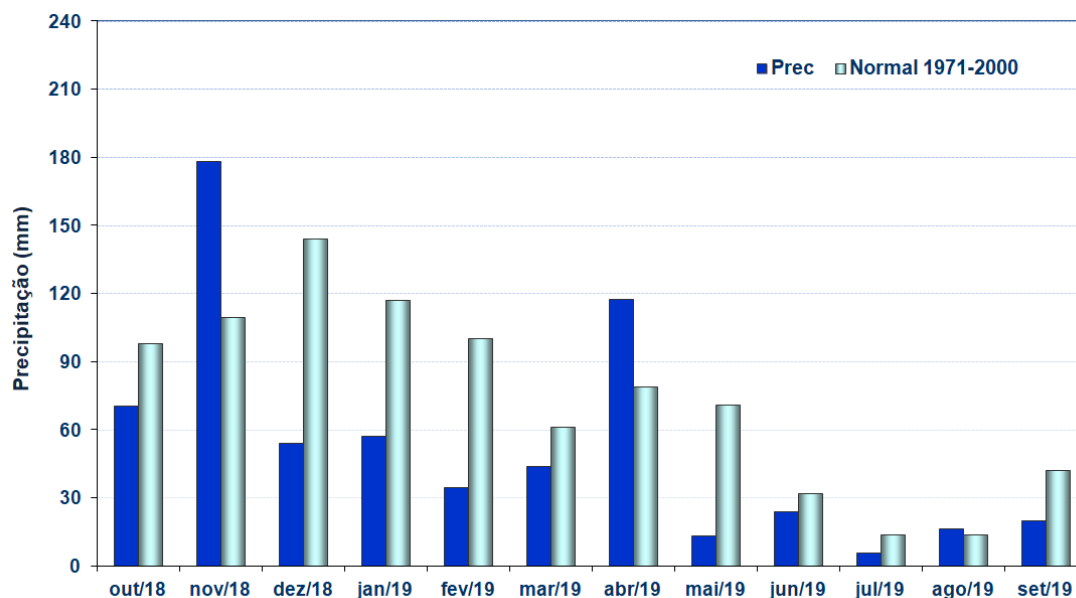
O ano hidrológico 2018/2019 (1 de outubro de 2018 a 30 de setembro de 2019) registou o 6º valor mais baixo da quantidade de precipitação acumulada desde 2000 (Figura 11).



*Figura 11 - Precipitação total nos anos hidrológicos entre 1931/32 e 2018/19 em Portugal Continental
Desvios em relação à média 1971-2000 (Fonte: IPMA).*

O valor médio da quantidade de precipitação no final do ano hidrológico 2018/19 (1 de outubro de 2018 a 30 de setembro de 2019) foi de 635,7 mm, correspondendo a 72% do valor normal.

Durante o ano hidrológico, apenas os meses de novembro e abril registaram valores superiores ao valor normal 1971-2000 e o mês de agosto registou valores próximos do normal (Figura 12).



*Figura 12 – Precipitação mensal em Portugal Continental no ano hidrológico 2018/19.
Comparação com os valores médios (Fonte: IPMA).*

Na Figura 13, apresenta-se a evolução dos valores de precipitação mensal no presente ano hidrológico (2018/2019), no ano hidrológico anterior (2017/18) e a precipitação normal acumulada 1971-2000.

Verificou-se que o ano hidrológico terminou com um défice muito significativo de precipitação acumulada em relação ao valor normal (-246 mm).

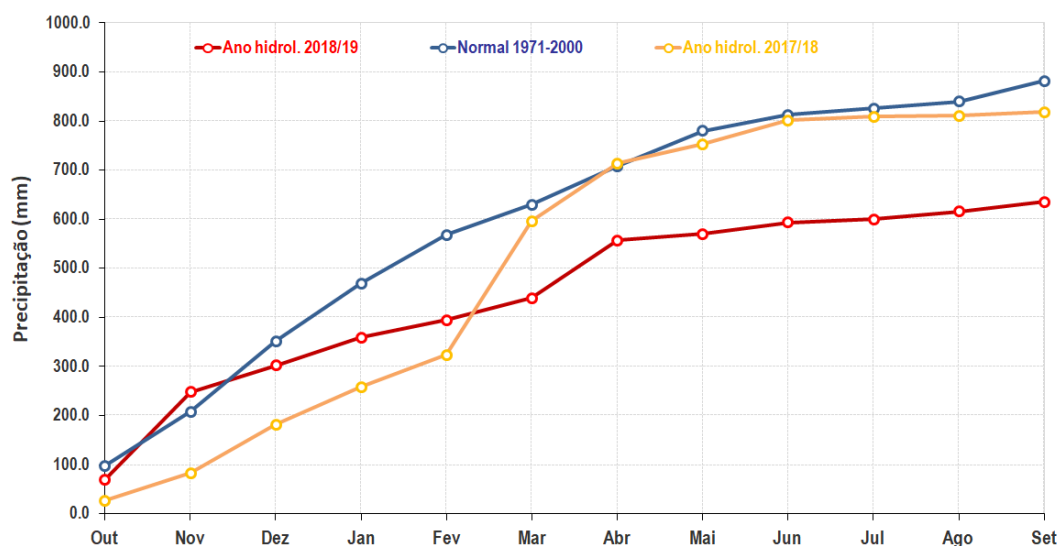


Figura 13 - Precipitação mensal acumulada nos anos hidrológicos 2018/19, 2017/18 e precipitação normal acumulada 1971-2000 (Fonte: IPMA).

Em termos espaciais, os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2018/2019 foram inferiores ao normal em quase todo o território. Os valores de percentagem de precipitação variaram entre 42% em Faro e 100% em Coimbra/Bencanta (Figura 14 – lado direito).

Os valores totais da quantidade de precipitação acumulada neste ano hidrológico variaram entre 214 mm em Faro e 1782 mm em Cabril (Figura 14 – lado esquerdo).

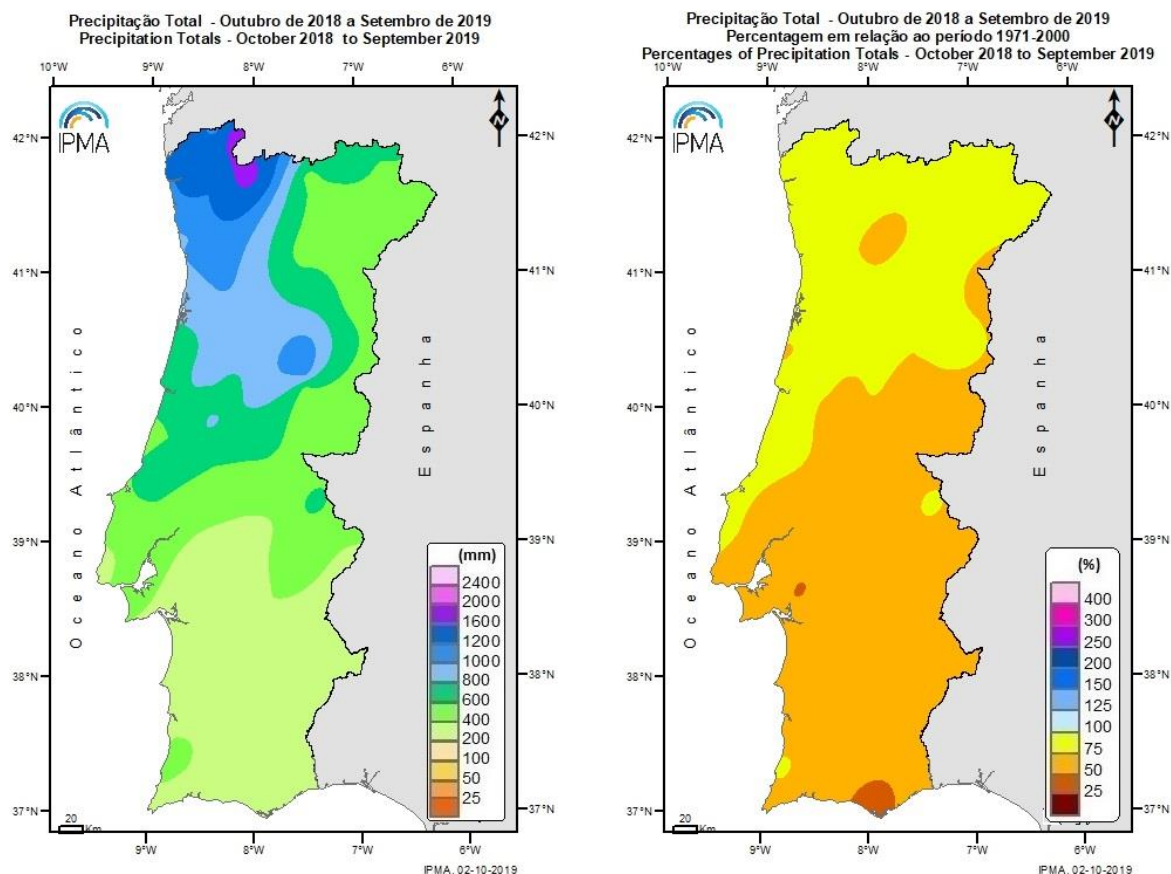


Figura 14 - Precipitação acumulada de outubro de 2018 a setembro de 2019 (esq.) e % em relação à média 1971-2000 (dir.) (Fonte: IPMA).

No Anexo I apresentam-se para alguns locais do território, gráficos com os valores de precipitação acumulada mensal e normal mensal, para os anos hidrológicos 2004/05, 2011/12, 2015/16, 2016/17, 2017/18 e 2018/19.

iii. Índice de água no solo

O ano hidrológico 2018/2019 iniciou-se com valores próximos do valor normal exceto na região Nordeste onde se verificaram valores inferiores (Figura 15). No final do período húmido (31 de março) verificou-se um aumento muito significativo da percentagem de água no solo nas regiões do Norte e Centro, no entanto a região Sul e, em particular o Baixo Alentejo, registou uma diminuição significativa dos valores de percentagem de água no solo, sendo mesmo inferiores a 20%.

No final do ano hidrológico, a conjugação de valores de precipitação muito inferiores ao normal e valores de temperatura acima do normal, em particular da temperatura máxima do ar, teve como consequência a ocorrência de valores significativos de défices de humidade do solo.

Desta forma, o índice de água no solo a 30 de setembro apresentava valores de percentagem de água no solo iguais ou próximos ao ponto de emurchecimento permanente em muito locais do território.

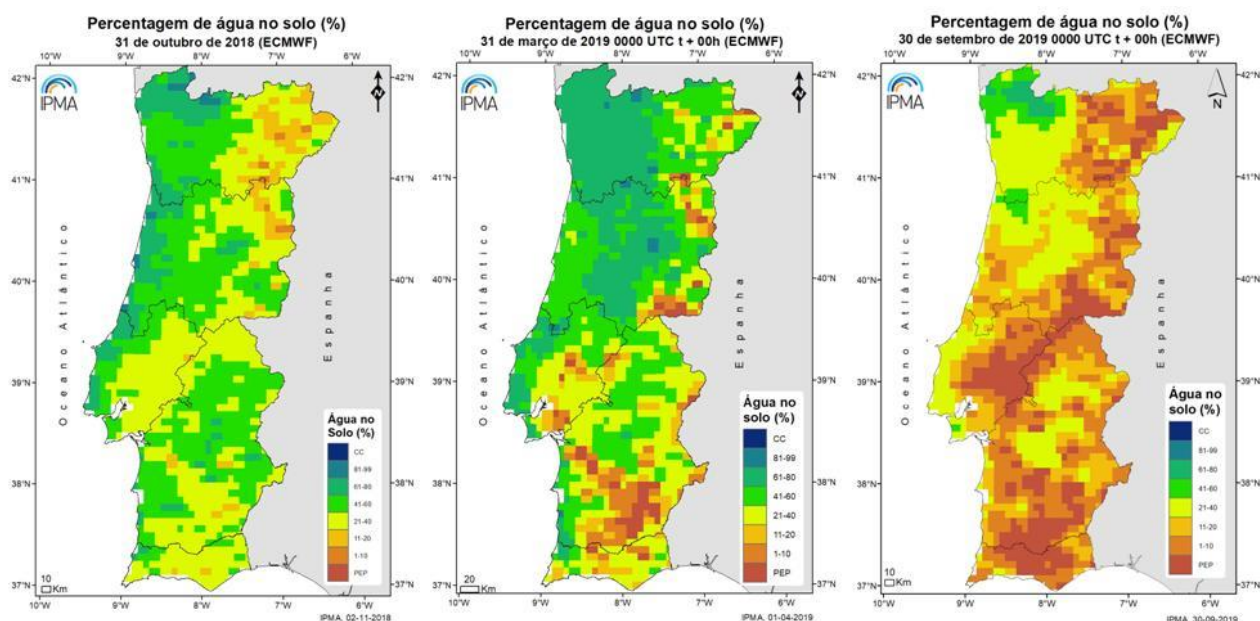


Figura 15 - Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas a 31 outubro de 2018 (a), a 31 março 2019 (b) e a 30 setembro 2019 (c) (Fonte: IPMA).

iv. Índice de seca PDSI

No início do ano hidrológico 2018/2019, no final de outubro, todo o território encontrava-se nas classes seca fraca a moderada, situação que terminou no mês de novembro, como consequência dos elevados valores de precipitação que ocorreram. A partir de janeiro voltou a surgir em Portugal continental uma situação de seca em todo o território, a qual se manteve nos meses seguintes, contudo com uma diminuição em abril, devido aos valores elevados de precipitação que se registaram nesse mês (Figura 16).

A partir de maio a área em situação de seca aumentou e intensificou-se gradualmente em todo o território, em particular na região Sul, a qual no final de setembro se apresentava nas classes de seca severa e extrema.

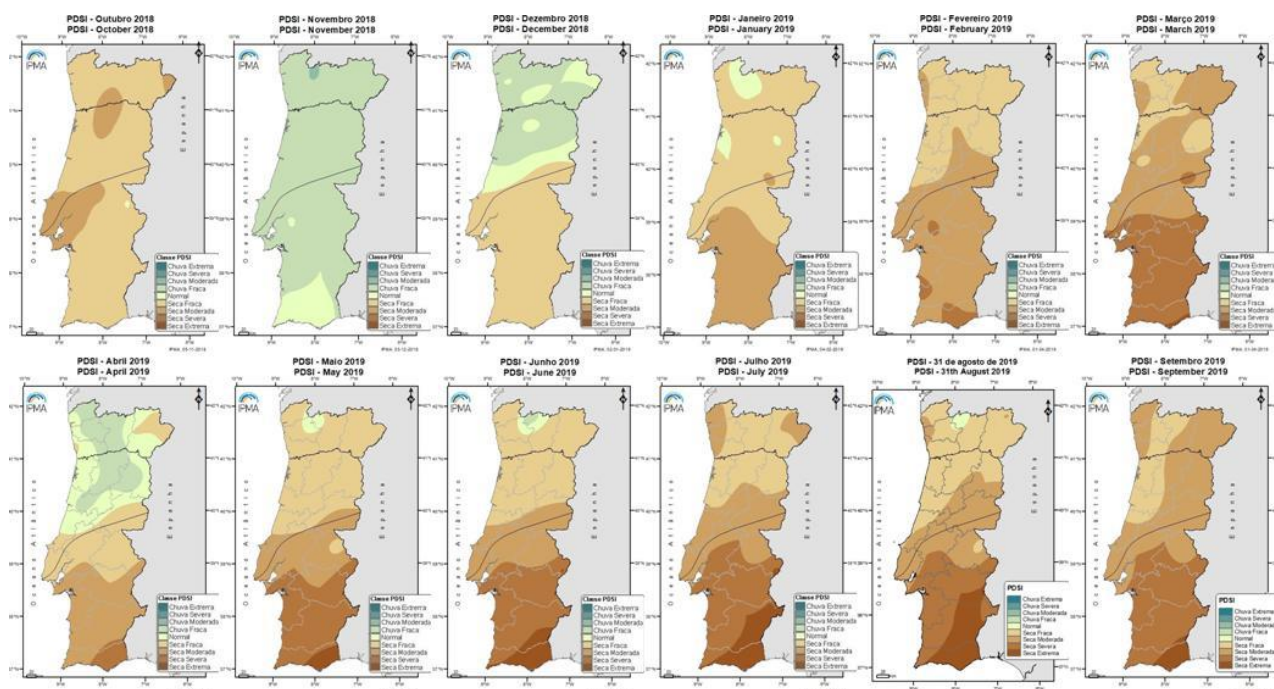


Figura 16 – Distribuição espacial do índice meteorológico de seca PDSI no ano hidrológico 2018/19 (Fonte: IPMA).

v. Análise comparativa das situações de seca severa e extrema

Na figura 17 apresenta-se a evolução mensal da percentagem do território em seca severa e extrema, de acordo com a classificação do índice PDSI, para as situações de seca de 2004/05, 2008/09, 2011/12, 2014/15, 2016/17, 2018/2019. Verifica-se que a atual situação de seca apresenta uma percentagem idêntica à situação de seca de 2008/09, no entanto com uma distribuição espacial diferente, mas ainda longe das percentagens que ocorreram na última situação de seca meteorológica de 2017.

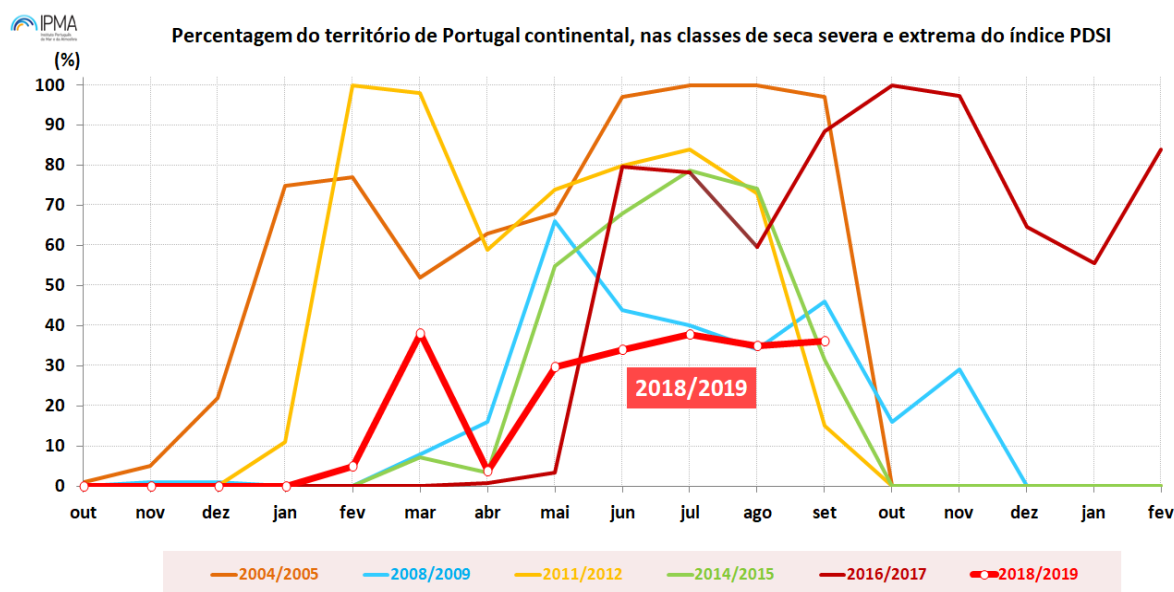


Figura 17 – Evolução mensal da percentagem do território em seca severa e extrema, de acordo com a classificação do índice PDSI, para várias situações de seca (2004/05, 2008/09, 2011/12, 2014/15, 2016/17 e 2018/19) (Fonte: IPMA).

Na figura 18 apresenta-se a distribuição espacial do índice PDSI no final dos anos hidrológicos, em setembro, das secas de 2004/05, 2008/09, 2011/12, 2016/17 e 2018/19.

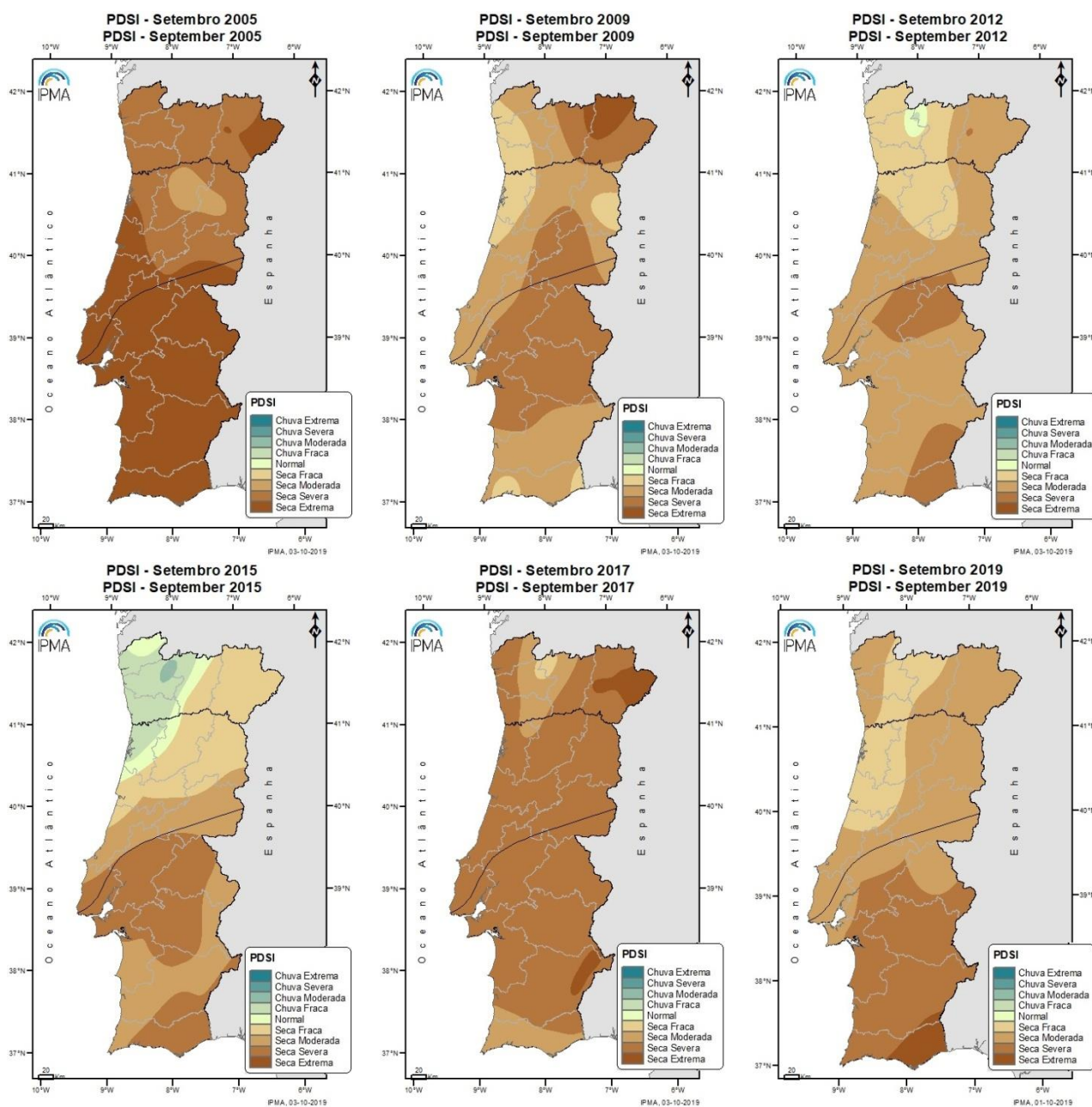


Figura 18 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica no final de setembro de 2005, 2009, 2012, 2015, 2017 e 2019. (Fonte: IPMA).

5. Disponibilidades hídricas armazenadas nas Albufeiras

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 no ano hidrológico: 31 de janeiro, 31 de março, 31 maio e 30 de setembro.

Da avaliação realizada em maio de 2019, verificou-se que as bacias das Ribeiras do Oeste, do Sado e do Mira estão em seca hidrológica com percentagens de armazenamento abaixo dos níveis definidos para o Nível H.3 (mais gravoso).

Em 30 de setembro de 2019 verificou-se que as bacias do Sado, do Mira e das Ribeiras do Barlavento estavam em seca hidrológica com percentagens de armazenamento abaixo dos níveis definidos para o Nível H.3 (mais gravoso), Figura 19. Verificou-se, ainda, que a bacia do Ave estava no nível H.2, ou seja, em situação de Alerta (agravamento dos sinais prenunciadores de Seca afetando os normais níveis das reservas hídricas). Face a janeiro de 2019 as bacias do Lima, Cávado, Ave, Douro e Tejo recuperaram significativamente. As restantes bacias apresentam níveis de armazenamento abaixo ou muito próximo do valor médio observado.

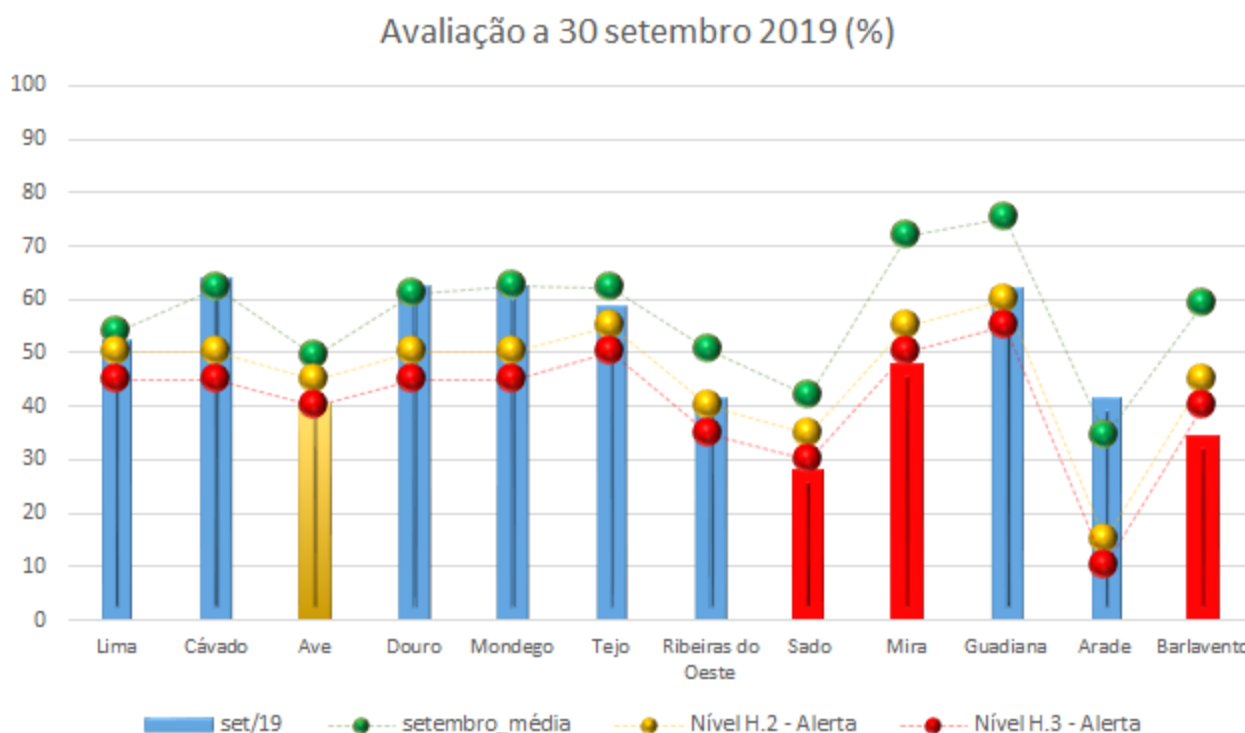


Figura 19 – Armazenamento total por Bacia Hidrográfica em 30 de setembro de 2019, armazenamento médio no mês de maio (1990/91 a 2017/18) e níveis de alerta de seca hidrológica correspondentes a 30 de setembro (Fonte: APA).

No último dia do mês de setembro de 2019, e comparativamente ao último dia do mês anterior, verificou-se uma descida no volume armazenado em todas as bacias hidrográficas (Figura 20), o que nesta época do ano é normal acontecer. No entanto, em todo este ano hidrológico os armazenamentos totais estiveram, em regra, inferiores às médias de armazenamento, tendo-se invertido esta tendência nas bacias a norte do Tejo, nomeadamente a partir de junho. Na bacia do Sado o armazenamento total desceu, comparativamente ao mês anterior, cerca de 5%.

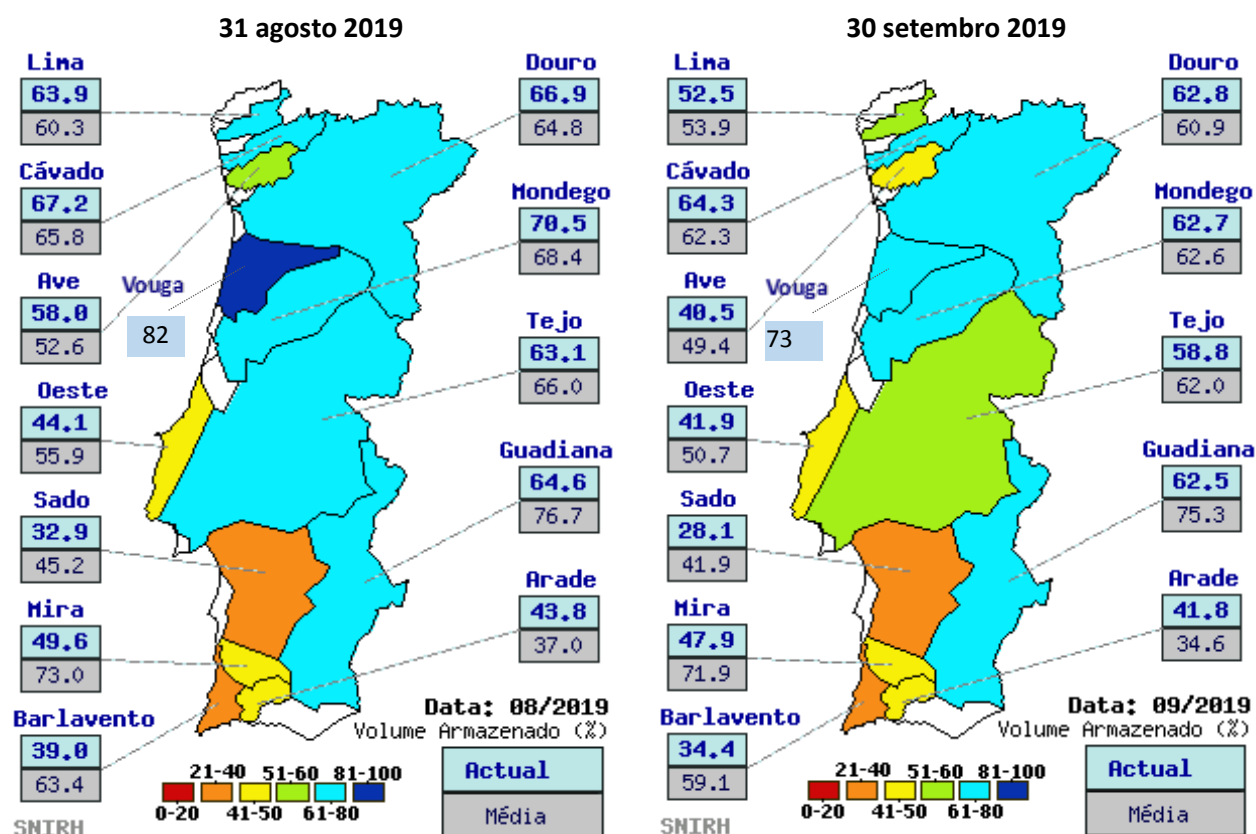


Figura 20 - Situação das Albufeiras a 31 de agosto e a 30 de setembro de 2019 (Fonte: APA).

Os armazenamentos de setembro de 2019 por bacia hidrográfica apresentaram-se inferiores às médias de armazenamento de setembro (1990/91 a 2017/18), exceto para as bacias do Cávado, Douro, Mondego e Arade. Comparativamente aos valores observados no final de outubro de 2018, início do ano hidrológico, foi possível verificar que as bacias a norte do Tejo (Lima, Cávado, Ave, Douro, Mondego e Tejo) e na bacia do Arade apresentaram em setembro disponibilidades hídricas totais superiores às observadas em outubro de 2018, Figura 21. Os baixos valores de precipitação verificados a sul do rio Tejo condicionaram as disponibilidades totais existentes ao longo do presente ano hidrológico.

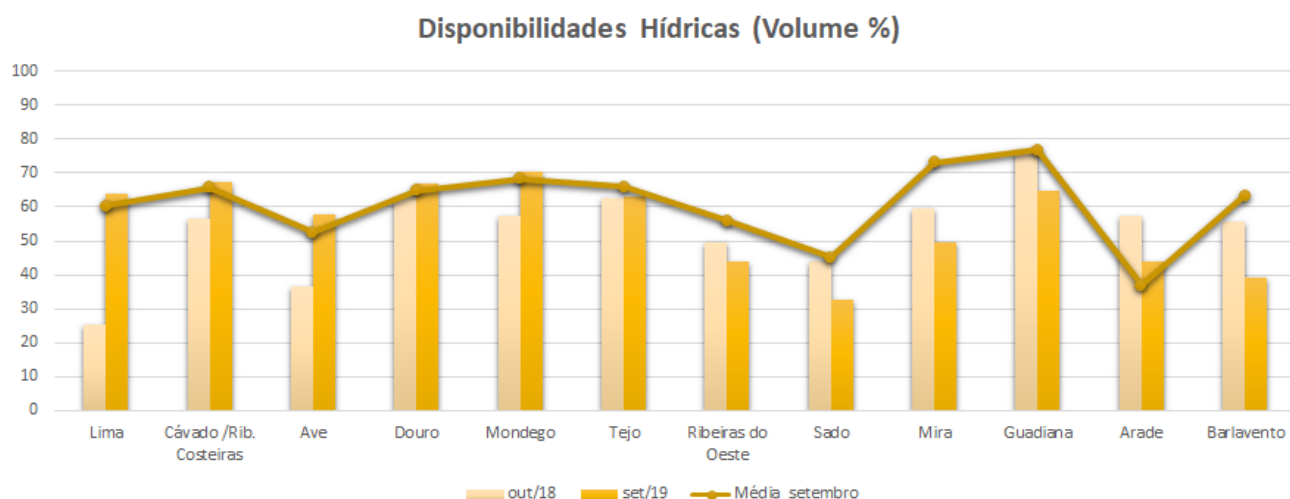


Figura 21 - Percentagem de volume total armazenado por bacia hidrográfica, a 31 de outubro de 2018 e a 30 de setembro de 2019 (Fonte: APA).

Na Figura 22 é possível comparar as disponibilidades hídricas totais armazenadas nas diferentes bacias hidrográficas, durante o mês de setembro de 2018 com o que se verificou em setembro de 2019. As disponibilidades em setembro de 2019 foram significativamente inferiores em todas as bacias hidrográficas. No entanto em março e abril de 2018 verificaram-se valores de precipitação acima do normal. As albufeiras com armazenamento total inferior a 40% em setembro de 2018 eram 11 e em setembro de 2019 foram 26.

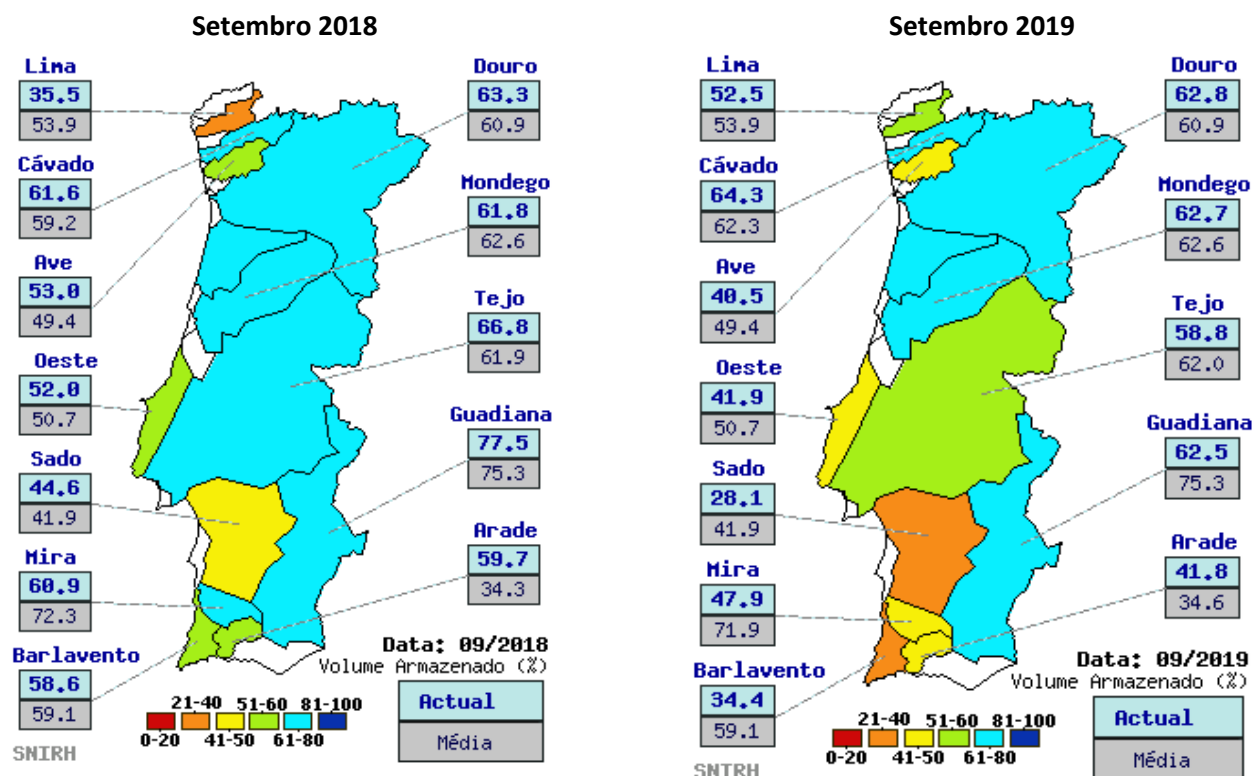


Figura 22 - Disponibilidades hídricas totais armazenadas nas diferentes bacias hidrográficas durante o mês de setembro dos anos de 2018 e 2019 (Fonte: APA).

Quando se compara a situação de setembro de 2019 com setembro de 2017, 6 bacias apresentaram, em 2019, valores de armazenamento total inferiores (Ave, Ribeiras do Oeste, Guadiana, Mira, Barlavento e Arade). Relativamente ao Sado o planeamento faseado das transferências do Alqueva, que ocorrem desde 2018, evitou que se atingissem valores mais baixos dos que os verificados em 2017.

Em setembro de 2018, apenas 11 das albufeiras avaliadas (10%) tinham disponibilidades inferiores a 40% do volume total, e em setembro de 2017 eram 23 albufeiras, um número inferior por comparação com a situação que se verifica em 2019, de 26 albufeiras.

Das 60 albufeiras monitorizadas em setembro de 2019, 4 apresentaram disponibilidades hídricas superiores a 80% do volume total (em agosto, eram 5) e 26 tem disponibilidades inferiores a 40% do volume total (em agosto, eram 23).

As albufeiras, que no final do mês de setembro apresentavam volumes totais inferiores a 40% correspondiam a cerca de 43% do universo das albufeiras monitorizadas e localizavam-se:

- Bacia do Douro – Varosa (28,4%);
- Bacia do Mondego – Fronhas (33,7%);
- Bacia do Tejo – [Divor (5,8%), Maranhão (24,0%), Magos (30,6%), Idanha (32,4%), Montargil (35,1%), Minutos (36,3%)];
- Bacia do Sado – [Campilhas (7,1%), Monte Rocha (8,8%), Pego Altar (11,0%), Vale do Gaio (18,8%), Roxo (18,9%), Fonte Serne (29,2%), Odivelas (28,9%), Monte Migueis (30,5%) e Monte Gato (32,0%)];
- Bacia do Guadiana - [Lucefecit (4,8%), Abrilongo (5,6%), Vigia (10,2%), Caia (15,0%), Monte Novo (22,9%) e Beliche (33,1%)];
- Bacia do Arade – Arade (30,2%) e Odelouca (37,2%);
- Bacia das Ribeiras do Algarve – Bravura (34,4%).

A 30 de setembro apenas a bacia do Vouga apresentava nível de armazenamento superior a 70%.

Nas bacias do Lima, do Cávado, do Douro, do Mondego, do Tejo e do Guadiana os níveis de armazenamento eram superiores a 50%, no entanto algumas das albufeiras apresentavam valores inferiores a 40%.

As bacias das Ribeiras do Oeste, do Sado, do Arade, do Mira e das Ribeiras do Barlavento apresentaram níveis de armazenamento inferiores a 50%.

Desde novembro de 2018 que a bacia do Sado apresenta disponibilidades totais armazenadas inferiores à média, apesar das transferências que se verificaram do Alqueva, o que se reflete na única albufeira que apresentou armazenamento entre os 50% e os 80% - Alvito (69%) e as restantes albufeiras, estão abaixo de 50% do volume total. A situação mais crítica continua a ser a albufeira do Monte da Rocha sem ligação ao sistema Alqueva.

Na Figura 23 continua-se a observar o afastamento significativo da evolução do armazenamento na bacia do Sado registado desde outubro de 2017 e fevereiro de 2018, apesar da recuperação verificada em março e abril de 2018, quando comparados com os valores médios dos últimos 26 anos. Desde novembro de 2018 que o armazenamento total da bacia é inferior à média histórica, face à reduzida precipitação ocorrida.

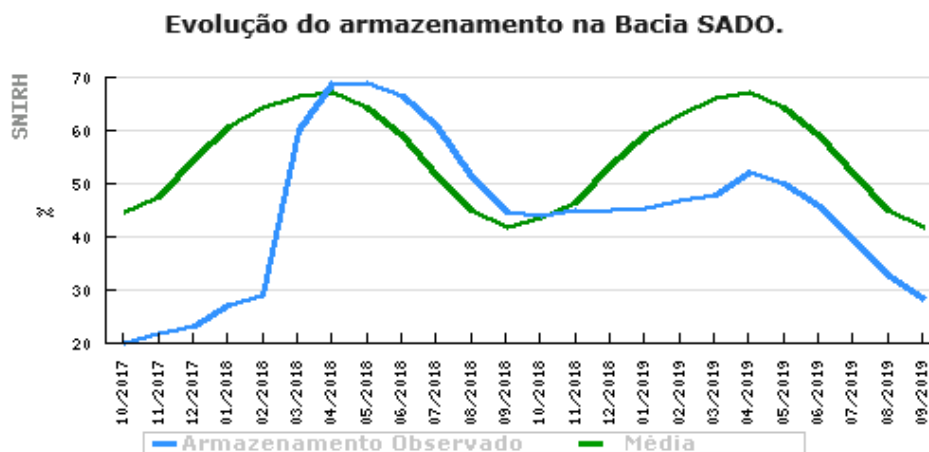


Figura 23 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Sado comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2017/18) (Fonte: APA).

Na bacia do Guadiana desde outubro de 2017 que os níveis de armazenamento estavam inferiores à média, tendo recuperado a partir de março de 2018. Na Figura 24 é possível observar o afastamento da evolução do armazenamento na bacia do Guadiana registado entre outubro de 2017 e fevereiro de 2018, e a recuperação verificada em março e abril de 2018 quando comparados com os valores médios dos últimos 26 anos. Desde janeiro de 2019, face à reduzida precipitação ocorrida, o armazenamento total da bacia voltou a ficar abaixo da média histórica.

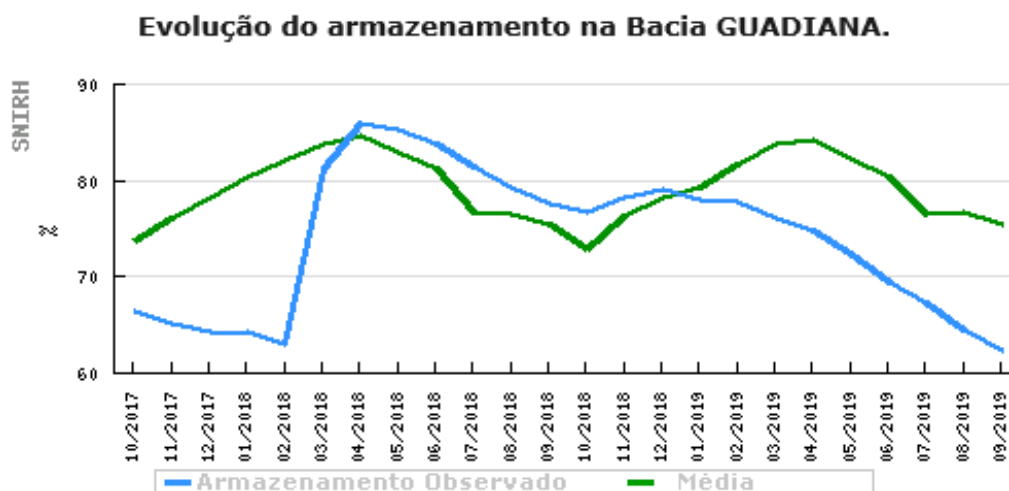


Figura 24 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Guadiana comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2017/18) (Fonte: APA).

Na bacia do Mira a precipitação verificada em março de 2018 não foi suficiente para que os níveis de armazenamento atingissem os valores da média histórica. Desde então os valores dos volumes armazenados têm descido, estando o armazenamento total da bacia cada vez mais distante da média histórica, Figura 25.

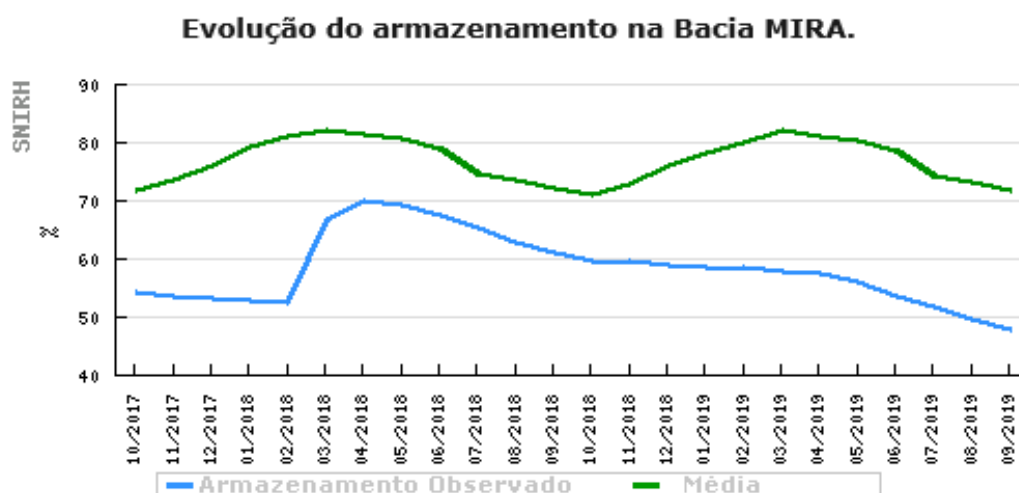


Figura 25 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Mira comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2017/18) (Fonte: APA).

A bacia do Tejo apresentou, no mês de março de 2018, uma subida exponencial dos valores de armazenamento total tendo ultrapassado os valores médios dos últimos 26 anos, tendo em abril continuado a subir embora de forma menos acentuada (Figura 26) no entanto e desde então têm descido, sendo que a partir de outubro o armazenamento total da bacia tem sido inferior à média histórica.

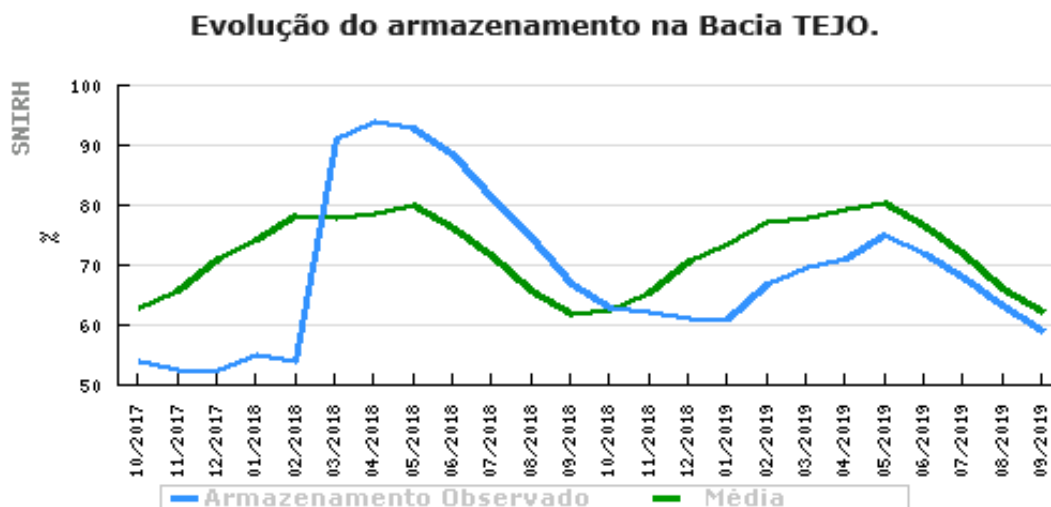


Figura 26 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Tejo comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2017/18) (Fonte: APA).

A bacia das Ribeiras do Oeste apresenta, tanto no ano hidrológico anterior como no ano em curso, valores de armazenamento total inferiores à média. Na Figura 27 é possível observar o afastamento da evolução do armazenamento na bacia das Ribeiras do Oeste registado entre outubro de 2017 e março de 2018, quando comparados com os valores médios dos últimos 26 anos, sendo que a recuperação verificada em março e abril de 2018 os aproximou dos valores da média histórica, sem no entanto os ultrapassar. A partir de novembro de 2018 os valores de armazenamento total observados são significativamente inferiores à média histórica.

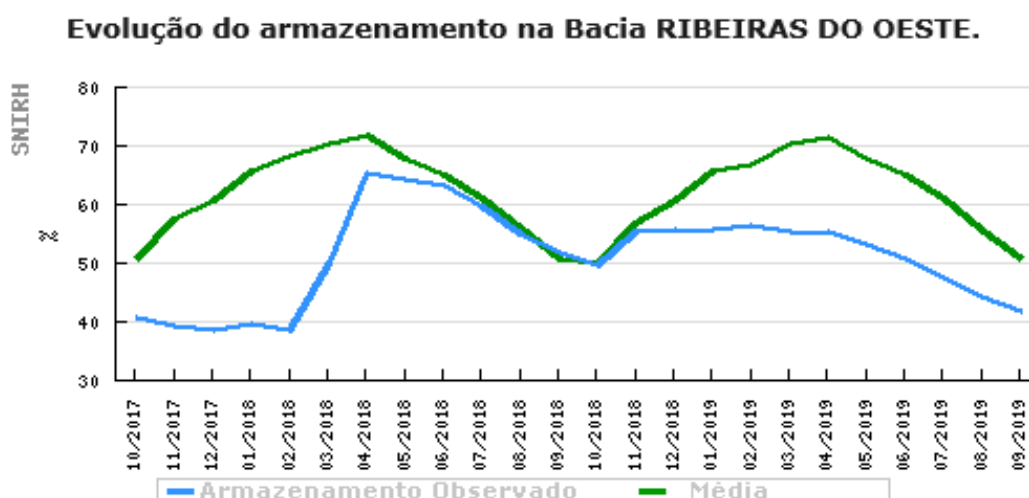


Figura 27 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica das Ribeiras do Oeste comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2017/18) (Fonte: APA)

Considerando os volumes armazenados totais, no final do mês de setembro as situações críticas e sob vigilância identificadas são:

Situações críticas ao nível das águas superficiais:

- Divor [5,8%] – Bacia do Tejo;
- Campilhas [7,1%], Monte da Rocha [8,8%], Pego do Altar [11,0%], Vale do Gaio [18,8%], Roxo [18,9%] - Bacia do Sado;
- Lucefecit [4,8 %], Abrilongo [5,6%], Vigia [10,2%], Caia [15,0 %] - Bacia do Guadiana;
- Arade [30,2 %] e Odelouca [37,2%] – Bacia do Arade.

Situações sob vigilância ao nível das águas superficiais:

- Varosa [28,4%] – Bacia do Douro;
- Fronhas [33,7%] – Bacia do Mondego;
- Maranhão [24,0%], Magos [30,6%], Idanha [32,4%], Montargil [35,1%] e Minutos [36,3%] – Bacia do Tejo;
- Fonte Serne [29,2%], Odivelas [28,9%], Monte Migueis [30,5%] e Monte Gato [32,0%] – Bacia do Sado;
- Monte Novo [22,9%] e Beliche [33,1%] - Bacia do Guadiana;
- Bravura [34,4%] – Bacia das Ribeiras do Algarve.

Pela relevância que assume na gestão dos recursos hídricos em Portugal, no que se refere às disponibilidades hídricas a 30 de setembro de 2019, armazenadas nas albufeiras na parte espanhola das bacias hidrográficas são:

- Bacias hidrográficas do Minho e Lima Espanha - 61,8% (em agosto era de 69,4%)
- Bacia hidrográfica do Douro Espanha – 42,0% (em agosto era de 49,3%)
- Bacia hidrográfica do Tejo Espanha - 34,7% (em agosto era de 40,3%)
- Bacia hidrográfica do Guadiana Espanha - 38,6% (em agosto era de 40,5%)

Houve uma descida em todas as bacias, sendo que as mais significativas verificaram-se na bacia do Tejo.

Importa ainda referir que o baixo nível da água no troço internacional dos rios Tejo e Ponsul resulta de descargas extraordinárias que se efetuaram na barragem de Cedillo para que Espanha cumprisse o regime de caudais anual estabelecido na Convenção de Albufeira para a bacia hidrográfica do Tejo, já que os regimes semanais e trimestrais foram cumpridos ao longo do ano hidrológico 2018/2019, que terminou no final de setembro. No ano hidrológico 2018/2019 e na parte espanhola da bacia e apesar de os valores de precipitação terem sido francamente inferiores aos do ano hidrológico 2017/2018, não se verificaram as condições para declarar exceção para o regime anual. Mas a precipitação acumulada em 1 de abril 2019 foi de 69,4%, enquanto a 1 de abril de 2018 o valor foi de 112,7%, ou seja, quase o dobro do verificado este ano. No entanto, nada justifica a concentração num único mês do lançamento de um volume de água tão significativo, provocando a descida do nível de uma albufeira para valores que comprometeram o estado da massa da água e os ecossistemas aquáticos e terrestre deles dependentes, bem como os usos existentes.

6. Águas Subterrâneas

No respeitante à evolução das reservas hídricas subterrâneas apresentam-se, seguidamente, os mapas de evolução dos níveis piezométricos correspondentes aos meses de agosto e setembro do ano hidrológico 2018-2019, Figura 28.

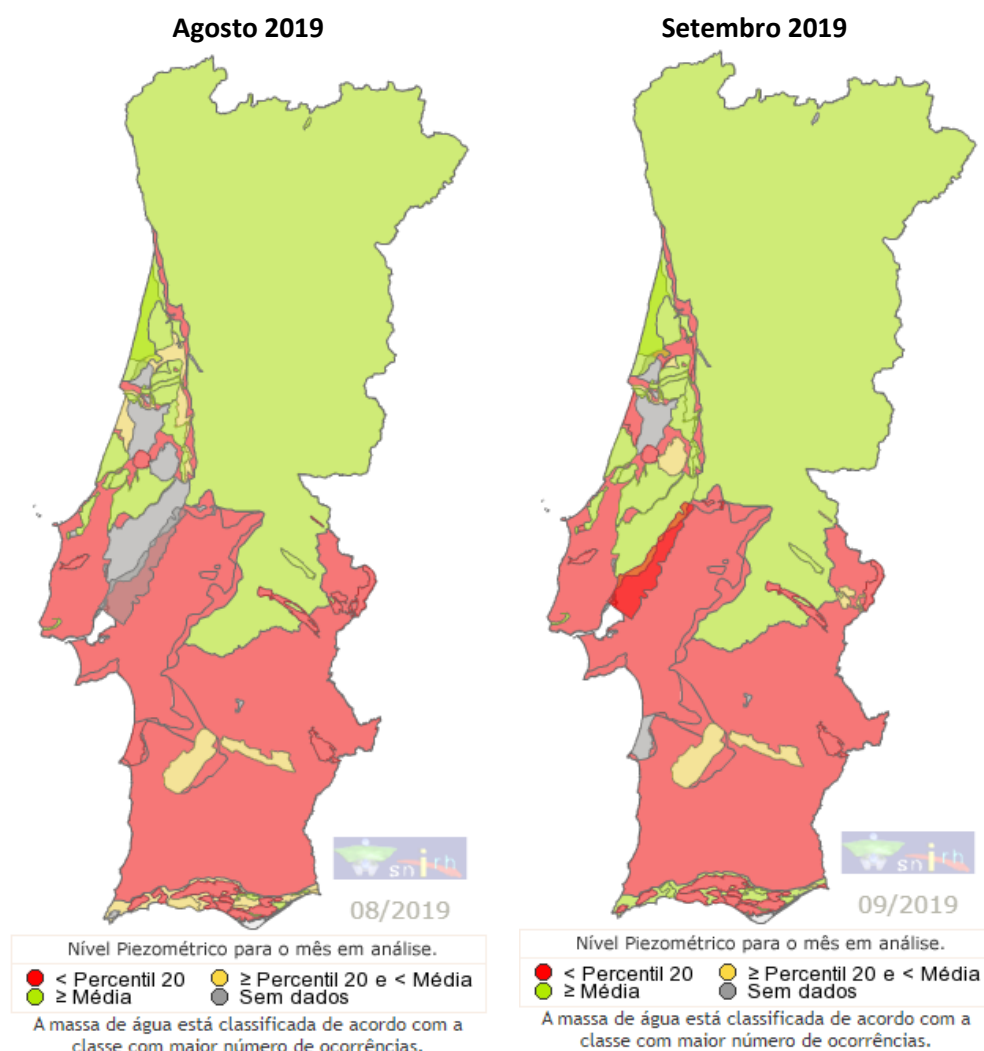


Figura 28 - Evolução das reservas hídricas subterrâneas observadas nos meses de agosto e de setembro de 2019 (Fonte: APA).

Da análise dos mapas e comparando com o mês anterior, verifica-se que os níveis de água subterrânea, a nível nacional, permanecem baixos, com massas de água a registarem níveis inferiores ao percentil 20, mantendo-se um agravamento na zona do Tejo e sul do país, reflexo da diminuta precipitação do corrente ano hidrológico nesta região.

Assim, atendendo aos dados disponíveis no mês de setembro de 2019 constata-se que, os níveis piezométricos registados nos 339 pontos observados em 55 massas de água subterrânea apresentam-se, na generalidade, inferiores às médias mensais.

Nas massas de água Maciço Antigo Indiferenciado Sul, M4 - Ferragudo - Albufeira, Indiferenciado da Orla Ocidental, O3 - Cárstico Da Bairrada, M7 - Quarteira, M17 - Monte Gordo, O25 - Torres Vedras, Indiferenciado da Bacia do Tejo-Sado, A4 - Estremoz - Cano, A10 - Moura - Ficalho, M13 - Peral - Moncarapacho, M6 - Albufeira - Ribeira de Quarteira, O24 - Cesareda,

A11 - Elvas - Campo Maior, M12 - Campina De Faro, T7 - Aluviões do Tejo, O14 - Pousos - Caranguejeira, M1 - Covões, O10 - Leirosa - Monte Real, M10 - São João da Venda - Quelfes, M5 - Querença - Silves, T3 - Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda, M2 - Almádena - Odiáxere, M14 - Malhão e M9 - Almancil - Medronhal 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 corrente ano hidrológico que registam níveis muito baixos, continuando sem recuperar. Estas situações dizem respeito a massas de água onde persistem, ao longo de vários meses, níveis inferiores ao percentil 20, pelo que, urge a aplicação de medidas preconizadas no âmbito da seca.

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

- MA Moura-Ficalho (bacia do Guadiana);
- MA Elvas-Campo Maior (bacia do Guadiana);
- MA Estremoz – Cano (bacia do Tejo e do Guadiana);
- MA Campina de Faro – Subsistema Vale de Lobo (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Campina de Faro – Subsistema Faro (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Quarteira (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Almádena – Odiáxere (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).

Salienta-se que, a precipitação ocorrida durante o ano hidrológico 2017-2018 não possibilitou a recuperação do nível piezométrico das massas de água subterrâneas, fundamentalmente, na região sul. Por outro lado, a diminuta precipitação do corrente ano hidrológico, também não tem permitido a recarga das formações aquíferas e a sua recuperação, pelo que, se registam níveis de água subterrânea bastante baixos nas formações do Maciço Antigo bem como em sistemas aquíferos da região do Alentejo e Algarve, de acordo com os dados atualmente disponíveis.

Tendo em conta que, no período húmido do corrente ano hidrológico, os eventos pluviosos não foram suficientes para a recuperação dos níveis de água subterrânea, colocam-se algumas massas de água em vigilância, isto é, merecem especial atenção pois observam-se descidas significativas do nível de água subterrânea.

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

- MA Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana e do Sado (bacias do Guadiana e do Sado);
- MA Pisões – Atrozela (bacia das Ribeiras do Oeste);
- MA Leirosa – Monte Real (bacias do Lis e Mondego);
- MA Querença-Silves (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA S. Bartolomeu (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Almancil-Medronhal (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Peral-Moncarapacho (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Malhão (bacia das Ribeiras do Algarve).

Com o término do ano hidrológico 2018-2019 verifica-se que os níveis de águas subterrâneas encontram-se inferiores ao percentil 20, em diversas massas de água na região sul do país, sendo expectável que estes continuem a baixar face ao período de estiagem.

7. Reservas de Água nas Albufeiras de Aproveitamento Hidroagrícola

Os armazenamentos registados nas albufeiras no final de setembro (4/10/2019), 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>).

Entre as 44 albufeiras avaliadas pela DGADR, que suportam o boletim das albufeiras do Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural (MAFDR), 31 estão, igualmente, incluídas na avaliação disponibilizada no portal do SNIRH (APA). As albufeiras monitorizadas e avaliadas pela DGADR, que incluem empreendimentos de fins múltiplos e equiparados, estão indicadas e localizadas na Figura 29.

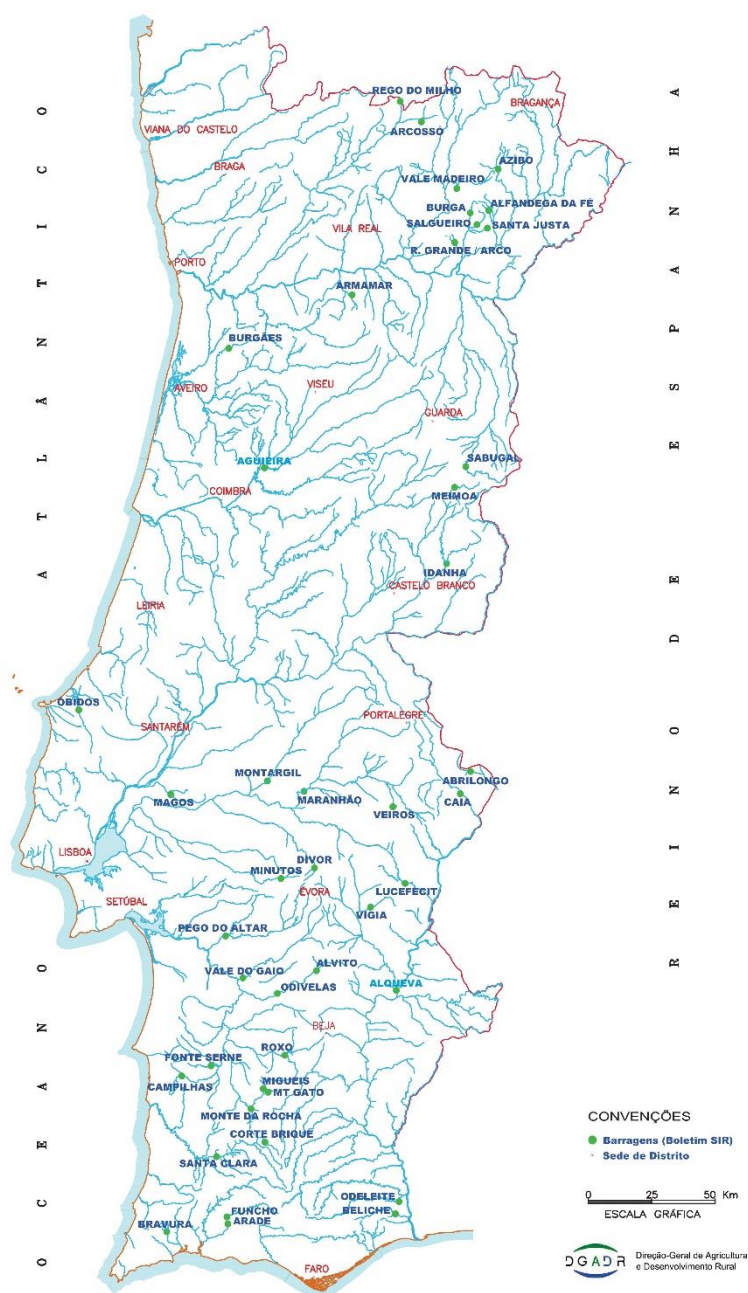


Figura 29 - Localização dos aproveitamentos hidroagrícolas monitorizados pela DGADR (Fonte: DGADR).

Neste mês verificou-se uma tendência generalizada de descida dos níveis de armazenamento das albufeiras, devido à ocorrência de reduzidas afluências às albufeiras, resultantes de precipitações pouco significativas ou nulas durante o mês de setembro e ao volume consumido para os diversos consumos, incluindo os volumes da campanha de rega.

A norte de Portugal (que inclui a bacia hidrográfica do Tejo), as albufeiras tiveram uma variação do seu volume armazenado entre -17% (Meimoa) e -3% (Sabugal, Salgueiro, Rego do Milho, Azibo, Divor, Minutos e Veiros). A sul de Portugal existe uma variação do volume compreendida entre -16 % (Roxo) e próximo de nulo (Fonte Serne, Monte da Rocha e Vigia). No final do mês, 70% das albufeiras hidroagrícolas tinham armazenamentos inferiores a 40% da sua capacidade total (Figura 30), valor superior à situação normal (33%), caracterizada pelo período 2010/11 a 2016/17.

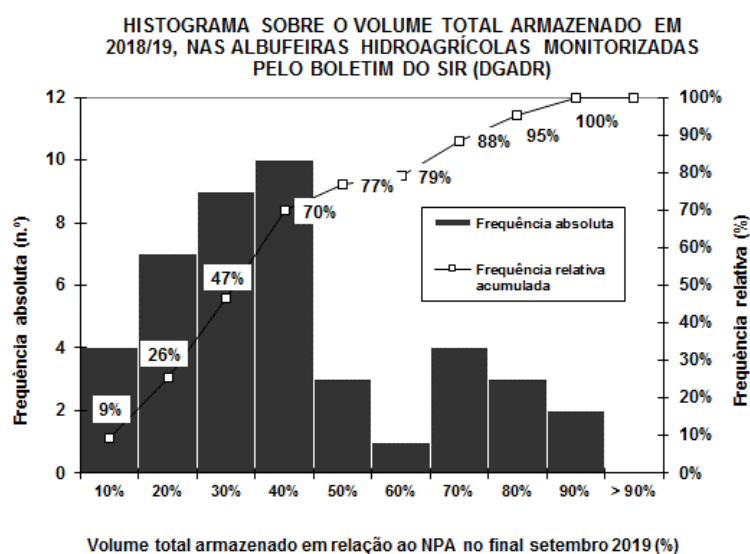


Figura 30 - Histograma do volume total armazenado nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas em setembro de 2019 (Fonte: DGADR).

Excluindo as albufeiras do Alqueva e da Aguieira (sem gestão direta dos agricultores), entre os aproveitamentos analisados, a albufeira de Santa Clara, na bacia hidrográfica do rio Mira, é aquela que apresenta maior volume armazenado (231,48 hm³), que corresponde a 48 % da sua capacidade de armazenamento total e cerca de 0 % do volume útil, havendo reserva de água suficiente para assegurar o abastecimento público associado a esta albufeira, recorrendo ao volume morto. Os restantes aproveitamentos hidroagrícola associados a origens de água para abastecimento público têm, também, reservas de água suficientes para assegurar este uso prioritário.

No final deste mês, em algumas albufeiras analisadas existem volumes armazenados inferiores aos volumes registados após final do ano hidrológico 2016/17 e da campanha de rega de 2017, nomeadamente, Estevainha, Sabugal, Armamar, Divor, Marechal Carmona, Magos, Minutos, Montargil, Odivelas, Roxo, Corte Brique e Santa Clara, Abrilongo, Beliche e Odeleite, Caia, Lucefecit, Vigia, Bravura, Funcho e Alqueva. Os armazenamentos totais das albufeiras no final de setembro de 2019 são na sua maioria inferiores ao valor médio de cada albufeira, nomeadamente, Sabugal, Estevainha, Armamar, Divor, Minutos, Marechal Carmona, Magos e Maranhão e Montargil, Meimoa, Campilhas e Fonte Serve, Monte Gato e Miguéis e Monte da Rocha, Odivelas, Roxo, Pego do Altar e Vale do Gaio, Corte Brique e Santa Clara, Abrilongo, Caia, Beliche e Odeleite, Lucefecit, Vigia e Bravura (Figura 31).

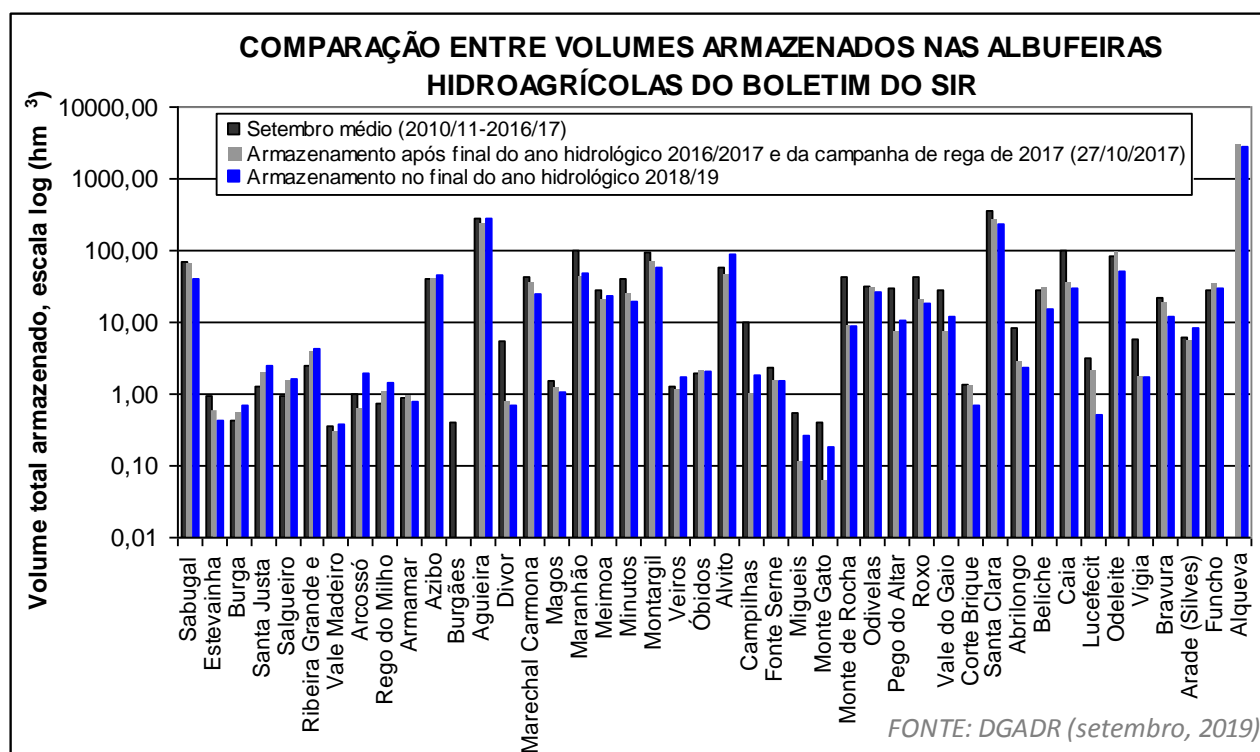


Figura 31 – Comparação entre volumes armazenados nas albufeiras hidroagrícolas no final do ano hidrológico 2018/19 e duas estatísticas (final da campanha de rega de 2017 e valor médio de armazenamento) (Fonte: DGADR).

Os aproveitamentos hidroagrícolas localizados essencialmente a sul do rio Tejo até ao Algarve são aqueles que hidrológicamente estão mais vulneráveis, uma vez que nesta região ocorreram afluências naturais inferiores às médias no período compreendido entre outubro de 2018 e o final de setembro 2019, tendo havido por isso restrições na campanha de rega de 2019, nomeadamente, nos aproveitamentos hidroagrícolas nas bacias hidrográficas dos rios Sado (exceto o aproveitamento do Vale do Sado), Mira e ribeira de Vale Vasco (Vigia). Esta situação hidrológica é semelhante na ribeira dos Alambiques e, como tal, no aproveitamento hidroagrícola de Alfândega da Fé (região de Trás-os-Montes). Nestes aproveitamentos foram implementadas medidas de contingência, visando minimizar os impactos das reduzidas reservas hídricas.

Neste mês, de final de ano hidrológico, existem 5 albufeiras com reservas de água esgotadas (nível de contingência 3) e três com algumas restrições significativas (nível de contingência 2).

As evoluções semanais percentuais dos volumes armazenados úteis nas albufeiras estão representadas na Figura 32. 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 setembro, tendências evolutivas e previsões para a campanha - Fonte: DGADR, no Sistema de Informação do Regadio em <http://sir.dgadr.gov.pt/reservas> (SIR, 2019)

Reservas hídricas nas albufeiras hidroagrícolas (4/10/2019)							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 execução final da campanha de 2019	
		(m)	(hm3)	(%)	(m)						(hm3)	(hm3)	(%)	
Sabugal	Douro	774,95	39,70	35%	775,74	↗	Cova da Beira	50,00	35,80	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	30,63	61%	camp rega normal ● 100 %	
Estevainha	Douro	619,35	0,43	27%	620,00	↘	Alfandega da Fé	1,00	0,13	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,35	35%	camp assegurada em ● 48 %	
Burga	Douro	323,00	0,70	45%	324,20	↗	Vale da Vilarça	1,20	0,60	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,59	49%	camp assegurada em ● 99 %	
Santa Justa	Douro	255,20	2,50	72%	255,80	↗	Vale da Vilarça	1,90	1,75	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,81	43%	camp rega normal ● 100 %	
Salgueiro	Douro	220,80	1,59	88%	221,10	↗	Vale da Vilarça	0,30	1,44	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,09	30%	camp rega normal ● 100 %	
Ribeira Grande e Arco	Douro	183,60	4,20	70%	184,30	↗	Vale da Vilarça	1,90	2,56	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	1,45	76%	camp rega normal ● 100 %	
Vale Madeiro	Douro	281,10	0,39	26%	283,05	↗	Vale Madeiro	0,90	0,30	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,74	82%	camp rega normal ● 100 %	
Arcossó	Douro	527,00	1,95	40%	529,80	↗	Veiga de Chaves	3,30	1,74	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	2,08	63%	camp rega normal ● 100 %	
Rego do Milho	Douro	452,50	1,46	77%	452,90	↗	Rego do Milho	0,50	1,37	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,34	68%	camp rega normal ● 100 %	
Armamar	Douro	744,50	0,77	27%	746,30	↗	Temilobos	1,20	0,69	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,65	54%	camp rega normal ● 100 %	
Azibo	Douro	599,39	44,53	82%	599,85	↗	Macedo de Cavaleiros	4,00	36,73	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	3,95	99%	camp rega normal ● 100 %	
Burgães	Vouga						Burgães							sem elementos
Aguieira	Mondego	116,16	277,67	66%	118,81	↗	Baixo Mondego	114,00	70,67	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	126,98	111%	camp rega normal ● 100 %	EDP/DGADR
Divor	Tejo	252,93	0,69	6%	253,59	↘	Divor	2,70	0,68	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	1,80	67%	camp assegurada em ● 92 %	
Marechal Carmona	Tejo	244,29	24,79	32%	245,77	↗	Idanha	40,00	23,99	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	21,37	53%	camp rega normal ● 100 %	
Magos	Tejo	13,29	1,04	31%	13,56	↗	Magos	2,50	0,65	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	1,63	65%	camp assegurada em ● 91 %	
Maranhão	Tejo	115,60	47,92	23%	118,44	↗	Vale do Sarraia	94,01	23,42	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	72,97	78%	camp rega normal ● 100 %	
Meimoa	Tejo	560,55	23,16	59%	564,30	↗	Cova da Beira	15,00	11,16	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	13,02	87%	camp rega normal ● 100 %	
Minutos	Tejo	255,65	19,73	38%	256,10	↗	Minutos	10,00	17,63	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	5,53	55%	camp rega normal ● 100 %	
Montargil	Tejo	70,94	57,07	35%	72,60	↗	Vale do Sorraia	78,50	35,47	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	73,16	93%	camp rega normal ● 100 %	
Veiros	Tejo	257,65	1,73	17%	258,60	↗	Veiros	2,50	0,62	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	2,18	87%	camp rega normal ● 100 %	
Óbidos	Arnoia	27,40	2,13	38%	27,40	↔	Óbidos		1,89					

Reservas hídricas nas albufeiras hidroagrícolas (4/10/2019)							Campanha de rega								OBS
Albufeira	Bacia Hidrográfica	Cota do plano de água (m)	Volume total armazenado		cota do mês anterior (m)	Evolução face ao mês anterior	Aproveitamento hidroagrícola	Necessidade da campanha normal (hm3)	Volume útil na albufeira (hm3)	Estado de realização da campanha de rega	Volume consumido e percentagem executada na camp. (valor acumulado)		Previsão para a execução final da campanha de 2019		
			(hm3)	(%)							(hm3)	(%)	*Níveis de contingência		
Alvito	Sado	193,95	90,74	68%	194,92	↴			88,24						
Campilhas	Sado	94,43	1,88	7%	95,28	↴	Campilhas e Alto Sado	15,00	0,88	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	1,35	9%	camp assegurada em	● 15 %	
Fonte Seme	Sado	73,45	1,50	29%	73,51	↴	Campilhas e Alto Sado	2,00	0,00	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	● 0 %	
Migueis	Sado	153,08	0,27	29%	153,95	↴	Campilhas e Alto Sado	0,80	0,16	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,40	50%	camp assegurada em	● 70 %	
Monte Gato	Sado	176,27	0,18	28%	177,06	↴	Campilhas e Alto Sado	0,60	0,13	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,18	30%	camp assegurada em	● 51 %	
Monte de Rocha	Sado	117,31	9,00	9%	117,86	↴	Campilhas e Alto Sado	25,00	2,00	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	● 6 %	
Odivelas	Sado	91,43	27,02	28%	93,27	↴	Odivelas	44,00	1,02	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	22,84	52%	camp assegurada em	● 54 %	
Pego do Altar	Sado	32,76	10,31	11%	36,80	↴	Vale do Sado	50,00	9,91	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	36,87	74%	camp assegurada em	● 94 %	
Roxo	Sado	126,59	18,32	19%	127,40	↴	Roxo	30,00	11,52	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	20,14	67%	camp rega normal	● 100 %	
Vale do Gaio	Sado	25,97	11,83	19%	28,12	↴	Vale do Sado	35,00	3,83	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	22,43	64%	camp assegurada em	● 75 %	
Corte Brique	Mira	127,57	0,69	42%	128,05	↴	Mira	1,00	0,52	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,11	11%	camp assegurada em	● 62 %	
Santa Clara	Mira	113,59	231,48	48%	114,42	↴	Mira	70,00	-15,42	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	24,92	36%	camp assegurada em	● 14 %	
Abrilongo	Guadiana	241,25	2,34	12%	241,90	↴	Abrilongo		1,34						
Beliche	Guadiana	36,78	15,42	32%	38,53	↴	Sotavento Algarvio	19,00	15,02	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	4,66	25%	camp rega normal	● 100 %	
Caia	Guadiana	216,87	29,77	15%	218,04	↴	Caia	40,00	14,67	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	26,17	65%	camp rega normal	● 100 %	
Lucefecit	Guadiana	169,70	0,51	5%	171,28	↴	Lucefecit	5,00	-0,09	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	4,35	87%	camp assegurada em	● 85 %	
Odeleite	Guadiana	36,83	50,72	39%	38,59	↴	Sotavento Algarvio	35,00	37,72	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	14,09	40%	camp rega normal	● 100 %	
Vigia	Guadiana	211,77	1,70	10%	211,87	↴	Vigia	7,50	-0,08	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	1,98	26%	camp assegurada em	● 25 %	
Bravura	Odeóxere	72,87	11,76	34%	74,21	↴	Alvor	3,26	9,19	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	4,82	148%	camp rega normal	● 100 %	
Arade (Silves)	Arade	45,79	8,31	29%	48,44	↴	Silves Lagoa e Portimão	15,00	6,67	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	11,26	75%	camp rega normal	● 100 %	
Funcho	Arade	90,40	30,40	64%	90,57	↴	Silves Lagoa e Portimão		25,43						
Alqueva	Guadiana	145,14	2 831,35	68%	145,60	↴	EFMA	184,60	1831,35	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	259,46	141%	camp rega normal	● 100 %	EDIA/EDP/DGADR
*Níveis de contingência:							Observações complementares:								
Nível 0	Défice hídrico agrícola reduzido ou inexistente.					Superior ou igual a 80 %	●	a) Perdas por evaporação baseadas em observações evaporimétricas específicas (Anuários dos							
Nível 1	Défice hídrico agrícola pouco significativo.					Entre 80 % e 60 %	●	Serviços Hidráulicos, DGRAH, 1979).							
Nível 2	Défice hídrico agrícola significativo (restrições).					Entre 60 % e 30 %	●	b) Algoritmo de previsão e das necessidades da campanha atualizados no final de abril 2018.							
Nível 3	Défice hídrico agrícola relevante (esgotamento).					Inferior a 30 %	●	c) Recomenda-se abrir o ficheiro com Excel 2010 ou 2013.							
Copyright 2018 DGADR															

Copyright 2018 DGADR

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

O início do ano hidrológico 2018/19 caracterizou-se pela existência de alguma disponibilidade de água nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas do grupo IV monitorizadas pela DRAP Norte e pela DRAP Centro.

Ao longo do ano hidrológico, nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas do grupo IV, ocorreu uma recuperação ligeira dos armazenamentos hídricos nomeadamente, entre novembro e abril, no entanto em maio, com o início da campanha de rega e devido às condições climáticas, observou-se a redução progressiva do volume de água armazenado, situação que se manteve até final do ano hidrológico.

Comparando a situação das disponibilidades de água nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas do grupo IV, o final deste ano hidrológico com o final ano hidrológico anterior, podemos verificar que em setembro de 2019 os níveis se encontram geralmente inferiores aos registados em setembro de 2018.

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

Tabela 4 – Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (4 de outubro de 2019), 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)	Atual (4 outubro) (hm³)	Leitura 30 agosto (hm³)	Variação (hm³)	% do NPA	Volume útil armazenado (hm³)	%	
Alfândega da Fé	Camba	624,50	1,52	1,49	623,80	1,45	1,52	↓	-0,07	95,4	1,42	95,3
Bragança	Gostei	758,00	1,38	1,37	752,90	0,75	0,85	↓	-0,10	54,3	0,74	54,0
Vinhais	Prada	931,50	0,25	0,24	930,30	0,20	0,21	↓	-0,01	80,0	0,19	78,8
Chaves	Curalha	405,00	0,79	0,78	403,40	0,54	0,60	↓	-0,06	68,4	0,53	68,0
	Mairos	800,00	0,37	0,36	797,75	0,24	0,26	↓	-0,02	64,9	0,23	64,0

Na Tabela 5 indica-se a percentagem de água disponível relativamente à capacidade total das albufeiras do Grupo IV, de perímetros hidroagrícolas, monitorizadas pela Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAPC).

Tabela 5 - Disponibilidade de água nas albufeiras Grupo IV (30 setembro de 2019), de aproveitamentos 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 (30 agosto) (hm³)	Leitura julho (hm³)	Variação (hm³)		% do NPA	Volume útil armazenado (hm³)	%
Vila Velha de Rodão	Açafal	112,60	1,75	1,75	105,30	0,66	0,88	↓	-0,22	37,92	0,66	37,9
Sabugal	Alfaiates	801,00	0,85	0,65	796,28	0,19	0,34	↓	-0,15	22,48	-0,01	-1,9
Pinhel / Trancoso	Bouça-Cova	577,00	4,87	4,68	573,90	3,15	3,51	↓	-0,36	64,66	2,96	63,3
Viseu	Calde	547,20	0,59	0,56	545,17	0,45	0,48	↓	-0,03	75,89	0,41	74,5
Vila Velha de Ródão	Coutada/Tamujais	131,00	3,89	3,30	125,88	2,01	2,30	↓	-0,29	51,65	1,42	43,0
Mortágua	Macieira	143,60	0,95	0,95	142,18	0,51	0,66	↓	-0,15	53,70	0,51	53,7
Castelo Branco	Magueija	353,50	0,09	0,09	352,97	0,12	0,13	↓	-0,01	89,55	0,12	89,6
Oliveira de Frades	Pereiras	482,00	0,12	0,12	477,50	0,03	0,06	↓	-0,04	20,83	0,03	20,8
Anadia	Porção	104,00	0,10	0,10	98,50	0,04	0,08	↓	-0,04	34,31	0,03	33,0
Figueira Castelo Rodrigo	Vermiosa	684,80	2,20	2,15	682,50	1,15	1,26	↓	-0,11	52,27	1,10	51,2

8. Agricultura e Pecuária

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

Cereais de outono/inverno:

- No **Norte** as operações de ceifa e debulha dos cereais praganosos encontravam-se terminadas. No litoral, a produção de grão manteve-se próxima da obtida no ano anterior, ao passo que no interior as estimativas apontavam para um ligeiro aumento. O grão apresentou um calibre normal e boa qualidade no que diz respeito ao seu índice de peso específico;
- No **Centro**, as colheitas dos cereais de outono/inverno estavam praticamente concluídas, apresentando produções idênticas às do ano anterior. Foram exceção as zonas homogéneas da Beira Serra (decréscimo de produtividade e de qualidade em resultado da instabilidade climática registada ao longo do ano) e da Campina e Campo Alcastrense (heterogeneidade tanto na quantidade como na qualidade, sendo frequentes os casos de quebra de produtividade).
- Em **Lisboa e Vale do Tejo**, as produções foram ligeiramente superiores às do ano anterior devido, sobretudo, ao aumento da área semeada, uma vez que a produtividade se manteve semelhante à do ano anterior. A qualidade do grão foi boa com bons níveis de peso específico. Alguma produção de trigo panificável apresentou baixo nível de proteína devido à precipitação que se registou próximo da colheita;
- No **Alentejo**, a antecipação no ciclo vegetativo das culturas, associado à escassa precipitação ocorrida, manifestou-se negativamente na produção dos cereais de sequeiro (quebras de produtividade superiores às inicialmente previstas). As áreas associadas ao regadio apresentavam produtividades normais;
- No **Algarve**, encontravam-se concluídas as operações de ceifa/debulha dos cereais, bem como de enfardamento da palha. As estimativas apontavam para produtividades e qualidade do grão ligeiramente inferiores aos da campanha passada.

Prados, pastagens permanentes e forragens:

- No litoral **Norte** a precipitação ocorrida permitiu que os prados e pastagens e as espontâneas pobres continuassem a ter um bom desenvolvimento vegetativo não se verificando situações de escassez de matéria verde para pastoreio dos animais nas zonas de montanha. As forragens anuais (milho e sorgo forrageiro) apresentavam um bom desenvolvimento vegetativo, sendo expectáveis pequenos aumentos das produtividades em relação ao ano anterior. As pastagens permanentes, semeadas e pobres, deverão ter produções próximas das obtidas no ano passado. No interior, os cortes dos prados e das culturas forrageiras anuais com destino à conservação encontravam-se concluídos e na maioria das zonas foram obtidas boas reservas alimentares. Apesar de existirem situações pontuais em que poderá ser necessário um maior recurso aos alimentos grosseiros armazenados e algum

incremento nos concentrados, duma forma geral, o consumo destes produtos continua a ser efetuado dentro dos parâmetros de normalidade.

- No litoral **Centro** encontrava-se em curso o corte das culturas forrageiras destinadas a silagem prevendo-se um bom ano em quantidade e qualidade. Os prados e pastagens continuavam com um bom desenvolvimento vegetativo e com boa quantidade de massa verde, permitindo o pastoreio direto. Na pecuária de leite para serem mantidos os adequados arraçamentos, manteve-se o recurso a rações industriais. Nas zonas de transição, o estado do tempo permitiu que as pastagens reiniciassem o ciclo vegetativo que, embora timidamente, vão permitindo o pastoreio muito embora ainda fosse necessário o recurso a alimentos conservados e concentrados. Nas zonas do interior, as pastagens e culturas forrageiras continuavam a apresentar um desenvolvimento vegetativo deficiente, com exceção das abrangidas por perímetros de rega. As forrageiras de primavera/verão encontravam-se na fase final do ciclo e tiveram menor produção. Muitos produtores enfrentavam fortes dificuldades com a alimentação do efetivo pecuário em pastoreio, superadas com a utilização de fenos e rações industriais em quantidade superior ao habitual nesta altura. O recurso a palhas e fenos armazenados e destinados ao inverno bem como a rações compradas era frequente, sendo estas últimas mais usadas na alimentação do efetivo destinado a engorda e/ou à produção de leite. Os produtores pecuários, sobretudo os que se localizam nas zonas mais secas do interior raiano manifestavam-se receosos das condições de sustentabilidade futura das explorações pecuárias;
- Em **Lisboa e Vale do Tejo** a disponibilidade de alimento nos prados e pastagens de sequeiro foi quase inexistente tendo sido a alimentação dos efetivos explorados em regime extensivo assegurada, praticamente em exclusivo, com recurso a forragens conservadas e concentrados industriais em quantidades que se consideram superiores ao registado em igual período do ano anterior. Nas restantes zonas, a suplementação com alimentos conservados foi considerada normal. Apenas os prados de regadio continuavam a fornecer algum alimento fresco às espécies pecuárias em pastoreio. Continuavam em curso os cortes de milho forrageiro, cuja produtividade se apresentava inferior ao inicialmente previsto.
- No **Alentejo**, as pastagens naturais, os agostadouros e as palhas não satisfaziam plenamente as necessidades dos efetivos pecuários sendo necessário o recurso a fenos e silagens. Em algumas explorações com um grau de intensificação superior foi necessário recorrer a rações. As condições climáticas registadas ao longo do ciclo vegetativo das pastagens e forragens conduziram a uma diminuição da biomassa disponível bem como uma redução do seu valor nutritivo. As áreas de pastoreio encontravam-se esgotadas na maioria das explorações de sequeiro. De um modo geral, a produção forrageira, nesta campanha, foi inferior ao normal, com impacto negativo nas disponibilidades alimentares das explorações em pastoreio direto e simultaneamente aquém do desejável na obtenção de alimentos conservados – fenos - essenciais, à alimentação dos efetivos pecuários e normalmente reservados para as épocas de maior carência alimentar;
- No **Algarve** as forragens semeadas e destinadas a feno, bem como a vegetação espontânea herbácea existente (pastagens pobres), encontravam-se na generalidade ceifadas e enfardadas. Os restos de pastagens e restolhos contribuíram de forma relevante, nos últimos 3 meses, para a autossuficiência alimentar dos animais em pastoreio.

No entanto, esses recursos, encontravam-se completamente esgotados ou degradados. Em termos gerais, verificou-se uma diminuição acentuada das disponibilidades forrageiras, que se tornaram insuficientes para as necessidades dos efetivos pecuários existentes, sendo de realçar os casos de Alcoutim, Castro Marim e também nas zonas de serra do concelho de Loulé, onde as sementeiras forrageiras como a aveia, cevada, tremocilha e outras destinadas a serem consumidas pelos animais em pastoreio direto, tiveram um fraco desenvolvimento vegetativo e espigaram muito rapidamente, apresentando uma produtividade muito inferior ao normal. Nestes concelhos, verificava-se uma quase ausência de pasto, o que condicionava a quantidade de alimento disponível para os rebanhos de pequenos ruminantes. Em vários casos as pastagens apresentavam-se esgotadas, apenas se vislumbrando o solo. Alguns produtores tiveram necessidade de recorrer a alimentos já armazenados ou comprados, bem como a quantidades suplementares de rações, para poderem manter os animais em boa conformidade uma vez que se aproxima a época de parições.

Culturas de primavera-verão:

- No litoral Norte, iniciaram-se as colheitas de milho de sequeiro, apontando as estimativas para uma ligeira descida da produção. Em regadio, a cultura apresentava um bom desenvolvimento vegetativo, prevendo-se uma produtividade média superior à obtida no ano anterior. No interior, não se verificaram desvios para a alimentação animal, pelo que as previsões de produtividade de grão apontavam para valores próximos dos do ano anterior. Não se verificaram ataques preponderantes de doenças e as condições foram favoráveis para maturação e secagem do feijão pelo que as estimativas apontavam para uma produção idêntica à do ano passado. De referir que as variedades semeadas mais cedo apresentavam um calibre maior. Encontravam-se em curso as colheitas de batata produzida na condição de regadio que apresentava uma boa qualidade estimando-se um ligeiro acréscimo da produção global colhida;
- Na região **Centro**, o arroz continuava a ressentir-se da falta de calor e de luminosidade ocorrida no em agosto, condições fundamentais para a formação e enchimento da espiga, prevendo-se uma produção em qualidade e quantidade idêntica à do ano anterior. A colheita do milho está decorrer com qualidade e quantidade idênticas às do ano anterior. As variedades regionais ressentiram-se da situação de seca, sobretudo na Cova da Beira que registou uma quebra na produção. A colheita de batata estava terminada apresentando de um modo geral boa qualidade, boa conformação e calibres razoáveis;
- Em **Lisboa e Vale do Tejo** decorriam as colheitas de milho em regime de sequeiro, com rendimentos abaixo do normal mas com um ligeiro aumento de produtividade face ao ano anterior. Em regadio, a cultura encontrava-se na fase final da maturação. As searas apresentavam um bom desenvolvimento sendo expectáveis rendimentos próximos dos do ano anterior. As searas de arroz apresentavam bons povoamentos e panículas bem desenvolvidas, esperando-se produtividades ligeiramente superiores ao ano anterior. A colheita do tomate para indústria decorreu sem interrupções durante todo o mês de setembro. Em termos de produtividade e qualidade esta foi uma campanha boa com bons valores de cor e grau Brix;
- Na **Alentejo** iniciaram-se as colheitas do milho de sequeiro, apontando as estimativas para uma campanha com produtividade normal. A batata de regadio apresentou boa qualidade e rendimentos dentro dos padrões normais para a região. A batata de sequeiro tem pouca expressão na região.

- No **Algarve** já se encontrava concluída a colheita do milho de sequeiro, cujas potencialidades produtivas foram inferiores às do ano anterior. O milho de regadio, apresentava um bom estado vegetativo e sem problemas sanitários, prevendo-se produtividades ligeiramente inferiores às da campanha anterior. O estado vegetativo do arroz era normal, existindo no entanto alguma preocupação relativamente à fase de ceifa e debulha devido ao pisoteio da cultura pelas cegonhas.

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

- No **Norte**, já se iniciaram colheitas de algumas variedades de maturação precoce de pomóideas, oscilando os calibres entre o médio e o grande. As previsões apontavam para um aumento da produção em relação ao ano passado com exceção para a zona do Planalto Mirandês (queda de granizo ocorrida no concelho de Mogadouro). As prunóideas mais precoces apresentavam uma grande quantidade de frutos, o que indicava uma produtividade razoavelmente superior ao ano anterior. Os pomares de Kiwi, mantiveram-se na fase de frutos em crescimento, apresentando menor quantidade mas calibre superior. Estimava-se uma ligeira quebra na produção final. No litoral, já se iniciou a queda dos ouriços das variedades temporãs de castanheiros, que em alguns casos apresentam frutos de calibre muito reduzido e sem valor comercial (os períodos de calor e vento quente e seco ocorridos no início de setembro associados à falta de humidade poderão ter afetado o crescimento do fruto). Em algumas zonas do interior, os castanheiros apresentavam-se com muitos ouriços bem desenvolvidos, ao passo que noutras as perspectivas não eram tão positivas, por força da progressiva infestação da vespa das galhas do castanheiro (*Dryocosmus kuriphilus*), fator limitativo do potencial produtivo desta cultura. As nogueiras apresentavam frutos de calibre mais reduzido na condição de sequeiro e, naturalmente, mais desenvolvidos quando na condição de regadio. No geral, previa-se um aumento na produtividade, comparativamente ao ano anterior. Relativamente à avelã as previsões apontavam para uma produtividade superior à do ano anterior. Para a amêndoa confirmaram-se as previsões de um acréscimo de produção. As estimativas apontavam para um aumento da produção de uva de mesa. No litoral já tiveram início as vindimas nas vinhas para vinho. O período de calor na primeira quinzena de setembro, acelerou a maturação e provocou um aumento do grau alcoólico e uma diminuição da acidez. Previa-se uma boa qualidade das uvas e do mosto, mas uma ligeira diminuição da produção. No interior, vinhas apresentavam um bom desenvolvimento vegetativo e as previsões apontavam para aumento na produção global. Nos olivais do interior, apesar das oscilações térmicas, as geadas e os ventos fortes que condicionaram o vingamento do fruto, as previsões apontavam para um aumento da produção no caso da azeitona de mesa e para valores idênticos aos do ano anterior no caso da azeitona para azeite. No litoral, o vingamento das oliveiras foi bom, pelo que se esperava um acréscimo significativo na produção, embora esteja dependente das condições climáticas que se irão verificar até à colheita;
- No **Centro**, as vindimas ainda decorriam com exceção do litoral onde se encontravam concluídas. De um modo geral, a produção apresentava-se superior ao ano anterior, tanto em quantidade como em qualidade. Para os pomares de pomóideas (maçã e pera) as colheitas já terminaram em algumas zonas e as perspectivas apontavam para uma campanha com boa quantidade e qualidade. A campanha do pêssego, pavia e nectarina já terminou. Na Cova da Beira a produtividade foi inferior à da última campanha pois muita produção não atingiu o calibre esperado, e por em alguns pomares ter havido queda de frutos. A qualidade foi boa, quase toda comercializada sem dificuldade, mas

menos valorizada do que na campanha do ano anterior. A apanha da ameixa também já terminou, com produtividade média superior à da última campanha. A pluviosidade que ocorreu a partir do final da tarde do dia 20 e durante todo o dia 21 contribuiu para a melhoria do desenvolvimento vegetativo do olival. Todavia, favoreceu o ataque da mosca. Relativamente à castanha a produtividade média deverá ser superior à da última campanha;

- Em **Lisboa e Vale do Tejo** a qualidade e a produtividade da uva de mesa de variedades brancas em regime de sequeiro foram afetadas pela falta de água (muitos cachos apresentavam sintomas de desidratação). No entanto, a uva da variedade Red Globe apresentava uma produção idêntica ao ano anterior quer em qualidade em quantidade. A vindima da uva para vinho encontrava-se praticamente terminada, tendo beneficiado das condições climáticas que se verificaram. As quebras de produtividade deverão ser superiores ao inicialmente previsto (as uvas apesar de terem volume apresentavam peso reduzido, atribuído à falta de água no final do ciclo). Em termos qualitativos a produção entregue nas adegas encontrava-se em bom estado sanitário e com bom teor de açúcar. A produção de pera foi ligeiramente inferior ao ano anterior, mas com frutos de bom calibre. No Baixo Oeste, uma quantidade significativa de frutos apresentava-se danificada pela *estenfiliose*. Estava a decorrer a colheita das variedades tardias de maçã, mantendo-se a estimativa de um ligeiro acréscimo de produtividade face ao ano anterior. Os frutos exibiam boa qualidade, bom calibre e coloração normal. A produção de prunóideas foi boa, sobretudo de variedades de ciclo médio e tardio. Os citrinos apresentavam desenvolvimento vegetativo e presença de frutos normal. A maioria dos olivais exibia uma boa carga de azeitona, sendo de referir a presença de mosca da azeitona e gafa, nos olivais tradicionais não tratados.
- No **Alentejo** estimava-se para a generalidade das pomóideas uma produtividade superior à registada no ano anterior. Os olivais encontram-se no estado fenológico “ Fruto em crescimento”. As vindimas encontravam-se em curso, perspetivando-se uma redução da produção face à campanha anterior;
- No **Algarve**, os pomares de citrinos com variedades temporãs de laranjas as previsões apontavam para um ligeiro aumento da produtividade face ao ano transato (influenciado pela entrada em produção de muitos pomares jovens), A quantidade de frutos presentes nas árvores era elevada, mas o seu calibre reduzido. No olival de sequeiro a fraca precipitação ocorrida no período de abril a setembro (6 meses) impediu que os frutos atingissem o calibre desejado. Em regadio, já se iniciaram as colheitas da azeitona de mesa. As árvores apresentavam uma quantidade de frutos muito superior à da campanha do ano anterior (fraca em termos produtivos). Nos amendoais, já foram efetuados o varejo e a colheita dos frutos, confirmando-se as perspetivas de um aumento de produtividade. A colheita da alfarroba estava terminada, estimando-se uma quebra de produção face ao ano anterior. Na uva de mesa foram confirmadas as produtividades (semelhantes ou um pouco superiores às do ano anterior). Verificou-se alguma antecipação nas vindimas de uva para vinho, onde foram revistas em baixa as estimativas de produtividade face à presença de bagos de tamanho reduzido e desidratados, bem como a focos de Oídio não controlado.

Abeberamento do gado:

No interior da região **Centro**, o nível de armazenamento dos reservatórios era deficitário (abaixo dos 10%), reduzindo, deste modo, a disponibilidade de água para o abeberamento dos animais.

No **Alentejo**, registaram-se alguns constrangimentos no abeberamento dos efetivos pecuários, nomeadamente nos concelhos de Mértola e Almodôvar onde existiam explorações cujos recursos hídricos eram insuficientes para fazer face às necessidades de abeberamento dos seus efetivos pecuários, recorreu-se ao transporte de água de explorações vizinhas ou de reservas de água públicas, com o consequente incremento de custos e dificuldades de maneo. Nos concelhos de Monforte e Alter do Chão, o abastecimento de água a algumas explorações, foi garantido pelos bombeiros. O Município do concelho de Castelo de Vide colocou à disposição dos agricultores um furo municipal ao qual várias explorações recorreram para abastecimento de água destinada ao abeberamento do efetivo pecuário. No perímetro do Caia foram impostas limitações aos seus utilizadores.

O abeberamento dos animais processou-se sem dificuldade nas restantes regiões.

9. Síntese da campanha agrícola 2018/19

Embora a campanha agrícola não esteja ainda concluída para algumas culturas (milho de regadio, castanha, uva para vinho e azeitona), nem fechadas as estimativas de produção, neste balanço do ano hidrológico 2018/19 apresenta-se um resumo da evolução das culturas ao longo do seu ciclo vegetativo - completo para cereais de outono/inverno, prados e pastagens permanentes, algumas culturas temporárias de primavera verão e algumas culturas arbóreas e arbustivas - para as restantes, será apresentada a forma como progrediram até final de setembro e as estimativas de produção provisórias.

Cereais de outono /inverno – Os preparativos para o início do ano agrícola decorreram dentro da normalidade na maioria das regiões, com exceção de Lisboa e Vale do Tejo e Algarve onde se verificou um atraso na preparação dos terrenos para as sementeiras. A germinação e o desenvolvimento inicial das searas foram regulares, embora com alguma heterogeneidade em resultado das datas de sementeira. Em março, eram notórios os sinais de falta de humidade no solo, pelo que as plantas se apresentavam rasteiras e com pouco vigor vegetativo, evidenciando em alguns locais, sinais de desidratação. A precipitação ocorrida durante o mês de abril, beneficiou o desenvolvimento vegetativo das culturas (particularmente as searas que se encontravam na fase de enchimento do grão). No Alentejo, a escassez de precipitação associada às temperaturas elevadas provocou um espigamento precoce das searas de sequeiro, com reflexo no potencial das produtividades. Em certas zonas, o desenvolvimento irregular das culturas conduziu a que algumas áreas de aveia e tritcale previstas para semente fossem desviadas para feno ou feno-silagem. A colheita dos cereais (trigo mole, cevada, tritcale e aveia) ficou concluída em agosto. Os valores de produção do grão variaram de região para região sendo semelhantes ao ano anterior no Norte e Centro, superiores em Lisboa e Vale do Tejo, e inferiores no sul do país. De referir que, em Lisboa e Vale do Tejo, alguma produção de trigo panificável apresentou baixo nível de proteína devido à precipitação que se registou próximo da colheita.

Prados, pastagens permanentes e forrageiras – No início do ano agrícola, as condições climáticas apresentavam-se, na maioria das regiões, benéficas para o desenvolvimento dos prados, pastagens e culturas forrageiras de outono inverno, permitindo que o pastoreio direto decorresse sem dificuldades. Apenas no Alentejo e no Algarve se registaram condicionantes (necessidades forrageiras das diferentes espécies pecuárias não eram satisfeitas com o pastoreio, tendo sido necessário recorrer a palhas, fenos, silagens e rações industriais e atraso na sementeira das espécies forrageiras). Em janeiro e fevereiro, no norte, o frio e a ausência de precipitação provocaram alguma dormência no desenvolvimento vegetativo das espécies forrageiras e pratenses. No Alentejo a ausência de precipitação, associada a uma grande amplitude térmica (baixas temperaturas noturnas e altas temperaturas diurnas), conduziu a um adiantamento do desenvolvimento vegetativo dos prados permanentes e culturas forrageiras anuais. Em março, o fraco desenvolvimento das forrageiras não permitiu a realização dos habituais cortes destinados à conservação, existindo preocupação face à dificuldade de constituição de reservas. A alimentação dos efetivos pecuários explorados em regime extensivo foi, em alguns casos, assegurada recorrendo ao pastoreio de áreas forrageiras inicialmente destinadas ao corte. Os efetivos pecuários continuavam, de uma forma generalizada, a ser suplementados com recurso a alimentos conservados (palhas e fenos) e concentrados (rações). A conjugação entre precipitação e temperatura verificadas em abril, permitiram a recuperação do crescimento/desenvolvimento das pastagens e culturas forrageiras que apresentavam razoável vigor vegetativo, permitindo alimentar sem dificuldade as várias espécies pecuárias, principalmente as que são pastoreadas. Contudo, no sul do país, face à antecipação do desenvolvimento das plantas, a produção de matéria verde/seca ficou comprometida, situação que se agravou em maio, pois a ocorrência de altas temperaturas associadas a ventos fortes e secos conduziram

a uma rápida perda de humidade das pastagens e forragens, com a consequente diminuição de biomassa e valor nutritivo destas culturas. No final do ano agrícola, no Norte e litoral Centro as temperaturas amenas e a precipitação ocorrida permitiram que os prados e pastagens e as espontâneas pobres, apresentassem um bom desenvolvimento vegetativo não se verificando situações de escassez de matéria verde. No interior Centro estas culturas apresentavam um aspeto seco e a disponibilidade de matéria verde era residual. Em Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve (Alcoutim, Castro Marim e também nas zonas de serra do concelho de Loulé) a disponibilidade de alimento nos prados e pastagens de sequeiro era quase inexistente. Muitos produtores enfrentavam fortes dificuldades com a alimentação do efetivo pecuário em pastoreio, superadas com a utilização de fenos e rações industriais em quantidade superior ao habitual nesta altura. O recurso a palhas e fenos armazenados destinadas ao inverno era frequente bem como a rações compradas (mais usadas na alimentação do efetivo destinado a engorda e/ou à produção de leite). Os produtores pecuários, sobretudo os que se localizam nas zonas mais secas manifestavam-se receosos das condições de sustentabilidade futura das explorações pecuárias.

Culturas de primavera-verão (milho grão, batata, arroz, tomate para indústria e girassol) – O atraso verificado nas sementeiras das culturas de outono-inverno, condicionou o início das sementeiras das culturas de primavera-verão. A plantação de batata de sequeiro decorreu com normalidade sendo o seu desenvolvimento vegetativo regular. Em regime de regadio, as sementeiras decorreram até finais de março. As plantações mais precoces tiveram boa emergência e exibiam povoamentos homogéneos e bom desenvolvimento vegetativo. A produção foi boa e de boa qualidade, apresentando calibres razoáveis e boa conformação. A precipitação, bem distribuída ao longo do mês de abril, possibilitou uma boa germinação do milho, que em maio apresentava bom progresso na maioria das regiões (exceção para o Algarve, onde a cultura apresentava um desenvolvimento vegetativo “enfestado” e anormal, revelando elevada desidratação). No Centro, as searas de arroz ressentiram-se da falta de calor e luminosidade, verificada em junho e julho, condições fundamentais para a formação e enchimento da espiga provocando um ligeiro atraso no seu ciclo vegetativo principalmente nas zonas do Baixo Mondego e do Pinhal Litoral. Em Lisboa e Vale do Tejo, a produção de tomate para indústria entregue nas fábricas apresentou bom estado sanitário e bons níveis de cor e grau BRIX, estimando-se um aumento da produtividade face ao ano anterior.

Culturas arbóreas e arbustivas (vinha, pomares e olival) – A produção de citrinos apesar de heterogénea (zonas em que os citrinos foram muito afetados pelas geadas e falta de água e outras em que se obtiveram frutos com bom calibre), teve um nível idêntico à do ano anterior. No Algarve foram efetuadas regas com maior dotação e frequência do que o habitual. Na maioria dos pomares, os frutos apresentaram um calibre reduzido, mas uma produção ligeiramente mais elevada.

As restantes fruteiras, anteciparam o seu ciclo vegetativo (principalmente as amendoeiras e cerejeiras) devido às temperaturas elevadas verificadas em março. A frutificação foi boa, mas a queda de granizo ocorrida em junho na zona do Planalto Mirandês durante a fase de vingamento das peras e os ataques de pedrado, verificadas nas maçãs conduziram a que parte da produção destas pomóideas fosse desviada para a indústria. Na zona do Oeste a presença de *estenfiliose*, afetou a qualidade da pêra Rocha.

As vinhas apresentavam um bom aspeto vegetativo, com vegetação exuberante e um número de cachos significativo. No Norte, devido às oscilações das condições climáticas, os viticultores foram alertados para a possibilidade de ocorrerem infeções relacionadas com doenças criptogâmicas (míldio e oídio). Na Península de Setúbal verificaram-se algumas situações de irregularidade na maturação dos cachos na mesma cepa, prevendo-se uma quebra de produção relativamente

ao ano anterior. No Alentejo, perspectivava-se em agosto, uma melhoria da qualidade do vinho resultante de um menor valor na relação película/polpa, reflexo do stress hídrico moderado da videira, perspectivando-se no entanto, uma redução da produção face à campanha anterior;

No interior Norte, as oscilações térmicas, as geadas e os ventos fortes condicionaram o vingamento do olival. Nas restantes regiões o crescimento dos frutos decorreu com normalidade. No Centro, (com exceção do litoral) e em Lisboa e Vale do Tejo, verificaram-se ataques de mosca da azeitona. No Algarve a fraca precipitação ocorrida no período de abril a setembro (6 meses) impediu que os frutos em regime de sequeiro atingissem o calibre desejado.

- **Abeberamento do gado** – A partir do mês de julho, no Alentejo (concelhos de Mértola e Almodôvar), existiam explorações cujos recursos hídricos eram insuficientes para fazer face às necessidades de abeberamento dos seus efetivos pecuários, recorrendo-se ao transporte de água de explorações vizinhas ou de reservas de água públicas, com o consequente incremento de custos e dificuldades de manuseio. Nos concelhos de Monforte e Alter do Chão, o abastecimento de água a algumas explorações, foi garantido pelos bombeiros. O Município do concelho de Castelo de Vide este colocou à disposição dos agricultores um furo municipal ao qual várias explorações recorreram para abastecimento de água destinada ao abeberamento do efetivo pecuário. No perímetro do Caia foram impostas limitações aos seus utilizadores. Em agosto na região Centro, o nível de armazenamento dos reservatórios era deficitário (abaixo dos 10%), reduzindo, deste modo, a disponibilidade de água para o abeberamento dos animais. O abeberamento dos animais processou-se sem dificuldades nas restantes regiões.

10. Outras Informações

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

I. Disponibilidades hídricas *versus* necessidades

Face aos baixos valores de precipitação ocorrida desde o início do presente ano hidrológico, verificou-se uma diminuição significativa do volume armazenado total, estando muito abaixo da média dos valores observados para várias bacias hidrográficas.

A 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 33 observa-se os volumes armazenados entre outubro de 2018 e setembro de 2019 e a média, calculada para o período 1990/2018, que ilustra bem a situação crítica referida. A albufeira apresentava uma percentagem de armazenamento total de 8,8%, sendo que em final de fevereiro de 2018 era de 8%. Considerando que o volume morto é de 5 000 dam³, o volume útil disponível a 30 de setembro era de 4 055 dam³.

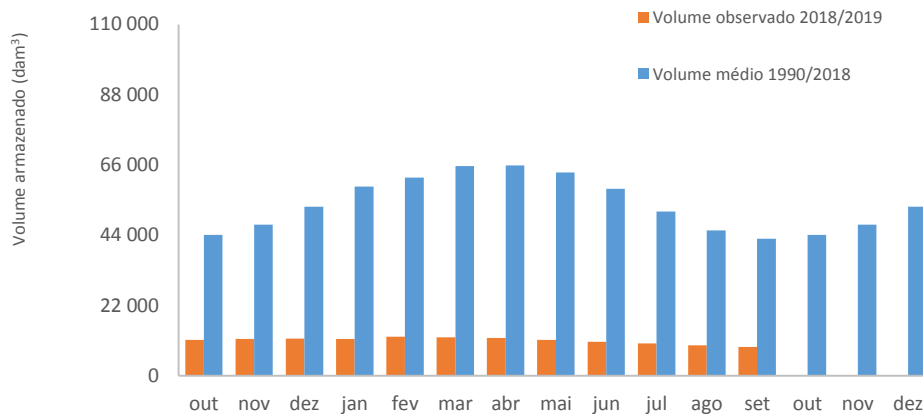


Figura 33 - Volumes armazenados entre outubro 2018 e setembro 2019 e a média calculada para o período 1990/2018 na albufeira do Monte da Rocha (Fonte: APA).

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 34 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, verificando-se que a manterem-se os consumos médios observados entre 2010-2017, o volume de água disponível não permitia satisfazer os usos até ao final do ano hidrológico.

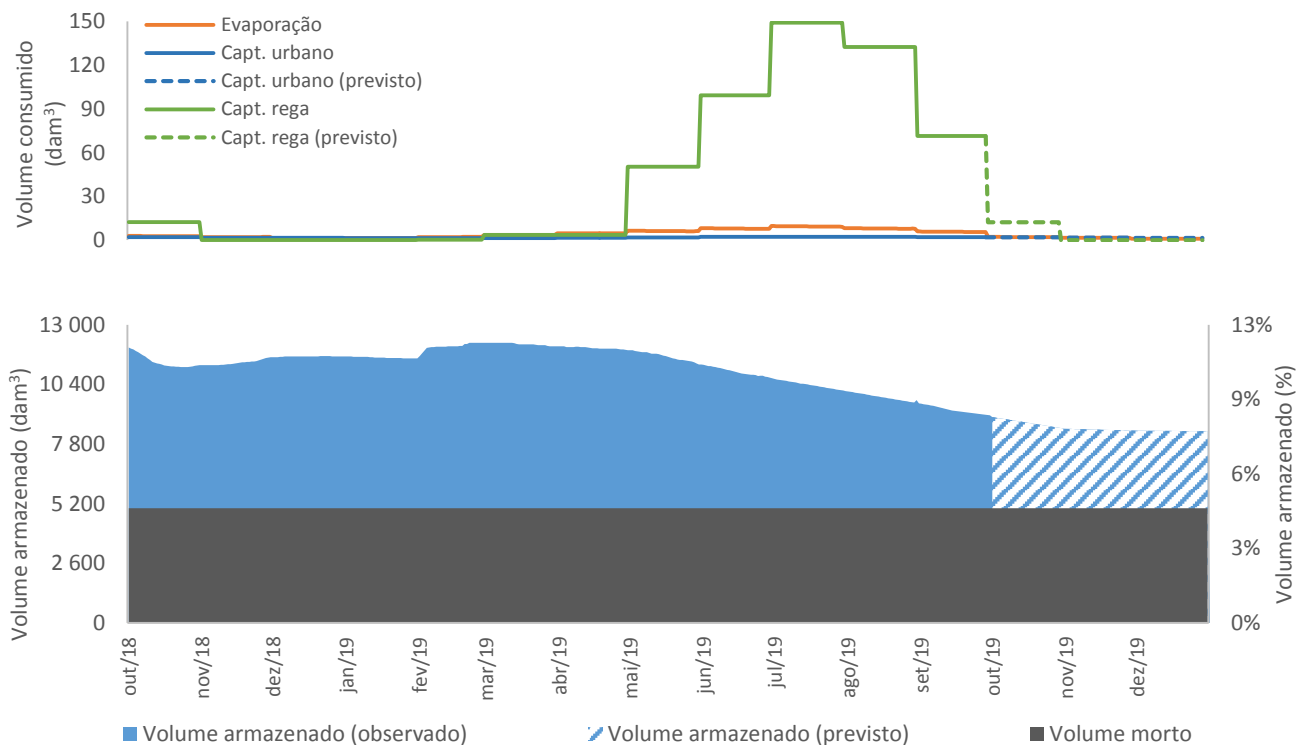


Figura 34 - Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Monte da Rocha considerando a estimativa dos consumos e evaporação até setembro de 2019 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA).

Outra situação com dois usos associados é a albufeira da Vigia na Bacia do Guadiana. Os níveis observados na albufeira da Vigia estão abaixo da média, calculada para o período 2015/2018, conforme é possível observar na Figura 35. A albufeira apresentava uma percentagem de armazenamento total de 10,2%, sendo que em final de fevereiro de 2018 era de 15%. Considerando que o volume morto é de 1 146 dam³, o volume útil disponível a 30 de setembro era de 567 dam³. Neste aproveitamento a gestão dos consumos continua a ser menos eficiente, tornando a situação ainda mais crítica, já que a ligação ao Alqueva é muito diminuta face às necessidades.

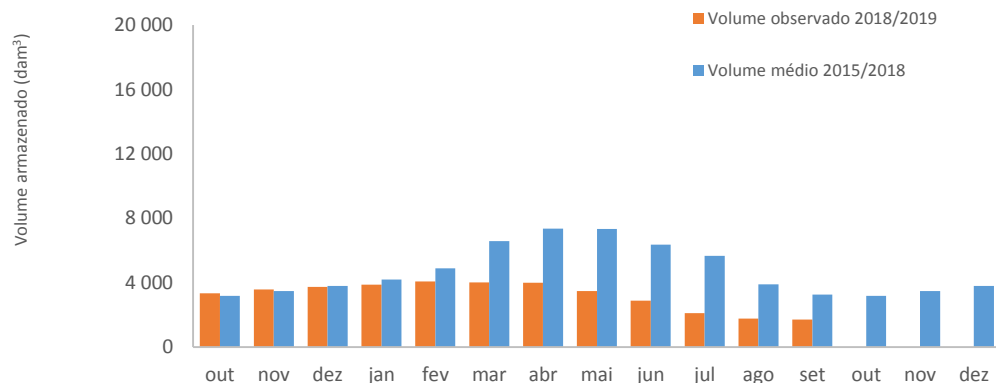
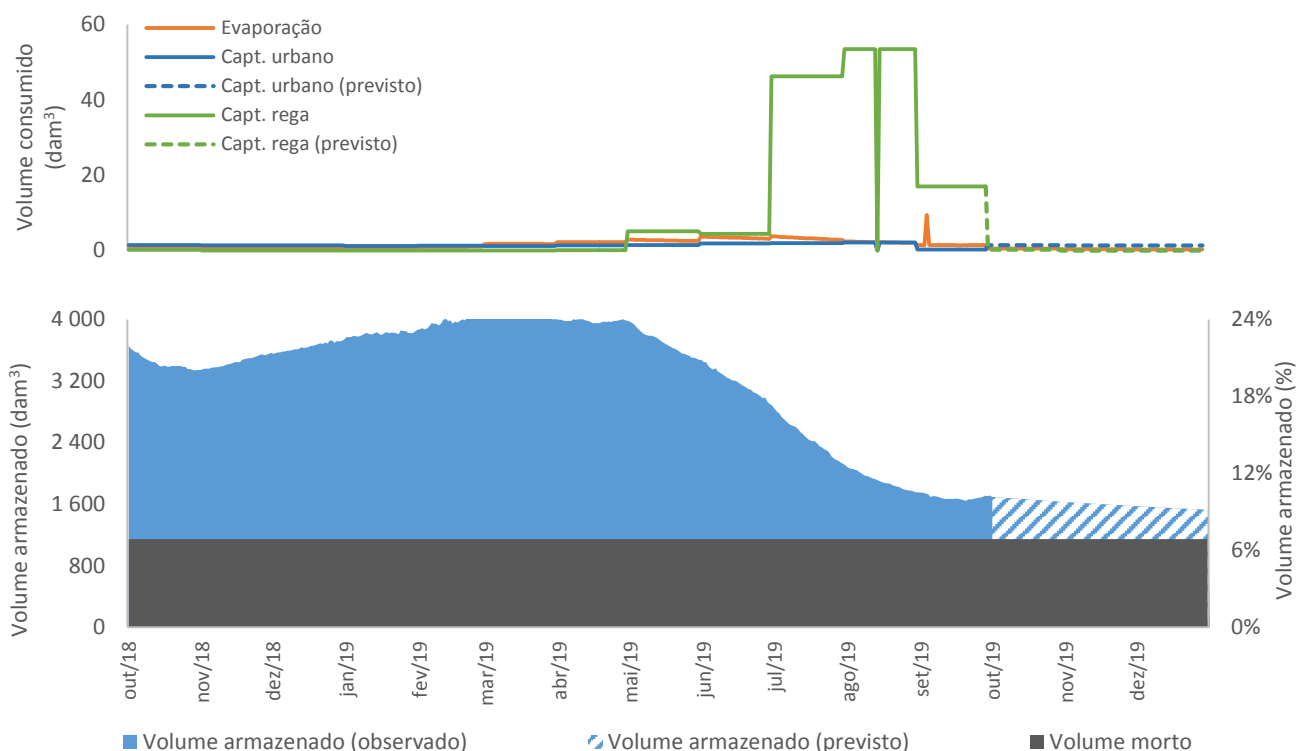


Figura 35 - Volumes armazenados entre outubro de 2018 e setembro de 2019 e a média calculada para o período 2015/2018 na albufeira da Vigia (Fonte: APA).

Na Figura 36 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, verificando-se que a manterem-se os consumos médios observados entre 2010-2017, o volume de água disponível não permitia satisfazer os usos até ao final do ano hidrológico, mesmo com adução constante de Alqueva. Está a ser realizado um acompanhamento muito próximo da situação.



A albufeira do Caia na bacia do Guadiana é outra situação que importa acompanhar com maior atenção, atendendo que tem dois usos associados. Na Figura 37 observa-se os volumes armazenados entre outubro de 2018 e setembro de 2019 e a média, calculada para o período 1967/2018, que ilustra que os valores estão abaixo da média, apesar da recuperação verificada a partir de março de 2018. A albufeira apresentava uma percentagem de armazenamento total de 15%, sendo que em final de fevereiro de 2018 era de 18%. Considerando que o volume morto é de 10 700 dam³, o volume útil disponível a 30 de setembro era de 19 662 dam³.

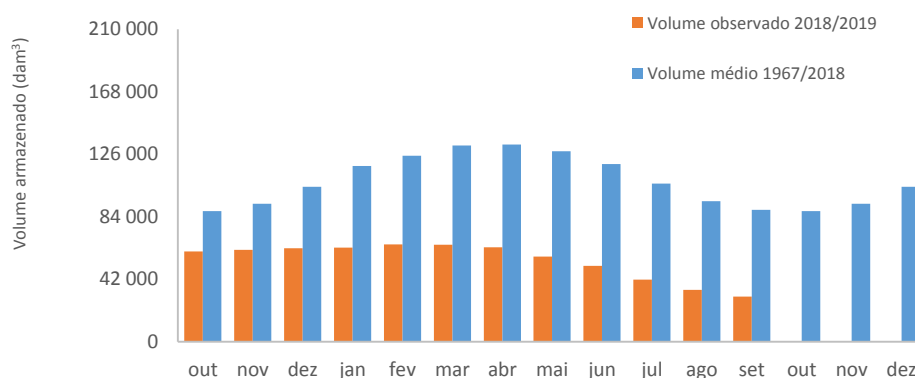


Figura 38 ilustra-se a estimativa de variação dos volumes observados atendendo aos consumos existentes e tendo por base um cenário conservador, ou seja, sem precipitação significativa.

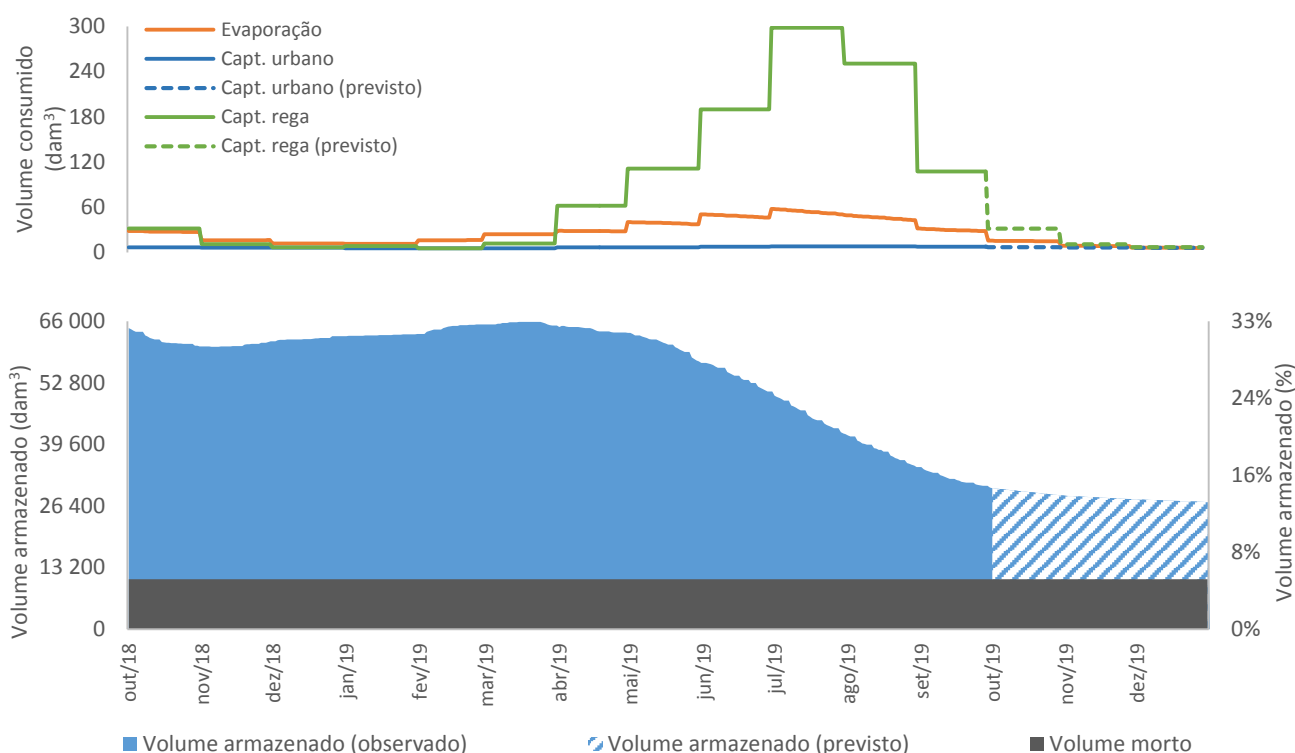


Figura 38 - Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Caia considerando a estimativa dos consumos e evaporação até setembro de 2019 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA).

Importa ainda realçar a situação crítica que continua a existir no abastecimento a Sines, que depende da captação no rio Sado em Ermidas que é armazenada na albufeira de Morgavel. Desde a primavera que se têm verificado baixos caudais e com elevada condutividade no rio Sado o que inviabilizou, a partir de 27 de junho, a captação de água no rio Sado. Para minimizar os impactes e atendendo aos baixos níveis de água que se verificaram na albufeira do Morgavel foi assinado, a 9 de maio, um protocolo entre a EDIA, Águas de Santo André (AdSA) e Associação de Regantes e Beneficiários de Campilhas e Alto Sado (ARBCAS), que permitiu captar água do Alqueva que é disponibilizado através do canal de rega gerido pela ARBCAS, salvaguardando os volumes necessários em cada momento para a agricultura. Entre 9 de maio a 27 de junho foram captados para o sistema de abastecimento de Santo André 1,65 hm³. Atendendo aos consumos necessários para a agricultura esta captação foi retomada em finais de agosto, para evitar que a albufeira do Morgavel atingisse o volume morto e colocasse em causa o abastecimento a Sines. A 30 de setembro albufeira de Morgavel tinha um armazenamento total de 27%.

Atendendo às baixas precipitações observadas no presente ano hidrológico, nomeadamente na região do Algarve, que afetou os volumes armazenados nas albufeiras e nas águas subterrâneas, incluindo as albufeiras localizadas no sotavento algarvio da bacia do Guadiana, observam-se valores baixos de armazenamento. Caso não haja reposição no início do próximo ano hidrológico poderá vir a tornar-se uma zona crítica na próxima primavera-verão.

As águas subterrâneas nos principais aquíferos, da região do Algarve, continuam com valores de armazenamento próximos dos observados em 2005.

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

II. Abastecimento por recurso a autotanques dos Corpos de Bombeiros em setembro

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

No mês de setembro de 2019, foram reportadas 648 operações de abastecimento com recurso a meios dos Corpos de Bombeiros, valor inferior ao do mês precedente mas que representa um aumento na ordem dos 33% face a igual período do ano anterior, conforme ilustrado na Figura seguinte:

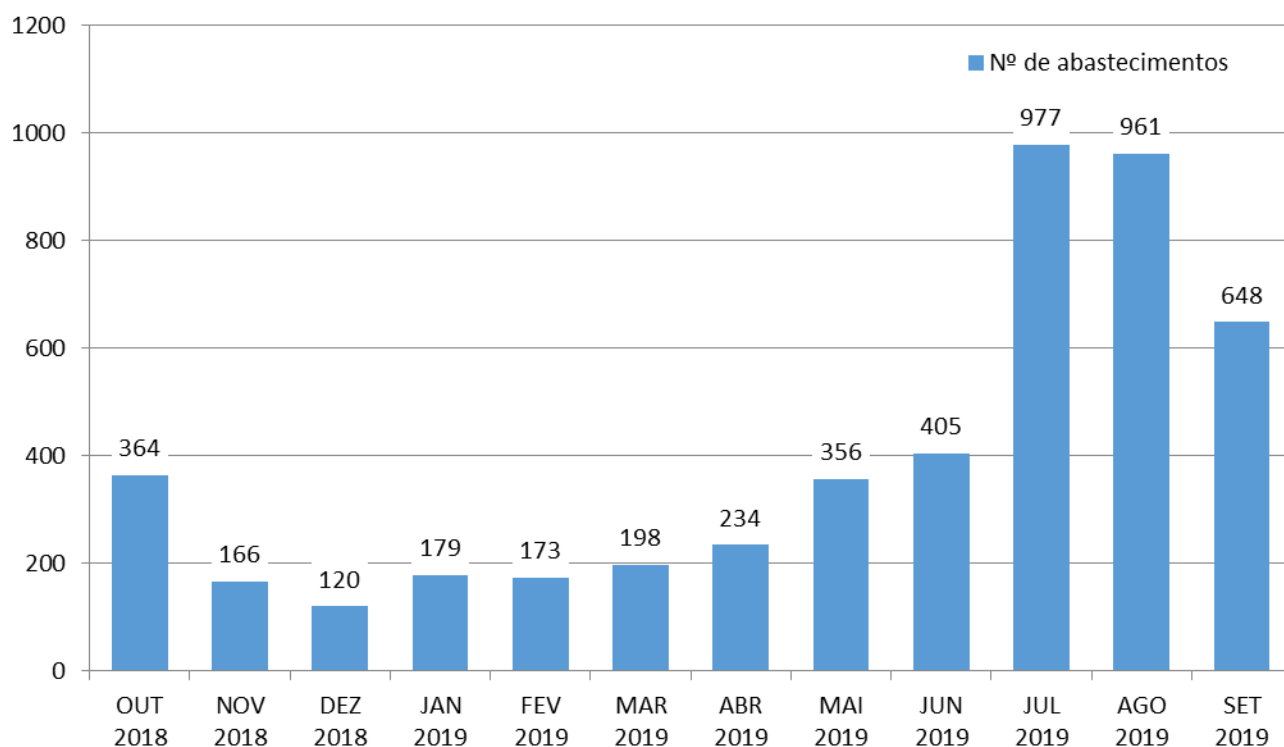


Figura 39 - Número de abastecimentos públicos no período de outubro de 2018 a setembro de 2019 (Fonte: ANEPC).

Numa análise distrital, verifica-se que os distritos de Bragança (199 abastecimentos), Viseu (86) e Coimbra (66) foram 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:

- Bragança – 69 abastecimentos;
- Miranda do Douro – 63 abastecimentos;
- Miranda do Corvo – 38 abastecimentos;
- Mirandela – 37 abastecimentos;
- Tabuaço – 33 abastecimentos.

III. Abastecimento Público

Neste capítulo pretende-se apresentar o ponto da situação mensal e a evolução entre 2015 e 2019, 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. (setembro de 2019) (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
	Arroio - 24,81%	Cala - 14,96%	Beliche - 33,09%	Odeleite - 40,09%
	Morgavel - 28,43%	Monte da Rocha - 8,81%	Bravura - 34,39%	Serra Serra da - 41,07%
	Odelouca - 37,16%	Roxo - 18,90%	Lumiares - 28,94%	
	Peneireiro - 28,16%	Vigia - 10,20%	Monte Novo - 35,29%	

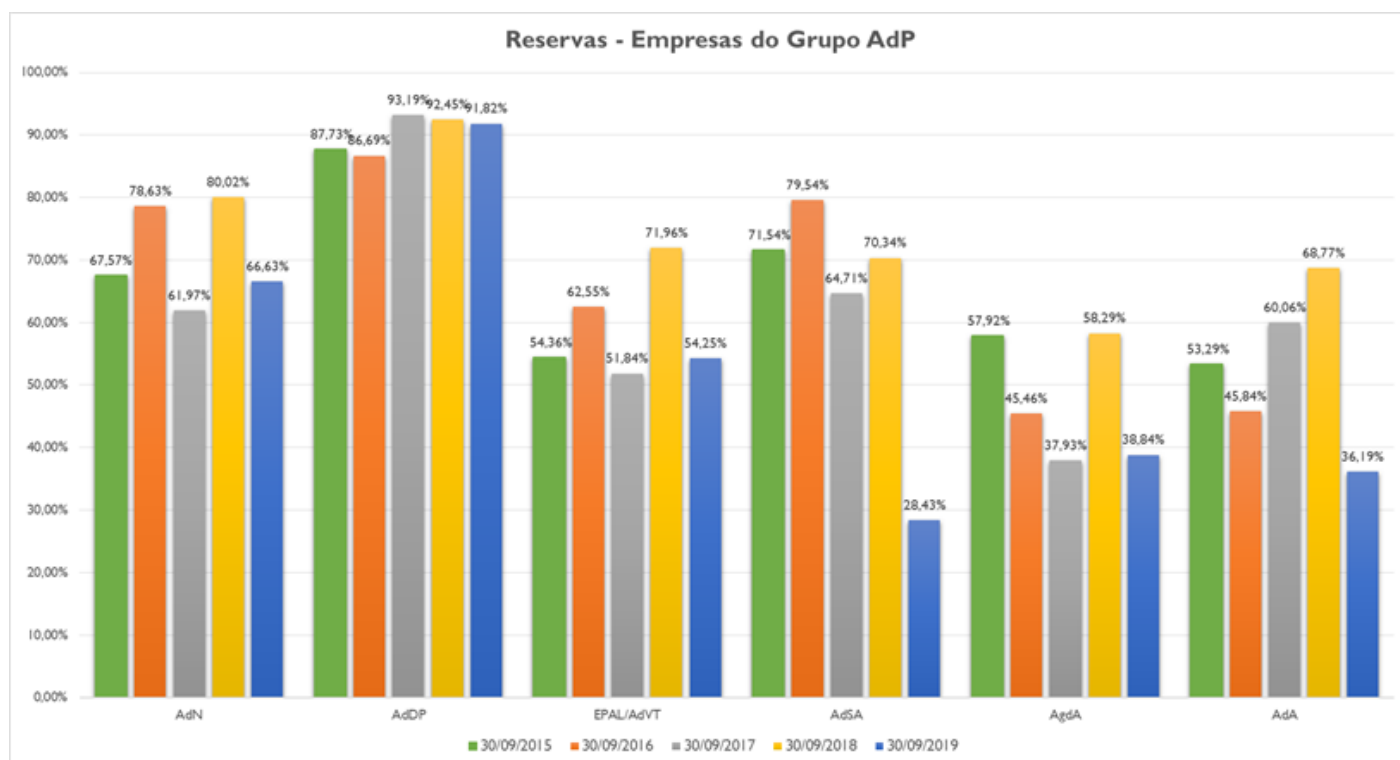


Figura 40 - Volume armazenado a 30/09 nas albufeiras usadas pelas empresas do grupo AdP para abastecimento público – evolução entre 2015 e 2019. (Fonte: AdP).

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

Empresa	Aproveitamento Hidráulico	Bacia Hidrográfica	Volume Armazenado (30 setembro)				
			2015	2016	2017	2018	2019
			%	%	%	%	%
AdN	Aljô (Vila Chã)	Douro	66,81%	77,95%	51,76%	82,20%	74,98%
	Alto Rabagão	Cávado	68,66%	60,97%	54,67%	52,74%	55,74%
	Arnoio	Douro	38,82%	66,66%	30,20%	31,29%	24,81%
	Azibo	Douro	73,55%	79,94%	76,12%	79,66%	81,81%
	Camba	Douro	48,95%	58,49%	17,69%	54,72%	97,84%
	Ferradosa	Douro	93,90%	100,00%	90,92%	92,11%	67,55%
	Lumiares (Armamar)	Douro	54,59%	75,05%	40,12%	57,60%	28,94%
	Olgas	Douro	50,94%	82,88%	68,35%	85,93%	77,15%
	Palameiro	Douro	67,09%	70,29%	49,45%	77,60%	68,65%
	Peneireiro	Douro	55,11%	100,00%	74,50%	34,23%	28,16%
	Pinhão	Douro	70,17%	80,42%	64,38%	84,75%	77,76%
	Pretarouca	Douro	71,26%	59,71%	62,77%	80,58%	61,37%
	Queimada	Ave	100,00%	105,71%	87,43%	93,14%	100,00%
	Salgueiral	Douro	56,12%	59,65%	58,93%	65,56%	62,57%
	Sambade	Douro	75,08%	85,38%	56,72%	81,90%	57,81%
	Serra Serrada	Douro	41,07%	38,69%	22,62%	42,86%	41,07%
	Sordo	Douro	90,23%	98,41%	64,68%	78,66%	77,68%
	Touvedo	Lima	79,35%	91,35%	95,68%	84,65%	83,23%
	Vale Ferreiros	Douro	80,74%	91,30%	83,66%	82,59%	75,71%
	Valtornu-Mourão	Douro	73,94%	80,12%	64,27%	86,05%	69,50%
	Veiguiñas	Douro	95,13%	94,29%	94,76%	96,46%	96,08%
	Venda Nova	Cávado	65,75%	88,22%	79,58%	85,10%	76,17%
	Vilar	Douro	36,80%	62,95%	36,04%	52,18%	47,92%
AdDP	Crestuma-Lever	Douro	87,73%	86,69%	93,19%	89,68%	91,82%
EPAL/AdVT	Apartadura	Tejo	61,65%	86,07%	78,63%	78,03%	62,56%
	Cabril	Tejo	42,36%	77,39%	41,20%	52,92%	49,44%
	Caia	Guadiana	50,24%	42,48%	20,80%	35,48%	14,96%
	Caldeirão	Mondego	65,40%	65,40%	52,54%	85,14%	58,51%
	Capinha	Tejo	94,00%	95,20%	97,60%	94,00%	84,40%
	Castelo de Bode	Tejo	72,97%	78,70%	78,33%	61,00%	79,45%
	Marateca (St.ª Águeda)	Tejo	59,05%	67,91%	79,70%	83,55%	64,48%
	Meimão	Tejo	66,61%	70,50%	52,09%	72,56%	60,41%
	Monte Novo	Guadiana	41,21%	40,70%	40,27%	67,68%	35,29%
	Póvoa e Meadas	Tejo	40,60%	49,80%	48,50%	41,50%	52,12%
	Ranhados	Douro	61,02%	100,00%	60,55%	76,67%	70,54%
	Santa Luzia	Tejo	21,95%	22,93%	13,18%	68,55%	62,91%
	Vigia	Guadiana	29,57%	16,03%	10,57%	24,76%	10,20%
AdSA	Morgavel	Ribeiras do Alentejo	71,54%	79,54%	64,71%	64,28%	28,43%
AgdA	Alvito	Sado	60,14%	42,02%	32,84%	75,14%	69,91%
	Enxoé	Guadiana	88,93%	87,15%	74,87%	81,06%	48,64%
	Monte da Rocha	Sado	34,52%	15,01%	8,83%	11,82%	8,81%
	Roxo	Sado	31,36%	17,76%	16,98%	38,42%	18,90%
	Santa Clara	Mira	74,65%	65,35%	56,13%	60,85%	47,91%
AdA	Beliche	Guadiana	40,88%	36,41%	67,74%	68,33%	33,09%
	Bravura	Ribeiras do Algarve	67,95%	57,91%	56,05%	58,56%	34,39%
	Odeleite	Guadiana	48,36%	43,76%	75,38%	75,96%	40,09%
	Odelouca	Arade	55,94%	45,30%	41,08%	54,44%	37,16%

i. Situações Críticas e Medidas de Contingência

Face à caracterização realizada anteriormente, os pontos seguintes resumem as situações consideradas críticas em termos de abastecimento público de água, que constituem uma preocupação acrescida a sul do Tejo, nomeadamente nas Regiões Hidrográficas 6 (Sado/Mira), 7 (Guadiana) e 8 (Ribeiras do Algarve), em particular em sistemas de abastecimento cuja origem não tem redundância com o sistema da EDIA ou outras origens alternativas. São ainda sumariamente descritas as medidas de contingência associadas a cada uma dessas situações, assim como a identificação e o ponto da situação das medidas estruturais de longo prazo.

Ponto de situação das Águas Públicas do Alentejo (AGDA)

Os principais problemas situaram-se nas pequenas captações dos sistemas isolados situados no Maciço Antigo, que estavam a exigir transporte de água por autotanque. Para estas situações estiveram em curso várias empreitadas, em concreto no Sistema de Monte da Rocha e no Guadiana Sul. Os problemas ficarão maioritariamente resolvidos no primeiro trimestre de 2020 e os restantes até ao final do ano.

O maior problema estrutural é o do Monte da Rocha, albufeira da qual depende todo o respetivo sistema de abastecimento. Apresentava níveis muito baixos de armazenamento, situação semelhante à verificada em fins de 2017. Neste caso, para além do projeto de ligação à EDIA, há que continuar a acompanhar a evolução dos níveis e da qualidade da água e exigem-se medidas complementares de curto prazo, nomeadamente a paragem de toda a retirada de água para rega.

De facto, a albufeira de Monte da Rocha manteve volumes armazenados de cerca de 10% da sua capacidade, ou seja, 9,0 hm³, dos quais 5 hm³ são volume morto. No passado dia 3 de Abril, em reunião da Subcomissão de Gestão de Albufeiras da região sul, foram tomadas decisões relativas à utilização da água desta origem e à dotação para efeitos de atividade agrícola e abastecimento humano.

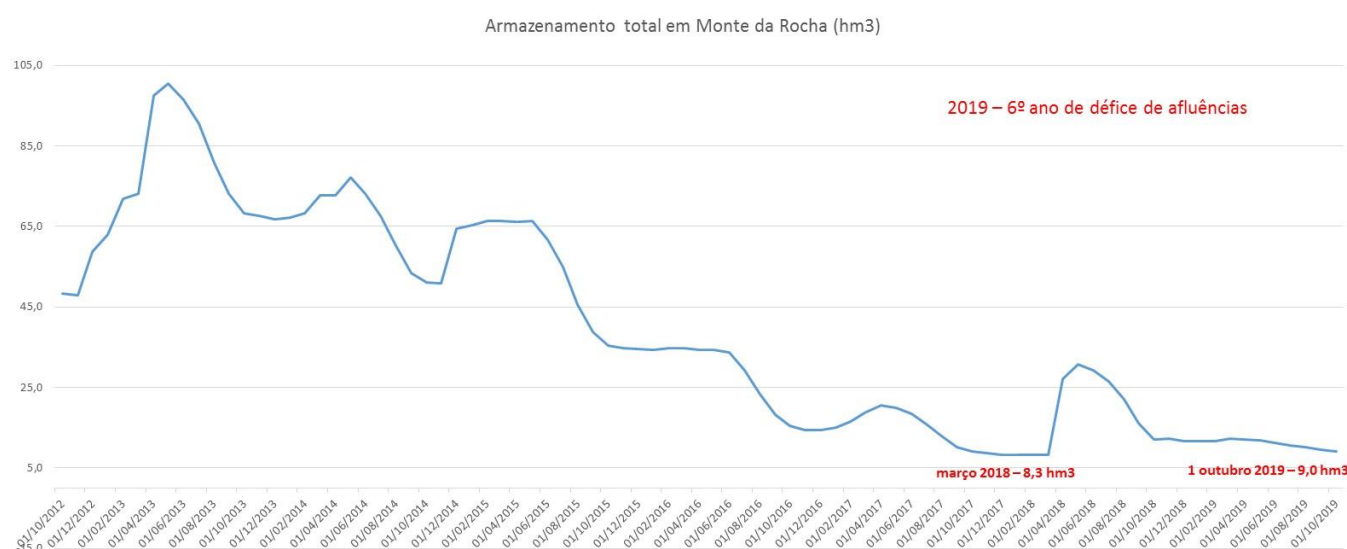


Figura 5 - Volume armazenado na albufeira de Monte da Rocha. (Fonte: AdP).

Tal como referido, ao nível das origens subterrâneas, o sistema gerida pela Águas Públicas do Alentejo teve ainda algumas povoações cujo abastecimento foi suportado por este tipo de origens, estando identificados alguns sistemas onde a qualidade e/ou quantidade disponível nestas origens apresentou-se em situação crítica:

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

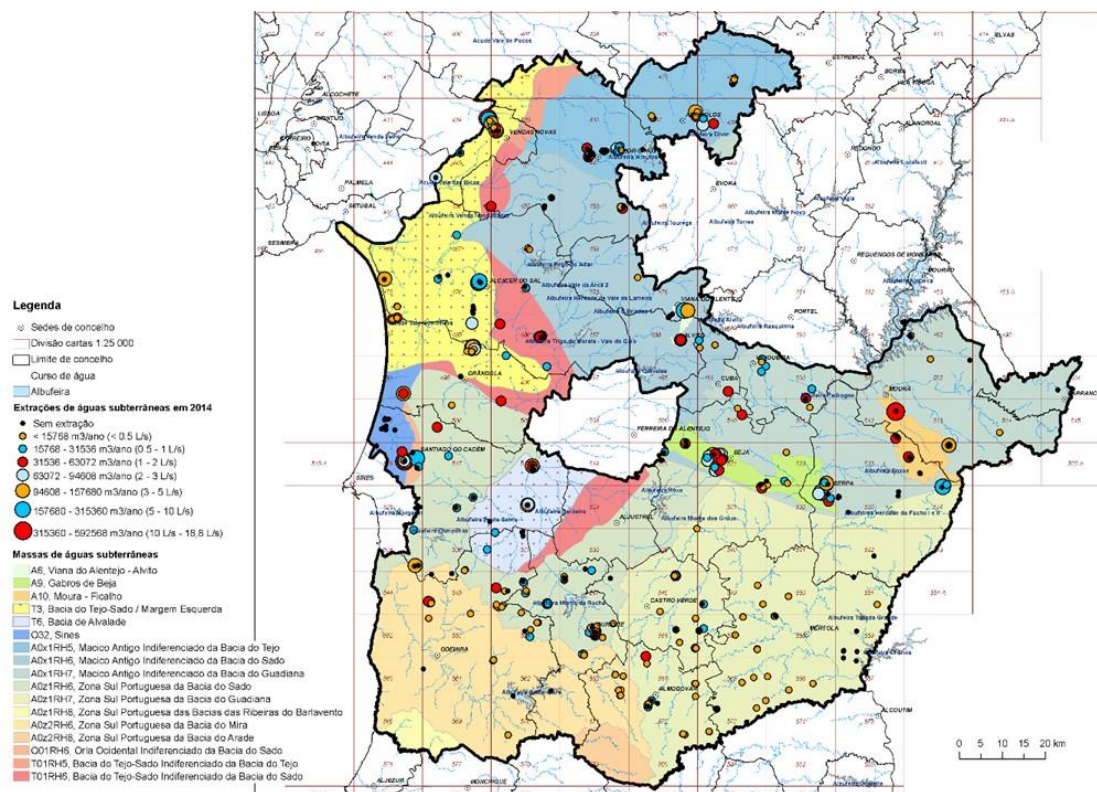


Figura 6 - Sistema de abastecimento gerido pela Águas Públicas do Alentejo e respetivas captações subterrâneas. (Fonte: AdP).

Medidas de Contingência

Durante 2019 são significativos os volumes de água transportados por autotanque, sobretudo para aquelas povoações em que a solução de abastecimento definitivo ainda não está concluída, como é possível constatar no quadro seguinte.

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

Município	Povoação	População residente	Tipo de Problema		Transporte de água realizado em 2019 (m3)										Medidas tomadas médio prazo
			Quantidade	Qualidade	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Acumulado	
Odemira	Relíquias	321	X		72	0	144	36	324	1015	713	823	368	3495	Obra de adução em curso
	Luzianes	170	X						38	385	350	525	420	773	Obra de adução em curso
Ourique	Santa Luzia	312	X		207	153	438	0	214	664	1254	1954	959	2930	Obra de adução em curso
	Aldeia de Palheiros	331	X				50	20	10	160	382	20	106	622	Obra de adução em curso
Castro Verde	São Marcos da Ataboeira	230	X	X	640	500	600	620	180	60	0	0	0	2600	Obra de adução em curso
	Alcaria Ruiva	91	X		336	168	336	644	868	868	1264	1134	781	4484	Obra de adução em curso
Mértola	Espírito Santo	50		X	264	0	66	231	326	360	422	485	311	1669	em desenvolvimento um projeto de tratamento local
	Penedos	101	X		495	0	66	132	186	260	180	857	75	1319	Obra de adução em curso
	São João Caldeireiros	132		X	760	627	561	627	983	1020	1240	1475	795	5818	Obra de adução em curso
	Corte Gafo de Cima	157	X								796	1289	404	796	Obra de adução em curso
Totais		1895			2774	1448	2261	2310	3129	4792	6601	6601	4219	34135	

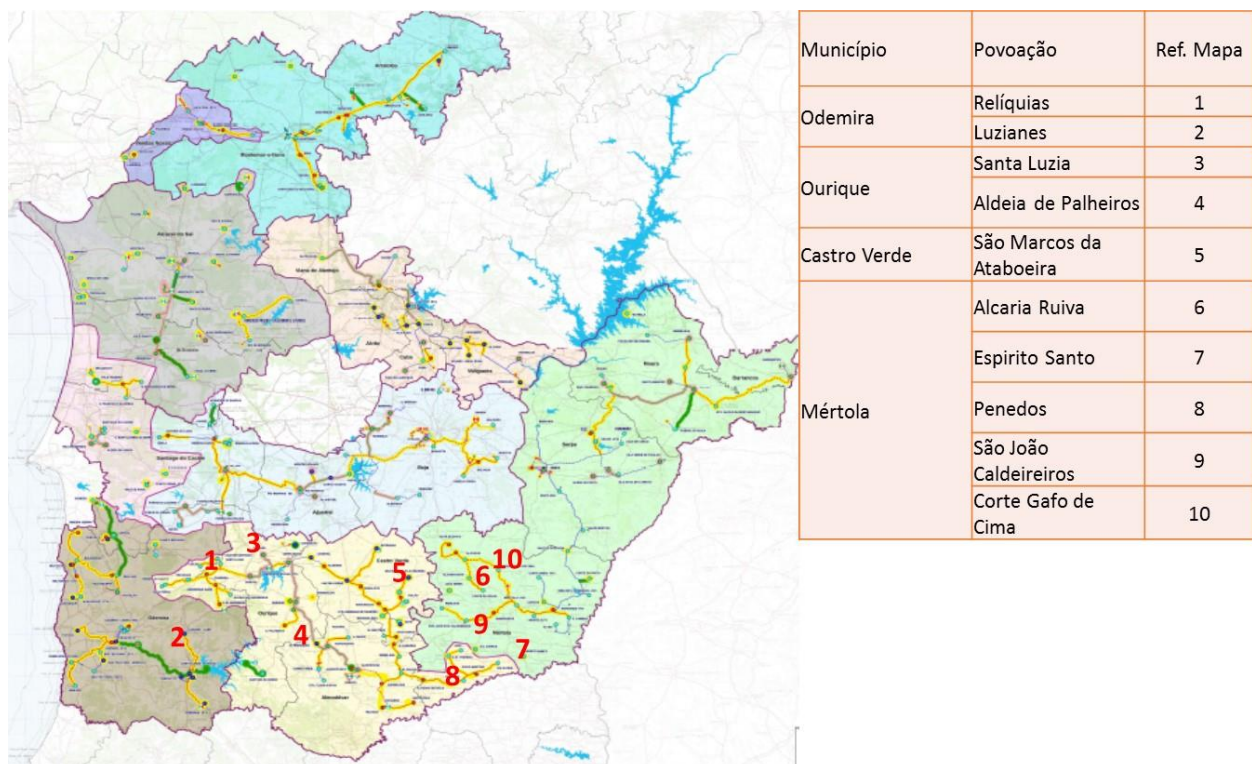


Figura 7 - Mapa com a localização das povoações incluídas no sistema da Águas Públicas do Alentejo com abastecimento por autotanque (Fonte: AgdA).

Ponto de situação das Águas de Santo André (ADSA)

A albufeira de Morgavel, que abastece o complexo industrial de Sines, encontrava-se dia 2 de outubro com um volume armazenado total de 9,24 hm³. A ausência de aflúências naturais a esta albufeira, bem como ao rio Sado de onde esta albufeira é alimentada por bombagem levou à necessidade de, em articulação com a APA, EDIA e ARBCAS, a Associação de Regantes proceder a uma libertação de caudal proveniente do sistema da EDIA para o Rio Sado, com posterior captação em ermidas do sado. Esta operação esteve suspensa até 30 de agosto, uma vez que a totalidade de água proveniente do sistema da EDIA esteve em utilização para fins agrícolas, mas já foi retomada.

Por conseguinte, e conforme se pode verificar por análise do gráfico seguinte, desde o início de Setembro tem-se verificado um aumento do volume captado em Ermidas, começando no início de outubro a inverter a descida do nível da albufeira.

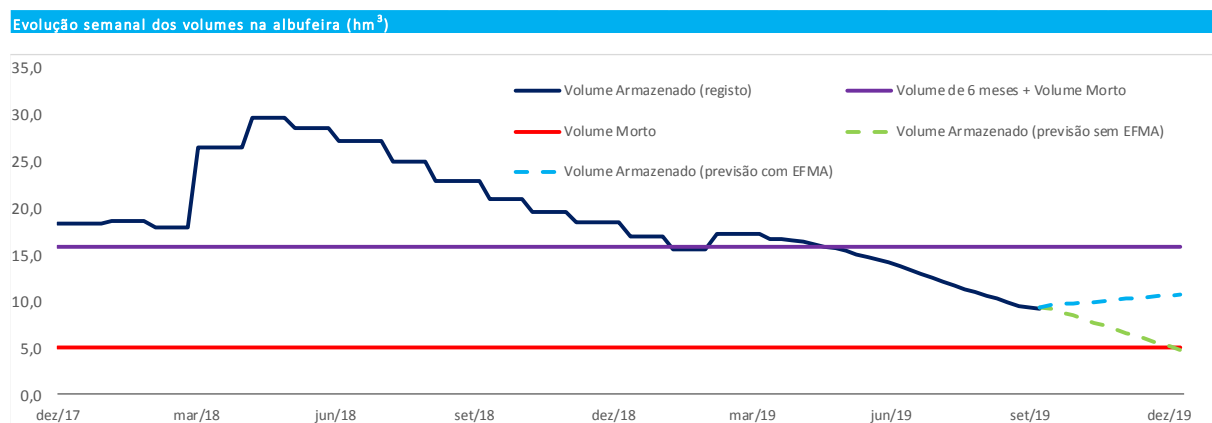


Figura 8: Volume armazenado na albufeira de Morgavel e projeção de cenários de armazenamento com e sem transferência de água do EFMA (Fonte: AdSA).


Medidas de Contingência

Tal como referido, mantém-se em fase de operação a transferência de água do sistema da EDIA para o Sado, e posterior captação na estação elevatória de Ermidas do Sado para a albufeira do Morgavel. Esta medida de contingência permitirá a recuperação dos volumes armazenados. Adicionalmente, foi estudada a possibilidade de instalação de uma jangada na albufeira de Morgavel para captação no volume morto.

Ponto de situação das Águas do Algarve (ADA)

Neste capítulo apresenta-se, de forma sucinta e resumida, o ponto de situação, à data de 30 de Setembro de 2019, dos dados mais relevantes para a gestão das origens de água do SMAAA, nomeadamente no que respeita aos volumes armazenados/disponibilidades e volumes captados, assim como fazer referência às estratégias de gestão adotadas para fazer face à situação de seca que se registou durante o ano hidrológico de 2018-2019, e medidas previstas para o ano hidrológico de 2019-2020.

Tabela 9 - Volumes de água armazenados nas albufeiras entre 30 de Setembro de 2018 (final do período seco do ano hidrológico de 2017/2018) até ao dia 30 de Setembro de 2019 (final do período seco do ano hidrológico 2018/2019). (Fonte: ADA).

	BARRAGEM DE ODELOUCA				BARRAGEM DE ODELEITE				BARRAGEM DE BELICHE				BARRAGEM DE BRAVURA			
Nível Máximo de Cheia (m)	102,35				55,16				53,94							
Nível de Pleno Armazenamento (m)	102,00				52,00				52,00							
Capacidade Total de Armazenamento (hm³)	157,14				130,00				48,00				34,82			
Capacidade Útil de Armazenamento (hm³)	128,20				108,80				42,89				32,26			
Data	Volume Total		Volume Útil		Volume Total		Volume Útil		Volume Total		Volume Útil		Volume Total		Volume Útil	
	hm³	%	hm³	%	hm³	%	hm³	%	hm³	%	hm³	%	hm³	%	hm³	%
30-09-2018	114,08	72,60%	85,14	66,41%	98,75	75,96%	77,55	71,28%	32,80	68,33%	27,69	64,56%	20,39	58,56%	17,83	55,26%
31-10-2018	81,15	51,64%	52,21	40,72%	94,98	73,06%	73,78	67,81%	31,28	65,17%	26,17	61,02%	19,43	55,78%	16,86	52,26%
30-11-2018	78,80	50,14%	49,86	38,89%	95,04	73,10%	73,84	67,86%	31,35	65,31%	26,24	61,18%	20,18	57,96%	17,62	54,62%
31-12-2018	75,44	48,01%	46,50	36,27%	93,76	72,12%	72,56	66,69%	30,92	64,41%	25,81	60,17%	20,37	58,50%	17,81	55,20%
31-01-2019	72,92	46,40%	43,98	34,31%	91,42	70,33%	70,22	64,54%	29,98	62,46%	24,87	57,99%	20,06	57,59%	17,49	54,22%
28-02-2019	74,45	47,38%	45,51	35,50%	90,19	69,38%	68,99	63,41%	29,46	61,37%	24,35	56,77%	20,75	59,58%	18,18	56,37%
31-03-2019	72,98	46,44%	44,04	34,35%	87,45	67,27%	66,25	60,89%	28,47	59,30%	23,36	54,45%	20,60	59,17%	18,04	55,92%
30-04-2019	72,92	46,40%	43,98	34,31%	84,62	65,10%	63,42	58,29%	27,46	57,20%	22,35	52,11%	20,92	60,07%	18,36	56,90%
31-05-2019	70,60	44,93%	41,66	32,49%	79,16	60,89%	57,96	53,27%	25,46	53,05%	20,35	47,46%	19,39	55,67%	16,82	52,15%
30-06-2019	67,58	43,01%	38,64	30,14%	72,65	55,88%	51,45	47,29%	23,07	48,06%	17,96	41,87%	17,54	50,36%	14,97	46,41%
31-07-2019	64,27	40,90%	35,33	27,56%	65,45	50,35%	44,25	40,67%	20,30	42,29%	15,19	35,41%	15,54	44,62%	12,97	40,22%
31-08-2019	60,60	38,56%	31,66	24,69%	57,73	44,41%	36,53	33,58%	17,78	37,03%	12,67	29,53%	13,57	38,97%	11,01	34,12%
30-09-2019	58,08	36,96%	29,14	22,73%	51,52	39,63%	30,32	27,87%	15,68	32,66%	10,57	24,64%	11,98	34,39%	9,41	29,18%

Nota 1 – Os dados da albufeira da Bravura foram disponibilizados pela Associação de Regantes e Beneficiários do Alvor - ARBA.

Nota 2 - Dada a restrição de exploração da Albufeira de Odelouca à cota 100,5 (Nível Máximo de Exploração da Fase inicial), o volume máximo a armazenar nesta primeira fase de exploração não poderá ultrapassar os 92% (145hm³) da capacidade máxima da albufeira.

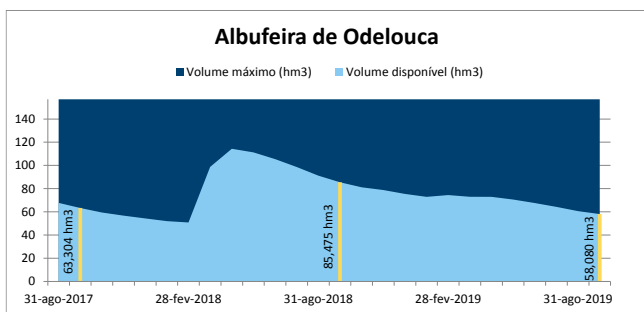


Figura 9: Albufeira de Odelouca – Volume disponível versus Capacidade máxima – 30/09/2018 a 30/09/2019.

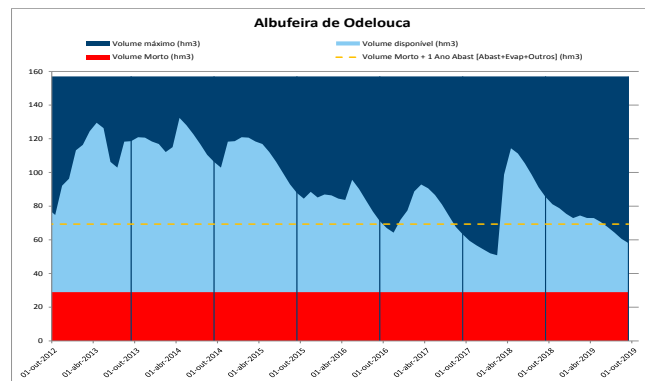


Figura 10: Albufeira de Odelouca – Volume disponível versus Utilizações – 01/10/2012 a 01/10/2019.

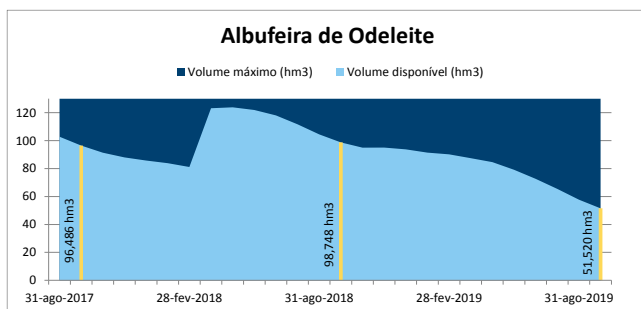


Figura 11: Albufeira de Odeleite – Volume disponível versus Capacidade máxima – 30/09/2018 a 30/09/2019.

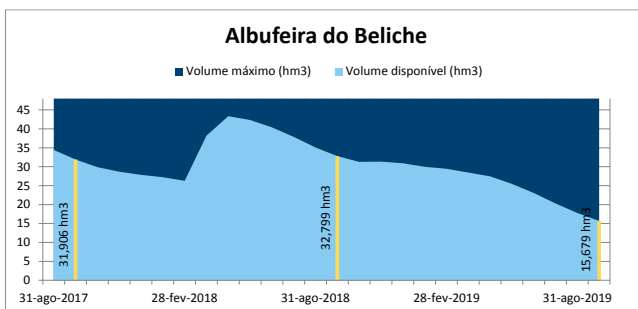


Figura 48: Albufeira de Beliche – Volume disponível versus Capacidade máxima – 30/09/2018 a 30/09/2019.

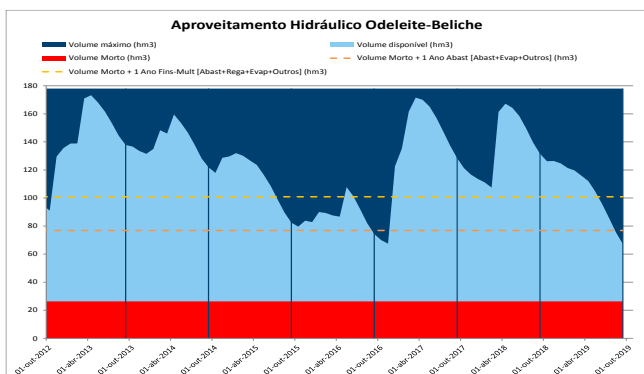


Figura 12: Aproveitamento Hidráulico de Odeleite/Beliche – Volume disponível versus Utilizações – 01/10/2012 a 01/10/2019.

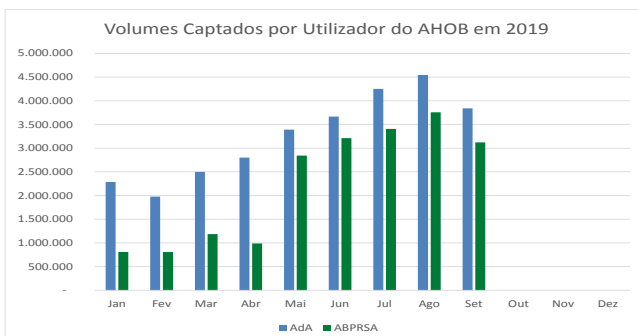


Figura 13: Aproveitamento Hidráulico de Odeleite/Beliche – Volumes Captados para o Abastecimento e Rega – ano 2019.

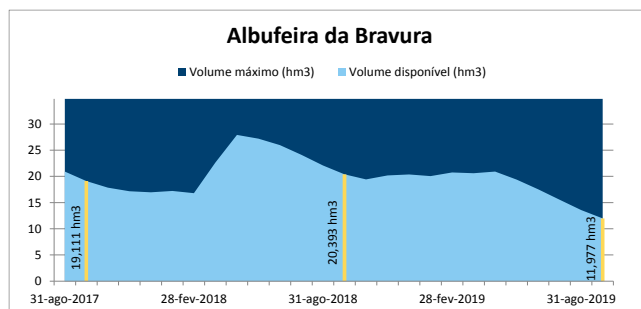


Figura 14: Albufeira da Bravura – Volume disponível versus Capacidade máxima – 30/09/2018 a 30/09/2019

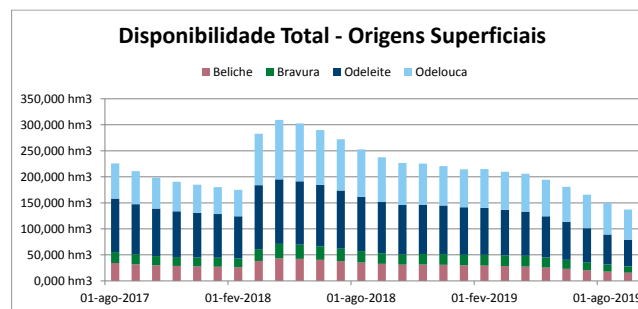


Figura 52: Disponibilidade Acumulada Total das albufeiras que constituem origens de água do SMAASA.

Tabela 10 - Volumes Captados por utilizações nas diversas origens de água do SMAASA – I da Jan. a 30 Set. 2019.

Origem de Água	Volume Captado Jan-Set 2019 [m³]	
Empreendimento Hidráulico da Bravura	4.135.362	53.388.528
Empreendimento Hidráulico Odeleite-Beliche	29.256.337	
Empreendimento Hidráulico Odelouca	19.996.829	
Captações Subterrâneas Almádena\Odeóxere	149.601	7.081.508
Captações Subterrâneas Querença\Silves	6.931.907	
Total Abastecimento Público	60.470.036	
EH Odelouca (Rega Vale Jusante)	94.487	
EH Odeleite-Beliche (Perimetro de Rega Sotavento)	20.127.582	
Total Rega (Odelouca+Odeleite Beliche)	20.222.069	

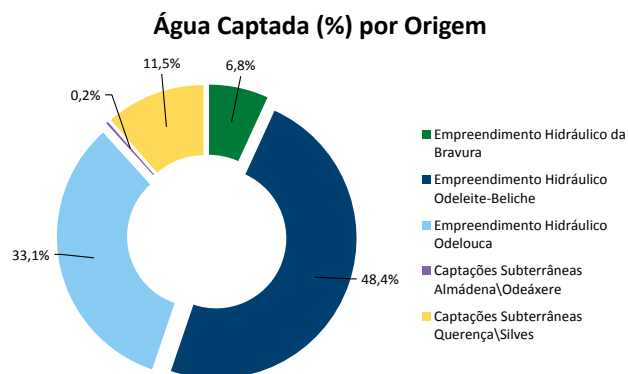


Figura 15 - Distribuição de volumes captados para o Abastecimento público nas Origens do SMAASA

O ponto de situação a 9 de outubro de 2019 pode ser sintetizado do seguinte modo:

- ETA Fontainhas - a tratar 250 l/s de água proveniente da albufeira da barragem da Bravura (caudal reduzido pela limitação de consumo);
- Captações Subterrâneas A. Querença Silves há 45% do caudal da ETA (cerca de 450 l/s);
- Captações Subterrâneas A. Almádena Odióxere: 20 l/s (Condicionado ao consumo e funcionamento de Almádena);
- Caudal Ecológico barragem de Odelouca = 0 l/s;
- Caudal Reservado para Rega - barragem de Odelouca = 30 l/s;
- Caudal Ecológico barragem de Odeleite (condicionado às perdas existentes) = 20 l/s;
- Caudal Ecológico barragem de Beliche = 0 l/s;
- Estações Reversíveis a Bombear para Poente: 200 l/s.

Medidas de Contingência

As medidas implementadas ao longo do ano hidrológico de 2018-2019 foram as seguintes:

- Aumento gradual da percentagem (%) de água subterrânea a tratar na ETA de Alcantarilha (proveniente do Aquífero Querença-Silves) de 7% (valor em ano húmido) para 45% do total de água tratada (nota: na época alta de 2019 atingiu-se os 500 l/s - caudal máximo do Título de Utilização de Recursos Hídricos – TURH).
- Tendo em consideração a necessidade de reforçar a captação de água em origens não superficiais, em Agosto de 2019 foi solicitada autorização para captação (em caso de necessidade) acima do volume máximo instantâneo de 500 l/s no Aquífero Querença-Silves, prevendo-se captar um total anual de 11hm³ nesta origem de água, através dos sistemas de captações subterrâneas de Benaciate e Vale da Vila;
- Reforço da captação de água na albufeira da barragem da Bravura, origem esta que, face às necessidades dos seus diversos utilizadores, apresenta uma disponibilidade ainda favorável.
- A estratégia de gestão para o ano hidrológico de 2019/2020 é manter a ETA de Fontainhas no caudal máximo possível (capacidade de tratamento versus necessidades de consumo), dado que esta origem apresenta ainda disponibilidade hídrica para fazer face aos consumos dos seus utilizadores principais;

- As Estações Elevatórias Reversíveis atingiram os 350l/s de transferência de água de Nascente para Poente, para equilibrar as disponibilidades do Aproveitamento de Fins-Múltiplos de Odeleite-Beliche, face às baixas disponibilidades de água da albufeira de Odelouca e limitações de tratamento da ETA de Alcantarilha face aos caudais necessários na época alta.
- Ainda durante o período húmido de 2018-2019 foi solicitado à APA a reavaliação dos regimes de caudais ecológicos a descarregar em ano seco, tendo sido suspensos os caudais ecológicos de Odelouca e de Beliche.
- Foi realizada pela AdA uma vasta e robusta campanha de sensibilização para a necessidade de redução de consumos face à situação de seca (promovida junto do Sector do Turismo, dos clientes finais e Entidades em baixa);
- Foram acompanhados os volumes captados pela Associação de Regantes do Sotavento e sensibilizada a APA e a Comissão de Gestão da albufeiras região Sul para a prioridade do abastecimento público e garantia dos necessários volumes a captar pelo SMAASA neste Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos.

Em termos de Plano de Contingência, são estas as medidas a curto prazo:

- Reativar captações municipais;
- Novos furos da AdA no aquífero Querença-Silves;
- Reforço do abastecimento proveniente da albufeira da barragem da Bravura;
- Criação de condições para que as CM possam coletar e utilizar, as águas provenientes das ETAR;
- Execução de sistemas de reutilização de águas residuais tratadas;
- Implementação de medidas conducentes à diminuição de perdas nas redes de distribuição;
- Construção de um açude galgável, na ribeira da Foupana, a montante da confluência com a ribeira de Odelouca.

Ponto de situação e Medidas de Contingência das Águas do Vale do Tejo

De seguida é realizado o ponto de situação relativo às albufeiras que, por corresponderem a contextos mais críticos em termos da escassez de água devido à seca prolongada, têm sido objeto de monitorização permanente - no caso as albufeiras da Vigia, Monte Novo e Penha Garcia. São também identificadas algumas das principais medidas de contingência que foram implementadas, bem como medidas que têm vindo a ser equacionadas e cuja implementação está prevista no imediato ou a curto/médio prazo.

Albufeira da Vigia (Centro Alentejo)

A cota atual desta albufeira é de 211,82 m, que corresponde a um volume de armazenamento da ordem de 1 716 025 m³ ou seja, 11% da sua capacidade de reserva.

Devido à impossibilidade da utilização da albufeira da Vigia para abastecimento, desde o passado dia 8 de julho, a ETA da Vigia está a receber água bruta proveniente da albufeira do Alqueva, transportada pela conduta da A.B.O. Vigia (Associação dos Beneficiários da Obra da Vigia), por tempo indeterminado.

Com o objetivo de mitigar os riscos associados à continuidade de serviço da ETA da Vigia, aumentando a capacidade de resposta da albufeira para fazer face às atuais necessidades, prevê-se, como medida de fundo, a ligação do sistema do EFMA à albufeira da Vigia, obra que deverá estar concretizada durante os próximos 2 ou 3 anos.

Albufeira do Monte Novo (Centro Alentejo)

Na presente data, foi atingida a cota de 189,10 m, correspondendo a um volume de armazenamento de cerca de 3 434 610 m³ que equivale a 23% da sua capacidade de reserva. Face à significativa diminuição do nível da albufeira, têm vindo a colocar-se sérias dificuldades ao nível da captação, situação que afeta a normal exploração do sistema.

Nesse contexto, foi solicitada a transferência de caudais a partir do EFMA, reforço esse que a EDIA iniciou a partir do dia 31 de agosto. Nessa altura (28 de agosto) foi também iniciada a monitorização dos caudais captados pelo utilizador agrícola (Herdade do Bussalfão), sendo os respetivos dados disponibilizados à APA (através da plataforma WONE) para apoio à gestão da albufeira. Sublinha-se que, até ao momento, o referido utilizador agrícola tem vindo a captar, de forma sistemática e continuada (com pequenas interrupções muito pontuais), caudais da ordem de 700 m³/hora.

Perante o cenário descrito, constata-se que os volumes de reforço provenientes da EDIA se revelam insuficientes para compensar os caudais captados pela pelos dois utilizadores da albufeira do Monte Novo (AdVT e Herdade do Bussalfão), pelo que o nível da albufeira continuou a baixar. Nesse contexto, foram implementadas, em paralelo, 2 medidas complementares (já concluídas e em funcionamento):

- Instalação de jangada provisória de reforço à captação - face à diminuição dos níveis da água na albufeira, a captação a partir da comporta intermédia (à cota 187,5 m) começou a ficar condicionada, tendo ficado limitada a um caudal de 880 m³/h, pelo que a instalação da jangada permitiu reforçar os caudais afluentes ao poço de aspiração a partir de uma bomba submersível instalada em jangada, tornando assim possível continuar a captar os caudais necessários para satisfazer os consumos diários de água nos pontos de entrega;
- Limpeza do fundo da albufeira junto à torre de captação e instalação de antepara metálica para limitar a entrada de sedimentos ao nível da comporta de fundo.

Esta medida tornou possível a captação com recurso à comporta de fundo da torre de captação, sem que isso implicasse uma degradação significativa da qualidade da água bruta captada, o que não teria sido possível sem a intervenção efetuada. A comporta de fundo está instalada aos 182 m, tendo a respetiva antepara de proteção 2,5 m de altura, pelo que a cota mínima de entrada de água na comporta de fundo é a cerca de 184,5 m. Assim, foi possível realizar os necessários testes de qualidade da água – que se revelaram satisfatórios - e ajustar o caudal de captação para 1020 m³/h, o qual permite garantir os consumos diários de água nos pontos de entrega do sistema e também permite realizar eventuais paragens programadas na ETA, por exemplo, para manutenção.

Considerando os baixos níveis da albufeira e a profundidade a que se processa a captação, procedeu-se em paralelo à operacionalização da etapa de pré-oxidação com hipoclorito de sódio, medida que pretende dar resposta ao tratamento de concentrações elevadas de azoto amoniacal, que tendem a registar-se nas atuais condições da albufeira/captação.

Tendo em conta a persistência da situação de seca e que os níveis da albufeira se poderão vir a mantêm abaixo do expectável, com sérios riscos de se registar uma acentuada degradação da qualidade da água, foram preconizadas medidas complementares que se encontram em curso com o objetivo de mitigar os riscos associados à continuidade de serviço de um sistema com a importância do sistema do Monte Novo. Entre essas medidas, destaca-se a aquisição e instalação de 2 jangadas para captação na albufeira, equipadas com grupos elevatórios com uma capacidade nominal de 1000 m³/h. No entanto, a solução de fundo passará pela ligação direta do canal do EFMA à ETA do Monte Novo, projeto que já se encontra em concurso, prevendo-se que a sua conclusão possa ocorrer em 2020.

Albufeira de Penha Garcia (Beira Baixa)

O último registo do nível da albufeira teve lugar no passado dia 22 de setembro, onde foi atingida a cota de 509,1 m, correspondendo a um volume útil da ordem de 150 743 m³, ou seja, 15% da respetiva capacidade de armazenamento. A partir desta data, deixou de ser possível medir a cota da albufeira, uma vez que já foi ultrapassado o limite da régua de medição. O caudal médio diário de água captada é de 2 280 m³/dia (desde início de outubro), pelo que a autonomia da albufeira será inferior a 2 meses (a menos que, como se tem procurado conseguir, se reduzam significativamente os consumos). Face ao significativo rebaixamento do nível da albufeira, já se encontra instalada uma jangada que possibilitará a captação de água a níveis mais baixos, por forma a prolongar o tempo de autonomia.

No entanto, esta medida não será suficiente para compensar as necessidades de abastecimento das localidades do município de Idanha-a-Nova que dependem exclusivamente da albufeira de Penha Garcia, pelo que estão a ser equacionadas outras soluções complementares ao abastecimento, designadamente:

- Reforço a partir das Termas de Monfortinho (Sociedade Xipu)
 - Ligação ao reservatório de Termas de Monfortinho a partir da captação Fonte Santa da unidade das Termas de Monfortinho, utilizando o reservatório do Hotel Fonte Santa. Esta ligação já foi autorizada quer pela sociedade Xipu (proprietário/gestor da captação), quer pelo Administrador Judicial do processo de insolvência da Companhia Agrícola de Fonte Santa e Monfortinho, S.A., admitindo-se que a sua concretização possa ter lugar durante a presente semana.
 - Ligação ao reservatório de Termas de Monfortinho a partir da captação Fonte Santa da unidade das Termas de Monfortinho, sem utilizar o reservatório do Hotel Fonte Santa. Foram identificados os equipamentos e meios necessários para proceder à execução desta ligação sem utilizar o reservatório do Hotel Fonte Santa, a qual apenas será concretizada se a evolução da situação o justificar.
- Reforço de abastecimento a partir da barragem de Toulica - Anteriormente, a captação da água era efetuada na albufeira da Toulica, propriedade da Junta de Freguesia de Zebreira, sendo o respetivo tratamento realizado na ETA da Toulica, instalação já desativada. Desta forma, equaciona-se o aproveitamento de (antigos) circuitos hidráulicos existentes entre a albufeira e o recinto da antiga ETA de Toulica e entre esta e os reservatórios do sistema de abastecimento. Para o efeito, preconiza-se reabilitação do decantador e dos filtros de pressão existentes e a instalação de um conjunto de equipamentos (gerador elétrico, grupos eletrobomba, bombas doseadoras, reagentes, etc.) de forma a permitir o tratamento da água existente na albufeira e a sua subsequente injeção no sistema de adução, visando servir parte do ramo sul do mesmo.
- Reforço de abastecimento a partir do furo de Alcafozes - De acordo com informação interna, o furo existente terá uma capacidade da ordem de 25 a 30 m³/h e com a seguinte caracterização analítica: pH=6,5; Fe=5,650 mg/L; Mn=0.692 mg/L; turvação=4,4 NTU). Visando a utilização do Furo de Alcafozes, preconiza-se a instalação de um sistema de filtração com meio de enchimento para remoção de Fe e Mn, mediante recurso a filtros de pressão existentes em outra instalação da AdVT (no caso a ETA da Lapa).
- A barragem da Senhora da Azenha é uma obra privada localizada próximo da capela da Senhora da Azenha, distando cerca de 4,5 km (em linha reta) da albufeira de Penha Garcia, para o quadrante sul (latitude 40° 0'54.51"N e longitude 7° 2'29.68"W). Esta albufeira possui uma quantidade de água significativa, bem superior à atualmente disponível na albufeira de Penha Garcia, podendo ser equacionada como uma origem de reforço desta última (ou até para

alimentação direta da própria ETA de Penha Garcia, afigurando-se ser possível efetuar uma transferência/elevação da ordem de 1000 m³/dia.

- Furos nos quartzitos - Tendo por base parecer de especialistas poderá ser possível vir a captar cerca de 1 a 2 l/s mediante a realização de dois (ou mais) furos na zona dos quartzitos existentes na imediação da ETA de Penha Garcia, ainda que o risco de insucesso seja elevado. Assim, poderá justificar-se a realização de sondagens de captação com cerca de 200 m de profundidade em locais pré-definidos para o efeito, situados na proximidade e no interior do recinto da ETA. Existe, no entanto, algumas condicionantes associadas a esta opção. Desde logo, o nível de incerteza quanto à produtividade dos furos é elevado e, por outro lado, a inclinação das camadas de intercaladas de quartzito e xisto, constituirá uma dificuldade adicional à execução dos trabalhos de perfuração, às quais se acrescenta o facto da possível localização destes furos estar inserido no perímetro alargado de proteção das captações da Companhia das águas da Fonte Santa de Monfortinho.
- Reforço de abastecimento através de Autotanques: Importa planejar, desde já, os contornos de uma operação de grande envergadura envolvendo o recurso a autotanques para reforçar o abastecimento às zonas mais carenciadas durante o período de contingência. Assim, do ponto de vista técnico, foi identificado um conjunto de locais que reúnem condições para se efetuar o carregamento dos autotanques, tendo por base critérios de disponibilidade hídrica e de proximidade das zonas afetadas, bem como a diversidade das origens de água. Por outro lado, importa também definir, numa primeira instância, quais os reservatórios que serão preferencialmente abastecidos pelos autotanques, opção que decorrerá de critérios relacionados com a eficiência hídrica (minimização de perdas no sistema associado), com a facilidade de acesso e de descarga e com a maximização de cobertura da rede.

Para além das soluções supra expostas, importa reforçar junto do Município a necessidade premente de reduzir os consumos, uma vez que se mantém captações extremamente elevadas em vários pontos de entrega (várias situações superiores a 600 l/hab/dia e uma da ordem dos 1000 l/hab/dia), sendo evidente que ainda existe um grande potencial de melhoria ao nível da redução de perdas – e, portanto, das necessidades.

Visando aumentar a flexibilidade e a resiliência do sistema de Penha Garcia, estão em estudo soluções de fundo, a implementar no curto/médio prazo, tendentes a permitir:

- Criar uma origem de abastecimento alternativa a partir da Albufeira Marechal Carmona;
- Reforçar o sistema de Penha Garcia a partir de novas ligações ao sistema de Castelo Branco (origem Santa Águeda);
- Reforçar o sistema de Penha Garcia a partir de novas ligações ao sistema de Penamacor (origem Meimosa).

ii. Medidas Estruturais: Identificação e Ponto de Situação

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

- Iniciativas entre o Grupo AdP e a Empresa de Desenvolvimento das Infraestruturas de Alqueva (EDIA).
- Programa de intervenções de curto prazo em albufeiras;
- Campanha de sensibilização para a situação de escassez junto de clientes industriais e Municipais;

- Medidas extraordinárias a implementar em cenário de prolongamento de seca no período húmido do ano hidrológico de 2019/2020.

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

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

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

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

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

- Encontram-se em fase de análise de propostas relativas ao concurso de empreitada de ligação à ETA do Monte-Novo, mantendo a conclusão para 2020, na sequência do replaneamento anteriormente efetuado.
- A adjudicação da empreitada por parte da EDIA que inclui a interligação ao Sistema de Morgavel, aguardando-se ainda a conclusão dos formalismos administrativos para a consignação, a respeito dos quais importa assegurar o melhor acompanhamento.
- A conclusão do projeto relativo à interligação do Sistema do Roxo, com o lançamento de concurso de empreitada a aguardar pronúncia final de proprietário dos terrenos - Associação de Beneficiários do Roxo -, de que se recebeu a 1 de julho parecer da Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural datado de 7 de junho, o qual será objeto de resposta por parte da Águas Públicas do Alentejo, após receção de contributos de projetista, incluindo alteração ao projeto.
- A revisão da solução inicialmente perspetivada para reforço do Sistema de Divor encontra-se em fase de ultimateção, de acordo com indicação mais recente.
- Concluído estudo para aumento da resiliência nos sistemas de Alandroal e Borba. Concluídos os trabalhos de instalação do sistema de tratamento da Palha, no concelho de Alandroal, no passado dia 20 de agosto 2019, para abastecimento ao Alandroal. Quanto ao sistema de Borba, a AdVT já iniciou nova pesquisa/furo para reforço do sistema.
- Manutenção em fase de ensaios à escala industrial, depois de uma primeira fase de ensaios laboratoriais, do projeto de inovação Reuse em torno da adaptação às alterações climáticas, com envolvimento de entidades como a APA -

Agência Portuguesa do Ambiente, FENAREG - Federação Nacional de Regantes, a COTR - Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio, a EFACEC e o Instituto Superior de Agronomia. Os testes foram iniciados na ETAR de Beja, apesar de neste momento estarem em stand-by devido a um problema de funcionamento na linha principal da ETAR. Sem prejuízo, está em fase de conclusão a ligação entre a ETAR e o terreno agrícola, como encontra-se concluído o respetivo processo de avaliação de risco desenvolvido com a APA. Decorreu no passado dia 18 de setembro em Évora uma sessão de divulgação do projeto e de outros casos de reuse na agricultura com a participação dos principais atores do setor agrícola. Foi solicitado no passado dia 2 de outubro o apoio da APA/ARH-Alentejo para desbloquear acesso a linha de água devido a obstáculos no atravessamento de um terreno particular.

- O projeto de execução relativo à interligação com o sistema de Monte da Rocha em curso, perspetivando-se a conclusão e posterior desencadear da obtenção de EIA nos próximos dias na sequência dos esforços em curso para articulação de posições.

Interligação Reforço a Beja (Sistema da Magra)

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

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

- ETA da Magra – Trabalhos de Construção civil concluídos, encontrando-se em fase de arranque desde 26 de junho de 2019. A instalação já se encontra em pleno funcionamento com produção de água potável.
- Adução do Sistema da Magra - Empreitada com conclusão em 20 de maio de 2019, encontrando-se em funcionamento parcial, prevendo-se o funcionamento pleno até ao final do mês, tendo em conta as exigências acrescidas com afinação de automatismos e desinfeção de condutas.

Programa de Intervenções de Curto Prazo em Albufeiras

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

Principais desenvolvimentos:

- Barragem de Pretarouca:
 - Objetivo: criar uma reserva para apoio regional em situações de seca prolongada, através da colocação de comportas com 2 m de altura útil no descarregador de cheias, o que vai permitir aumentar a capacidade útil da albufeira e disponibilizar adicionalmente cerca de 1.440.000m³/ano de água (correspondendo a um aumento de 34% do volume de água disponível).
 - O projeto de instalação de comportas no descarregador de cheias foi concluído em dezembro de 2018, foi proposta a abertura de procedimento com vista à contratação durante o mês de janeiro de 2019, tendo sido publicado o respetivo anúncio em fevereiro de 2019.
 - Após efetuada a adjudicação e assinado o contrato, encontram-se em curso os respetivos trabalhos, sendo de relevar neste momento o registo de atraso face ao previsto, com necessidade de pressionar no sentido de garantir o cumprimento do prazo de execução.
 - Encontra-se previsto que as obras tenham uma duração de seis meses.

- As empreitadas de remoção de inertes das albufeiras, contratadas na sequência do período de seca de 2017, têm os trabalhos concluídos, após o nível de água nas albufeiras terem permitido o acesso a estas áreas.

Medidas de Comunicação

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

A Águas do Algarve iniciou antes do período de verão um processo de comunicação conducente à criação de uma consciência para um consumo racional do recurso água, que se mantém, com especial incidência junto da comunicação social local, municípios e escolas.

Medidas Extraordinárias a Implementar na Águas do Algarve

Listam-se de seguida medidas extraordinárias previstas implementar pela Águas do Algarve em cenário de prolongamento de seca no período húmido do ano hidrológico de 2019/2020:

- Reforço da Captação de Água no Aquífero Querença-Silves, com possibilidade de captação dos volumes de exceção previstos no TURH para os Sistemas de Benaciate e Vale da Vila;
- Assegurar a garantia de exploração, sem paragem anual, da ETA de Fontainhas, dado que a albufeira da barragem da Bravura apresenta ainda disponibilidade hídrica para fazer face aos consumos dos seus utilizadores principais;
- Solicitação, no curto prazo, da Implementação de Restrições à captação de água para Rega no AHOB, dada a prioridade do abastecimento público e garantia dos necessários volumes a captar pelo SMAASA neste Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos durante o ano hidrológico de 2019-2020. De referir que os consumos da Rega neste Aproveitamento Hidráulico têm vindo a aumentar significativamente ao longo dos anos, prevendo-se que 2019 seja o ano de maior consumo de sempre;
- Avaliação da Operacionalidade dos equipamentos existentes na AdA e de soluções de mercado e da necessidade de arranque dos processos de Instalação de Sistemas de Bombagem temporários, para captação dos volumes mortos das albufeiras;
- Avaliação de Operacionalidade/Qualidade e seleção das captações subterrâneas públicas estratégicas, a colocar em funcionamento, conforme previsto no âmbito do Plano de Contingência;
- Solicitação junto a Agência Portuguesa do Ambiente e Ministério do Ambiente, da necessidade de estabelecimento de Comissão Regional para a SECA, para avaliação da situação de seca e garantia da articulação e gestão dos conflitos entre os diversos utilizadores;
- Como medida extraordinária de exceção – e na eventualidade de uma seca alargada no Barlavento no ano hidrológico de 2019-2020, pondera-se a eventual avaliação de medidas extraordinárias a implementar, apenas em época baixa, face aos inúmeros constrangimentos em termos de tratamento de água, e dificuldade tecnológicas da ETA de Alcantarilha, da eventual Captação Temporária de Volumes residuais de Água na Albufeira do Funcho.

Para além disso, estão previstas as seguintes medidas de médio prazo:

- Utilização da água armazenada na albufeira da barragem de Santa Clara;
- Utilização do volume morto da albufeira de Odelouça;
- Utilização do volume morto da albufeira de Odeleite;
- Utilização do volume morto da albufeira do Beliche;
- Canal do Rogil – Recarga do aquífero de Aljezur;
- Captações no Guadiana;
- Captação autónoma na albufeira da barragem de Santa Clara;
- Avaliar o reforço da interligação Barlavento-Sotavento;
- Implementação de medidas conducentes á diminuição de perdas nas redes de distribuição;
- Dessalinização.

Estas medidas implicam as seguintes necessidades:

- Por parte da APA:
 - Condicionar, eventualmente interrompendo o abastecimento da água de rega no Sotavento Algarvio através do Sistema Odeleite-Beliche, reativando os furos existentes de água para rega e promovendo junto da autoridade competente a realização das obras necessárias para a compatibilização desses furos com o sistema de rega existente, autonomizando-o do sistema de abastecimento de águas.
- Por parte da DRA:
 - Promoção de uma campanha de sensibilização junto dos agricultores para a utilização apenas dos volumes mínimos de rega necessários à manutenção das culturas;
 - Realização urgente das obras no Sistema Odeleite-Beliche necessárias à integração dos furos existentes.
- Por parte da CCDR e CM
 - Revisão dos critérios de licenciamento de captação de água e das condições dos títulos de licença em vigor.

IV. Medidas de Mitigação e Apoio no Setor Agrícola

No contexto das medidas para mitigação dos efeitos na atividade agrícola da seca em 2019, tendo em vista a minimização dos seus efeitos no rendimento dos agricultores, o MAFDR tomou um conjunto de medidas:

1. Derrogação que permita pastoreio das parcelas de pousio declaradas para efeitos do cumprimento do greening (práticas diversificação de culturas e superfícies de interesse ecológico)

Publicação da Portaria n.º 318/2019, de 18 de setembro, que estabelece um regime excecional e temporário aplicável ao pagamento por práticas agrícolas benéficas para o clima e para o ambiente, previsto no regulamento aprovado em anexo à Portaria n.º 57/2015, de 27 de fevereiro – na sequência de solicitação de Portugal à Comissão Europeia de derrogação que permitisse pastoreio das parcelas de pousio declaradas para efeitos do cumprimento do *greening* e de Decisão de Execução da Comissão de 4.9.2019;

2. Prémio por vaca em aleitamento – alteração das condições de elegibilidade - alargamento do intervalo entre partos para os 24 meses e aumento da percentagem máxima de novilhas nos animais elegíveis a prémio para 40%

Publicação do Despacho Normativo n.º 22/2019, de 24 de setembro, que altera o Despacho Normativo n.º 14/2014, que estabelece as normas complementares de execução dos regimes de apoio associado «animais». Este Despacho prevê alteração das condições de elegibilidade com alargamento do intervalo entre partos para os 24 meses e aumento da percentagem máxima de novilhas nos animais elegíveis a prémio para 40%, com efeitos no Pedido Único de 2020;

3. Reforço da percentagem de adiantamento dos pagamentos diretos para 70%

Portugal solicitou à Comissão Europeia o reforço da percentagem de adiantamento dos pagamentos diretos para 70% e de ajudas SIGC do desenvolvimento rural até um máximo de 85% - pedido aceite através de Decisão COM (2019) 6536, de 17 de setembro;

4. Apoio aos pequenos investimentos para abeberamento do gado e necessidades hídricas das culturas permanentes - Operação 3.2.2 do PDR2020

Publicação de dois Avisos de Abertura à Operação PDR2020-322-007 “Pequenos Investimentos na Exploração Agrícola”
Área geográfica:

1º Aviso - 60 municípios que se encontravam em seca severa ou extrema em Março e Maio;

2º Aviso - 78 municípios que se encontravam em seca severa ou extrema em Julho;

5. Linha de crédito garantida para minimização dos efeitos da seca 2017 – Alimentação Animal - Portaria n.º 330-A/2017

Esta medida destina-se a apoiar necessidades de tesouraria e é dirigida aos operadores de produção animal que exerçam as atividades de bovinicultura, caprinicultura, ovinicultura, equinicultura, assinicultura, suinicultura em regime extensivo e apicultura. Período de apresentação de candidaturas em contínuo;

6. Medidas SIGC do PDR2020 – Declaração de situação de seca severa e extrema (agrometeorológica) em determinados concelhos de Portugal Continental

Publicação do Despacho n.º 8683/2019, de 24 de setembro, que declara a existência de uma situação de seca severa e extrema (agrometeorológica) em determinados concelhos de Portugal Continental e que permite:

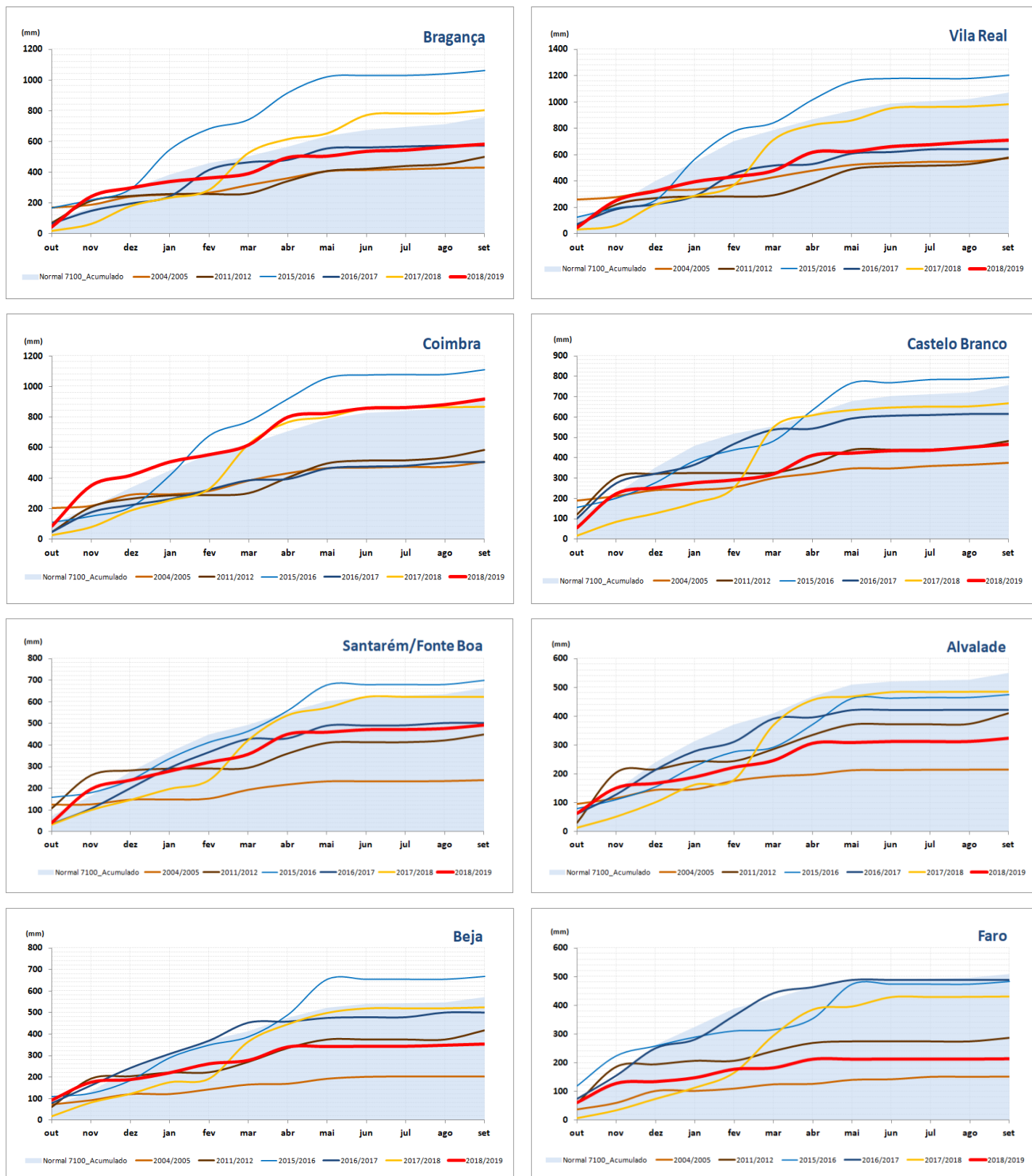
- i. Redução do encabeçamento mínimo (de 0,2 para 0,1 CN/ha) exigido para o pagamento de superfícies forrageiras no âmbito de medidas SIGC do PDR2020;
- ii. Inclusão do pousio nas superfícies mínimas de ocupação no caso de culturas temporárias - Ação n.º 7.9 - Mosaico agroflorestal do PDR2020;
- iii. Possibilidade de aumentar efetivo pecuário na operação n.º 7.7.3 – Apoio à proteção do lobo Ibérico e operação n.º 7.8.1 Manutenção de raças autóctones em risco do PDR2020;
- iv. Possibilidade de substituir o cereal praganoso de sequeiro por pousio, não havendo lugar às respetivas representatividades mínimas relativamente ao apoio à Manutenção de rotação de sequeiro cereal-pousio da operação n.º 7.7.2 Apoios zonais de carácter agroambiental do PDR2020.

ANEXOS

Anexo I

Precipitação acumulada

Anos hidrológicos 2004/2005, 2011/2012, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019 e normal 1971-2000



Anexo II

Varição da Área Cultivada em relação à campanha anterior (%)

Campanha 2018/19

(Fonte: DRAP)

CULTURAS	NORTE	CENTRO	LVT	ALENTEJO	ALGARVE
Culturas forrageiras					
Milho		-25 a 0		-13 a 0	
Sorgo		-75 a 0		-11 a 0	
Aveia		-3 a +10		-	
Azevém		-3 a +20		0 a +10	
Centeio		-3 a 0			
Consociações				-25 a +10	
Leguminosas		-20 a 0			
Prados temporários		0 a +20			
Pastagens permanentes					
Cereais outono/inverno:					
Trigo mole	-5 a +11	-10 a +10	0 a +15	-24 a -10	+10 a +15
Trigo duro	n.d.		-	-20 a -5	-
Triticale	n.d.	-10 a +10	-10 a 0	-23 a 0	+10 a +15
Aveia	-30 a +18	-10 a +10	0	-16 a 0	+12 a +15
Centeio	-10 a +11	-10 a +10	-	-20 a 0	+10 a +18
Cevada	-10 a +11	-10 a 0	0	-20 a 0	+10 a +12
Culturas Primavera/Verão:					
Arroz		-16 a 0	0 a +5	-50 a 0	0
Batata Sequeiro	-20 a +50	-25 a 0	-5	-	-30 a -25
Batata Regadio	-10 a +50	-5 a +20	-5 a +5	-25 a 0	0 a +2
Feijão	-10 a 0	-5 a 0	0	0	0
Girassol		0	-40 a 0	-20 a 0	-
Grão-de-Bico	0	-5 a +10	0	-10 a 0	-30
Milho de Regadio	-10 a +10	-25 a 0	-10 a +20	-15 a +4	-5
Milho de Sequeiro	-15 a 0	-50 a +10	+10	-	-25 a -30
Melão			n.d.	0	-2 a 0
Tomate para Indústria		+13	-20 a -10	-20 a +10	-

n.d. – Não disponível

Anexo III

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

Campanha 2018/2019

(Fonte: DRAP)

CULTURAS	NORTE	CENTRO	LVT	ALENTEJO	ALGARVE
Culturas forrageiras:					
Aveia		-25 a +10*		-	
Azevém		-30 a +20*		-15 a -10*	
Centeio		-25 a +10*			
Consociações				-25 a -10*	
Milho		-55 a +20*	-10*	-10 a +10*	
Sorgo		-20 a +20*		-5 a +5*	
Cereais outono/inverno:					
Trigo mole	-5 a +13*	-20 a +25*	0 a +10*	-20 a -10*	-20 a -25*
Trigo duro			n.d.	-20 a -15*	-20 a -25*
Triticale		-12 a +50*	+10 a +20	-35 a -10*	-20 a -25*
Centeio	-10 a +20*	-20 a +10*	-	-15 a -10*	-20 a -25*
Cevada	-10 a +10*	-20 a +10*	-5 a +16*	-20 a -10*	-20*
Aveia	-25 a +20*	-20 a +50*	0 a +16*	-35 a -10*	-20 a -25*
Culturas Primavera/Verão:					
Arroz		0 a +10*	+10	-65 a 0*	+12*
Batata Sequeiro	-10 a +50*	-40 a +30*	+5*	-	-5*
Batata Regadio	-5 a +45*	0 a +30*	+15 a +60*	-25 a +10*	+2*
Feijão	-5 a +10*	-10 a +20*	+10*	-10 a 0*	0*
Milho de Regadio	-2 a +10	-20 a +15	0	0 a +10	-3
Milho Sequeiro	-15 a +15*	-28 a +20*	+30 a +60*	-	-30 a -20*
Grão-de-Bico	-6 a +5*	-5 a +10*	+10*	0*	0*
Melão			n.d.	0 a +30*	+1 a +2*
Tomate para Indústria		+27*	- 4 a +17*	+15 a +20*	0
Culturas Permanentes					
Amêndoa	-5 a +130*	0 a +50*		0	+4 a +5*
Avelã	-10 a +20	0 a +10		-75	
Azeitona de Mesa	-5 a +25	0 a +50	-20 a +10	+10 a +20	+5
Azeitona de Azeite	-60 a +4900	+10 a +50	+20	+15 a +30	+200 a +220
Cereja	-10 a +100*	0 a +400*	0	0*	0*
Castanha	-85 a +100	0 a +20		0	0
Kiwi	-20 a +1	-20 a +20		0	0
Laranja	-29 a +10*	0 a +5*	0*	0 a +5*	+5 a +6*
Maçã	-13 a +75*	0 a +50*	+10*	+20*	0*
Noz	0 a +20				
Pêra	-88 a +67*	0 a +50*	-5 a 0*	+3*	0*
Pêssego	-10 a +80*	-10 a +200*	+10*	+30*	0*
Uva de Mesa	-10 a +25*	-10 a +50*	-20 a -15*	-30 a +10*	0 a +2*
Uva para Vinho	-20 a +36*	-10 a +50*	-30 a -15*	-20 a -5*	-20 a +6*

n.d. – Não disponível

Nota: * - Produção