



MONITORIZAÇÃO AGROMETEOROLÓGICA E HIDROLÓGICA

31 de dezembro de 2019

Ano Hidrológico 2019/2020

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 dezembro de 2019	5
i.	Temperatura e Precipitação	5
3.	Situação de Seca Meteorológica	9
i.	Índice de água no Solo (SMI)	9
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.	Disponibilidades hídricas armazenadas nas Albufeiras	13
5.	Águas Subterrâneas	19
6.	Reservas de Água nas Albufeiras de Aproveitamento Hidroagrícola	22
7.	Agricultura e Pecuária	29
8.	Outras Informações	32
I.	Disponibilidades hídricas <i>versus</i> necessidades	32
II.	Abastecimento por recurso a autotanques dos Corpos de Bombeiros	36
III.	Abastecimento Público	37
	ANEXOS.....	51
	Anexo I	51
	Anexo II	52
	Anexo III	53

1. Nota Introdutória

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

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

Tabela 1 - Resumo da monitorização em situação normal

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

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

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

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

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

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

Este relatório de monitorização agrometeorológica e hidrológica, relativo a 31 de dezembro do ano em curso, é o trigésimo nono produzido no contexto legislativo referido e o terceiro do ano hidrológico em curso (2019/2020).

2. Avaliação Meteorológica em dezembro de 2019

i. Temperatura e Precipitação

Dezembro de 2019, em Portugal continental, classificou-se como quente e chuvoso, Figura 1.

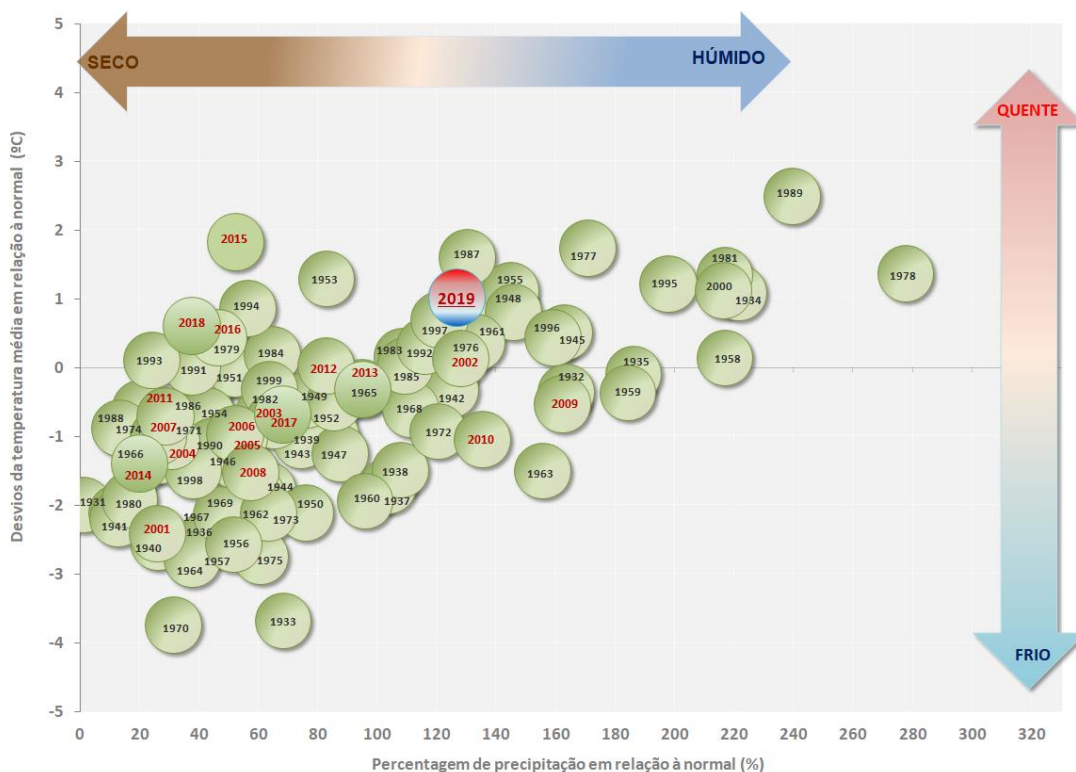


Figura 1 - Temperatura e precipitação no mês de dezembro (período 1931 – 2019) (Fonte: IPMA).

O valor médio da temperatura média do ar em Portugal continental, 10.99 °C, foi superior ao valor normal em 1.02 °C, Figura 2, sendo o 3º valor mais alto desde 2000 (mais altos em 2015 e 2000).

O valor médio da temperatura máxima do ar foi de 15.22 °C, 1.34 °C superior ao valor normal, sendo o 3º valor mais alto desde 1931 (depois de 2015 e 2016).

O valor médio da temperatura mínima do ar, 6.76 °C, foi superior ao normal em 0.71 °C. Valores de temperatura mínima superiores aos agora registados ocorreram em 20 % dos anos, desde 1931.

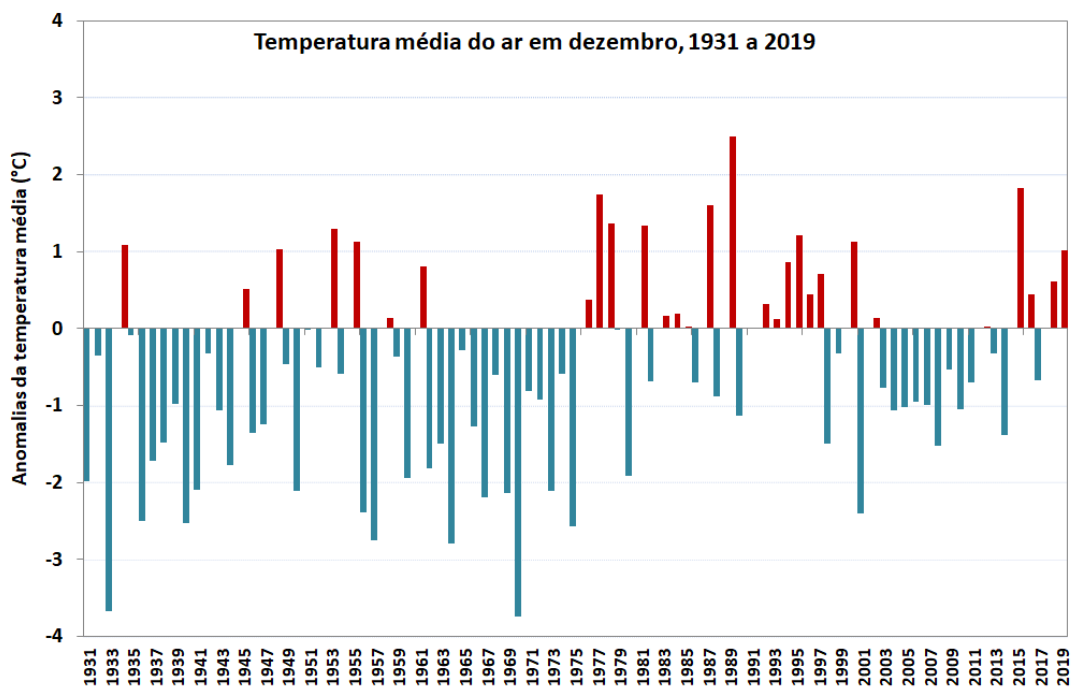


Figura 2 – Anomalias da temperatura máxima do ar no mês de dezembro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA).

Durante o mês destacam-se, Figura 3:

- Valores de temperatura média e máxima do ar quase sempre superiores ao valor normal, em particular a partir de dia 18, destacando-se os dias 24 e 25 na temperatura máxima (desvio ≥ 4 °C). Nestes dias, algumas estações meteorológicas da região Sul, ultrapassaram o anterior maior valor da temperatura máxima do ar para o mês de dezembro;
- Grande variabilidade dos valores de temperatura mínima do ar, sendo de destacar os períodos de 3 a 7 e 27 a 31, com valores inferiores ao normal; e de 13 a 16 e 18 a 26 com valores muito superiores ao normal, sendo de destacar os dias 19 a 21 com desvios acima de 6 °C.

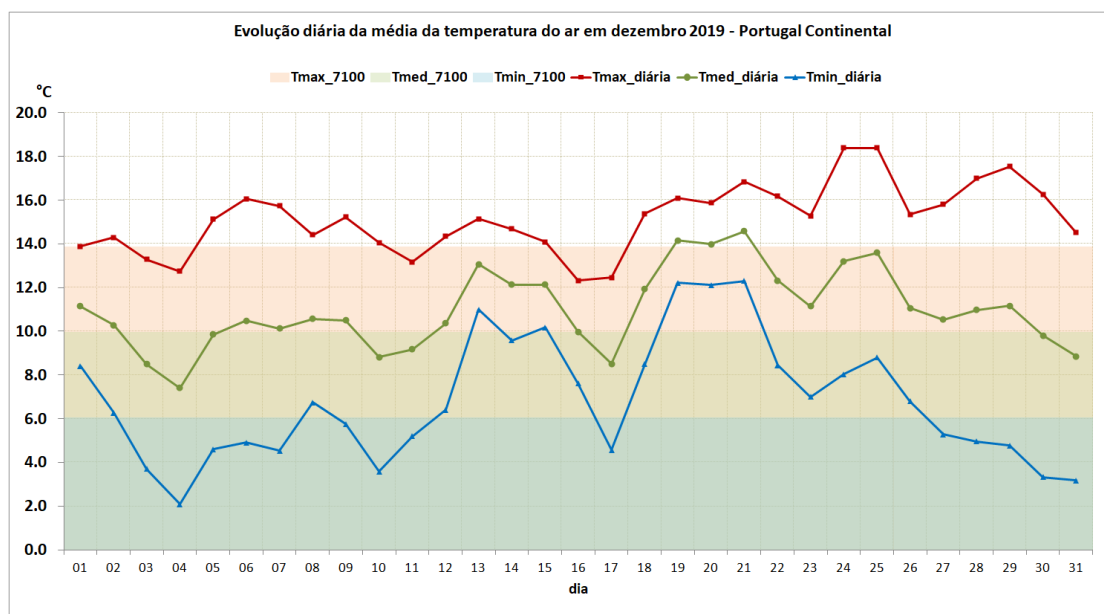


Figura 3 – Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de dezembro de 2019 em Portugal continental (Fonte: IPMA)

O valor médio da quantidade de precipitação em dezembro foi superior ao normal e corresponde a cerca de 127 % do valor normal mensal (Figura 4). De referir que desde 2010, no mês de dezembro, não se verificavam valores acima do normal.

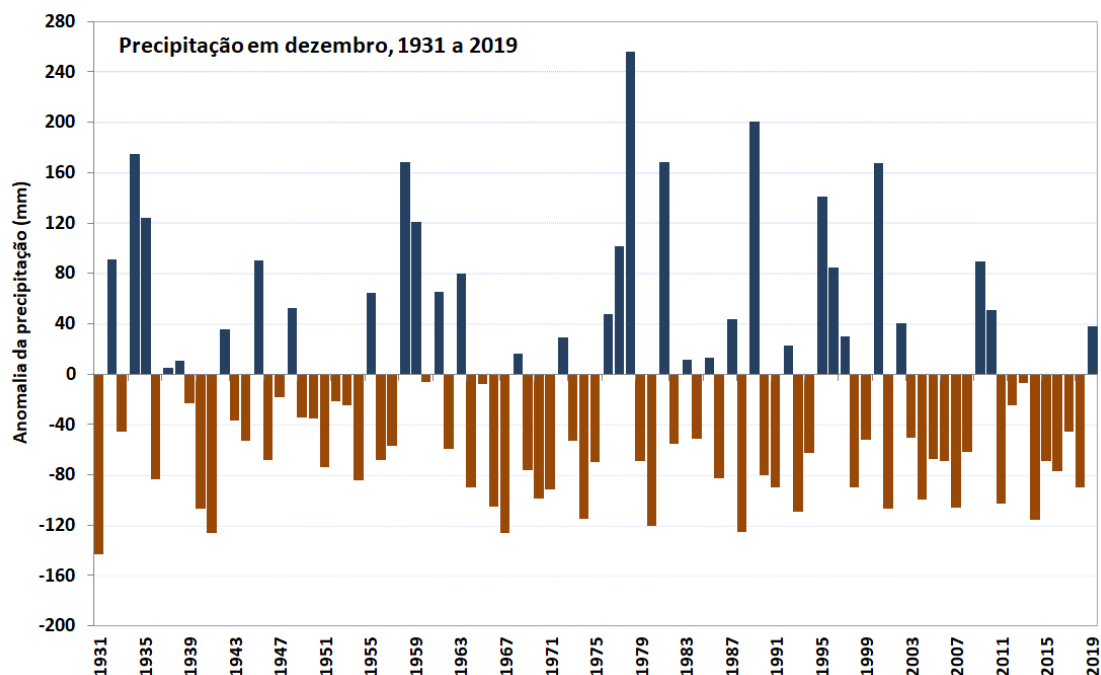


Figura 4 – Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de dezembro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA)

Em termos de distribuição espacial, é de realçar as regiões do Norte e Centro com valores de precipitação muito acima do valor médio (Figura 5 esquerda), sendo de destacar os maiores valores registados em Cabril (528 mm), Penhas Douradas (473 mm), Guarda (466 mm) e Covilhã (433 mm).

Na estação meteorológica da Guarda (início em 1999) em apenas 2 dias (16 e 19) o valor de precipitação ocorrido corresponde a 2 vezes o valor médio do mês, sendo de realçar o valor ocorrido no dia 16, 141.9 mm (00-24h), o qual corresponde ao extremo diário absoluto para esta estação (anterior maior valor: 98.2 mm em 27/2/2010).

Nas regiões do Sul os valores de precipitação foram inferiores ao normal, por exemplo, os 47.9 mm de precipitação ocorridos em Faro correspondem a cerca de 40 % do normal (115.6 mm).

Os valores de percentagem de precipitação em dezembro, em relação ao valor médio, variaram entre 41 % em Faro e 328 % na Guarda.

O valor médio da quantidade de precipitação no presente ano hidrológico 2019/2020, desde 1 de outubro a 31 de dezembro de 2019, 422.4 mm, corresponde a 120 % do valor normal.

Em termos espaciais, os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2019/2020 são superiores ao normal nas regiões Norte e Centro e são inferiores ao normal na região de Lisboa e Vale do Tejo e em toda a região Sul, destacando-se o Baixo Alentejo e Algarve (Figura 5 direita).

Os valores de percentagem de precipitação no ano hidrológico variaram entre 37 % em Castro Marim e 226 % na Guarda (Figura 5 direita).

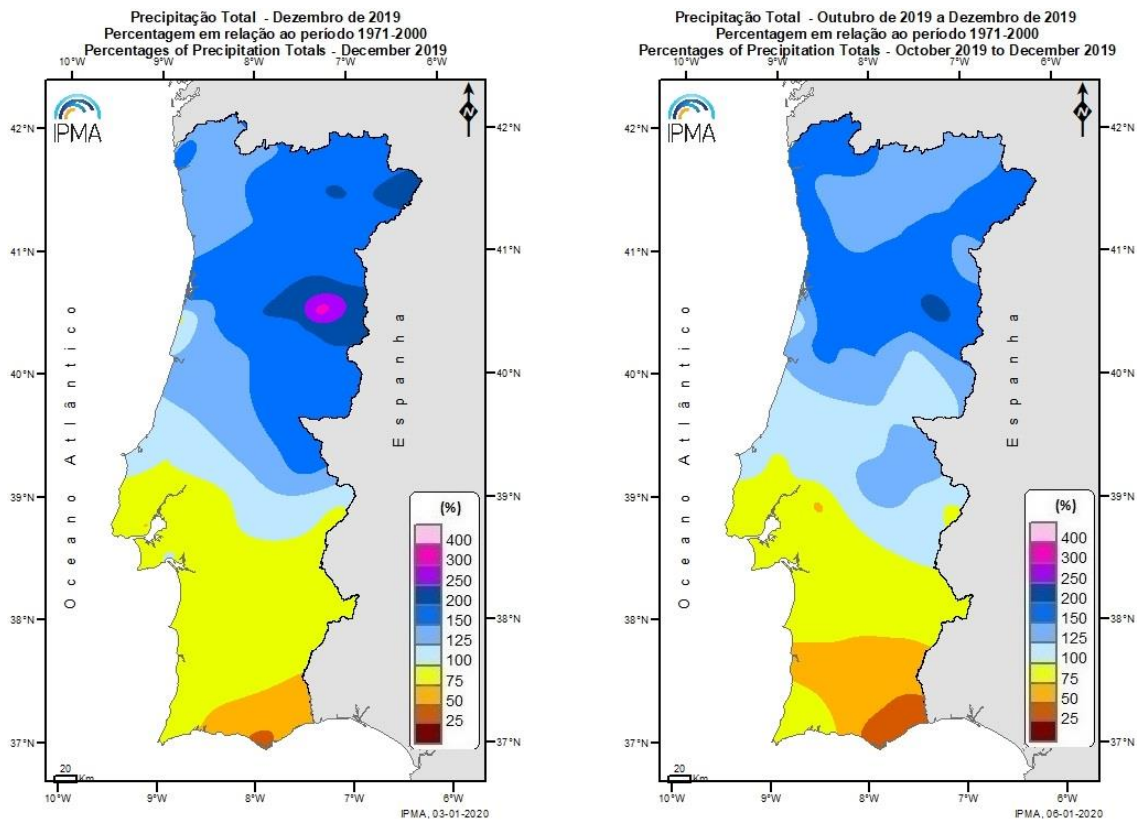


Figura 5 – Distribuição espacial da precipitação (em percentagem) em dezembro (lado esquerdo) e no ano hidrológico (lado direito) (Fonte: IPMA).

Na Figura 6, apresenta-se a evolução dos valores de precipitação mensal no presente ano hidrológico (2019/2020), no ano hidrológico anterior (2018/2019) e a precipitação normal acumulada 1971-2000.

Verifica-se que no final de dezembro 2019 o valor de precipitação acumulado desde o início do ano hidrológico é superior ao valor normal ao que se verificava no ano hidrológico anterior.

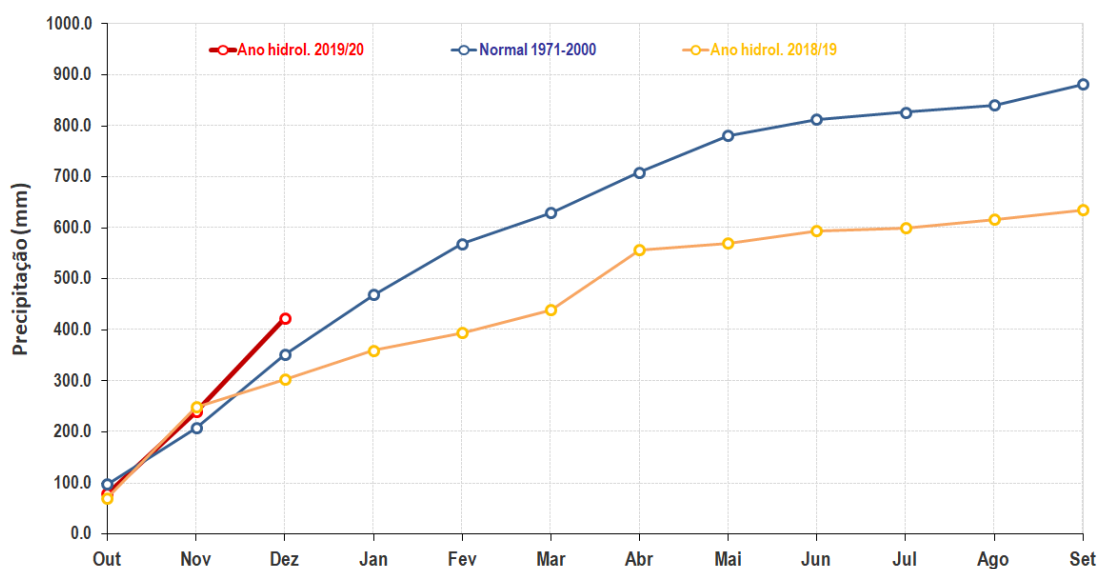


Figura 6 – Precipitação mensal acumulada nos anos hidrológicos 2018/19, 2019/20 e precipitação normal acumulada 1971-2000.

3. Situação de Seca Meteorológica

i. Índice de água no Solo (SMI)

Na Figura 7 apresenta-se o índice de água no solo (AS) a 30 de novembro e a 31 de dezembro, de 2019.

No final do mês dezembro verificou-se um aumento dos valores de percentagem de água no solo, em relação ao final de novembro em todo o território, sendo de destacar:

- Regiões do Norte e Centro com valores iguais à capacidade de campo;
- Região Sul: aumento significativo da percentagem de água no solo;
- Alguns locais do Baixo Alentejo e Algarve ainda com valores inferiores a 40%.

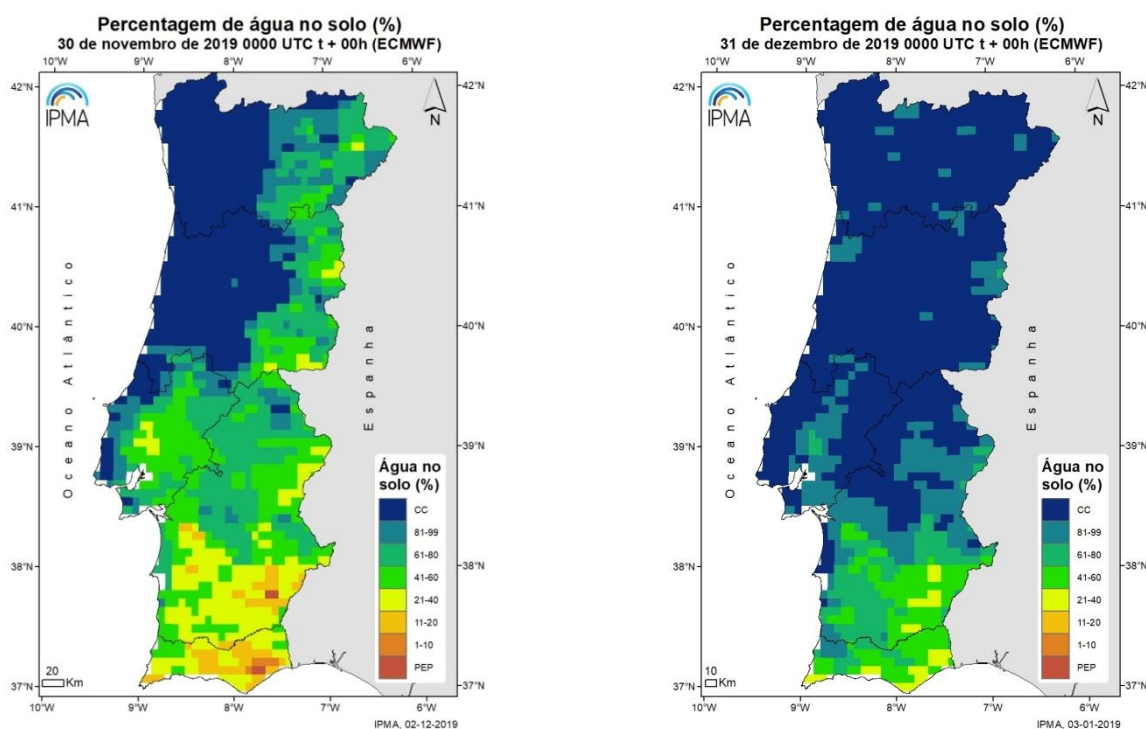


Figura 7 - Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 30 de novembro (lado esquerdo) e a 31 de dezembro (lado direito) de 2019 (Fonte: IPMA).

ii. Índice de Seca PDSI

De acordo com o índice PDSI no final dezembro, as regiões do Norte e Centro já não se encontram nas classes de seca meteorológica, verificando-se até as classes de chuva severa e moderada em grande parte do território a norte do cabo Mondego. Na região Sul verificou-se um desagravamento significativo da intensidade da seca, no entanto persiste ainda a classe de seca severa no sotavento algarvio.

A distribuição percentual por classes do índice PDSI no território é a seguinte: 2.7% chuva severa, 31.8% chuva moderada, 18.7% chuva fraca, 9.5% normal, 24.8% seca fraca, 9.0% seca moderada e 3.5% seca severa.

Na tabela 1 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI entre janeiro e dezembro de 2019 e na Figura 8 a distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 30 de novembro e a 31 de dezembro de 2019.

Tabela 1 – Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado entre 28 de fevereiro de 2019 e 31 de dezembro de 2019
(Fonte: IPMA).

Classes PDSI	28 Fev. 2019	31 Mar. 2019	30 Abr. 2019	31 Mai. 2019	30 Jun. 2019	31 Jul. 2019	31 Ago. 2019	30 Set 2019	31 Out 2019	30 Nov 2019	31 Dez. 2019
Chuva extrema	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	2.7
Chuva moderada	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	31.8
Chuva fraca	0.0	0.0	18.3	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	6.0	23.8	18.7
Normal	0.0	0.0	23.7	1.8	1.9	0.0	1.2	0.0	6.8	9.4	9.5
Seca Fraca	38.1	16.8	26.4	46.1	40.9	29.2	34.3	15.4	17.5	24.5	24.8
Seca Moderada	57.1	45.1	27.9	22.4	22.7	33.0	29.6	48.4	33.5	23.3	9
Seca Severa	4.8	37.6	3.7	27.2	28.0	28.3	22.9	32.7	31.9	10.9	3.5
Seca Extrema	0.0	0.5	0.0	2.5	5.9	9.5	12.0	3.4	4.3	0.6	0.0

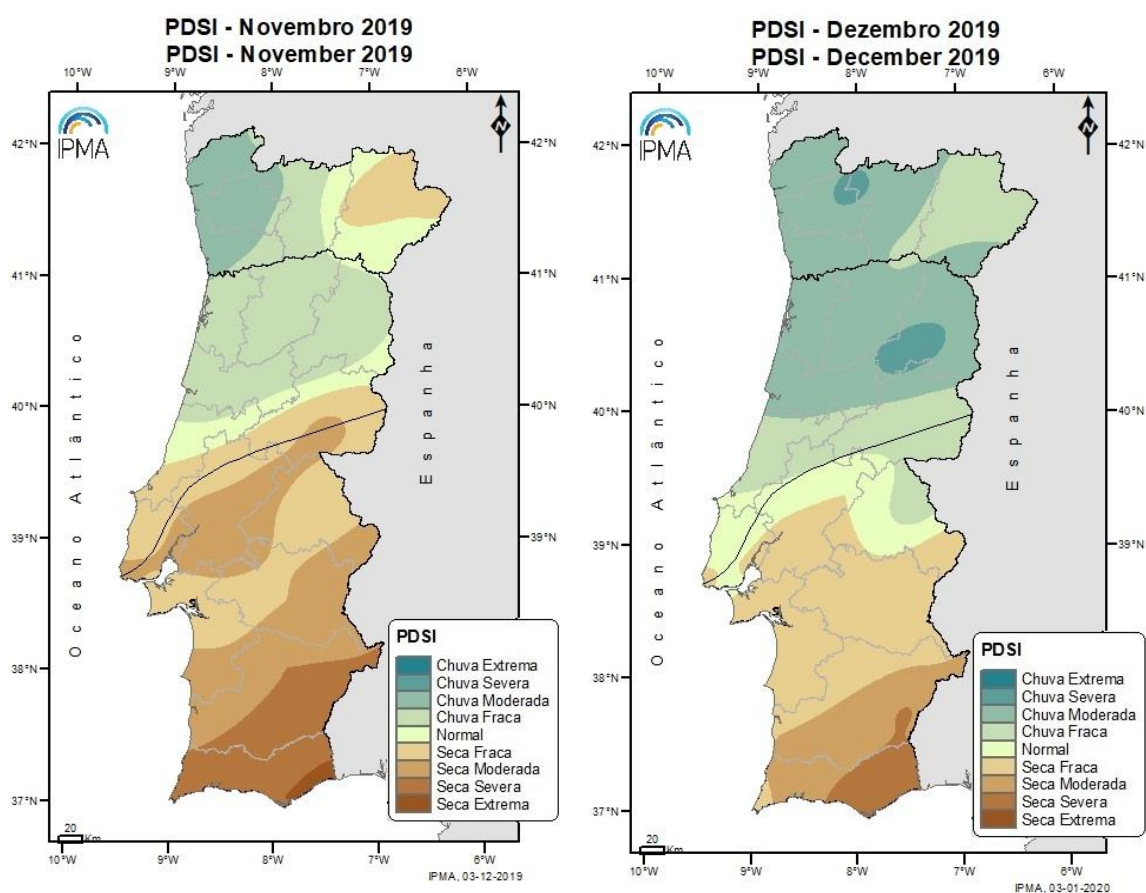


Figura 8 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 30 de novembro (lado esquerdo) e a 31 de dezembro 2019 (lado direito), (Fonte: IPMA).

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 temporais, que refletem o impacto da seca nas diferentes disponibilidades de água. Na Figura 9 apresenta-se o SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de dezembro.

No SPI 3, 6 e 9 meses, verificou-se uma diminuição da área e da intensidade da situação de seca, mantendo-se apenas em seca as bacias do Sado, Mira e Ribeiras do Algarve.

No SPI 12 meses também se verificou a diminuição da intensidade da situação de seca, no entanto as bacias a sul do Tejo ainda permanecem nas classes de seca, sendo de realçar as bacias do Mira e Ribeiras do Algarve na classe de seca severa.

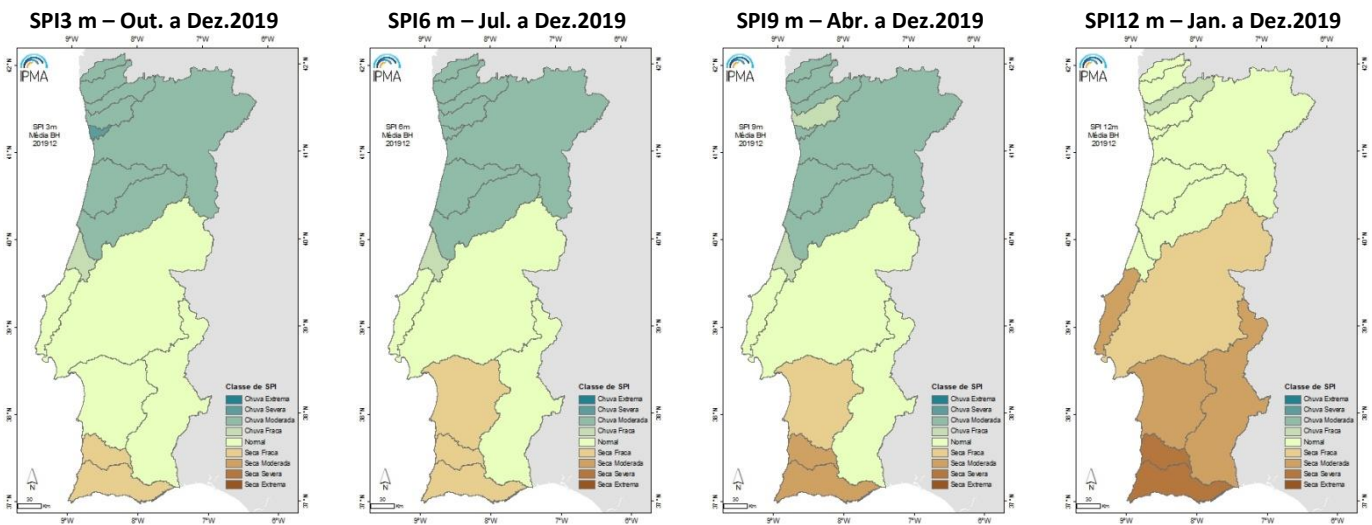


Figura 9 – Distribuição espacial do índice de seca SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses, no final de dezembro de 2019 (Fonte: IPMA).

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 dezembro, consideram-se os seguintes cenários para a precipitação em janeiro (Figura 10):

Cenário 1 (2º decil - D2) - Valores da quantidade de precipitação muito inferiores ao normal (valores inferiores ocorrem em 20% dos anos): aumento da área em seca meteorológica nas regiões a sul do Tejo e aumento da sua intensidade no Alentejo e Algarve.

Cenário 2 (5º decil - D5) – Valores da quantidade de precipitação próximos do normal: situação idêntica ao final de dezembro.

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 do território e diminuição significativa da sua intensidade no baixo Alentejo e Algarve.

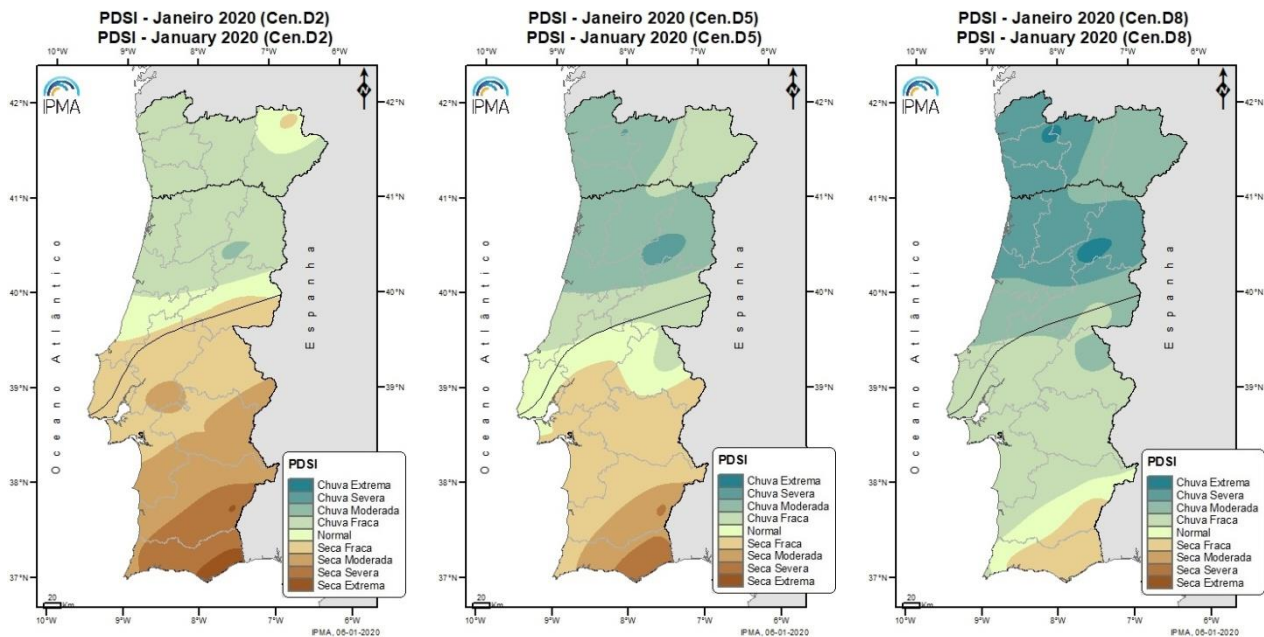


Figura 10 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica PDSI calculado com base em cenários de precipitação para o mês de janeiro de 2020 (Fonte: IPMA).

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

De seguida apresentam-se as previsões do tempo para o mês de janeiro:

- Semana de 13/01 a 19/01 – valores acima do normal na região do litoral Norte (10 a 60 mm);
- Semana de 20/01 a 26/01 – valores abaixo do normal, para todo o território (-30 a 0mm), com exceção do Algarve;
- Semana de 27/01 a 02/02 - valores abaixo do normal, para as regiões do Norte e Centro (-30 a 0mm).

Tendo em conta a previsão para as próximas semanas será provável que se mantenha a seca meteorológica nas regiões do Baixo Alentejo e Algarve.

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

4. Disponibilidades hídricas armazenadas nas Albufeiras

No último dia do mês de dezembro de 2019 e comparativamente ao último dia do mês anterior, verificou-se um aumento do volume armazenado em 11 bacias hidrográficas e uma descida em 1, Figura 11.

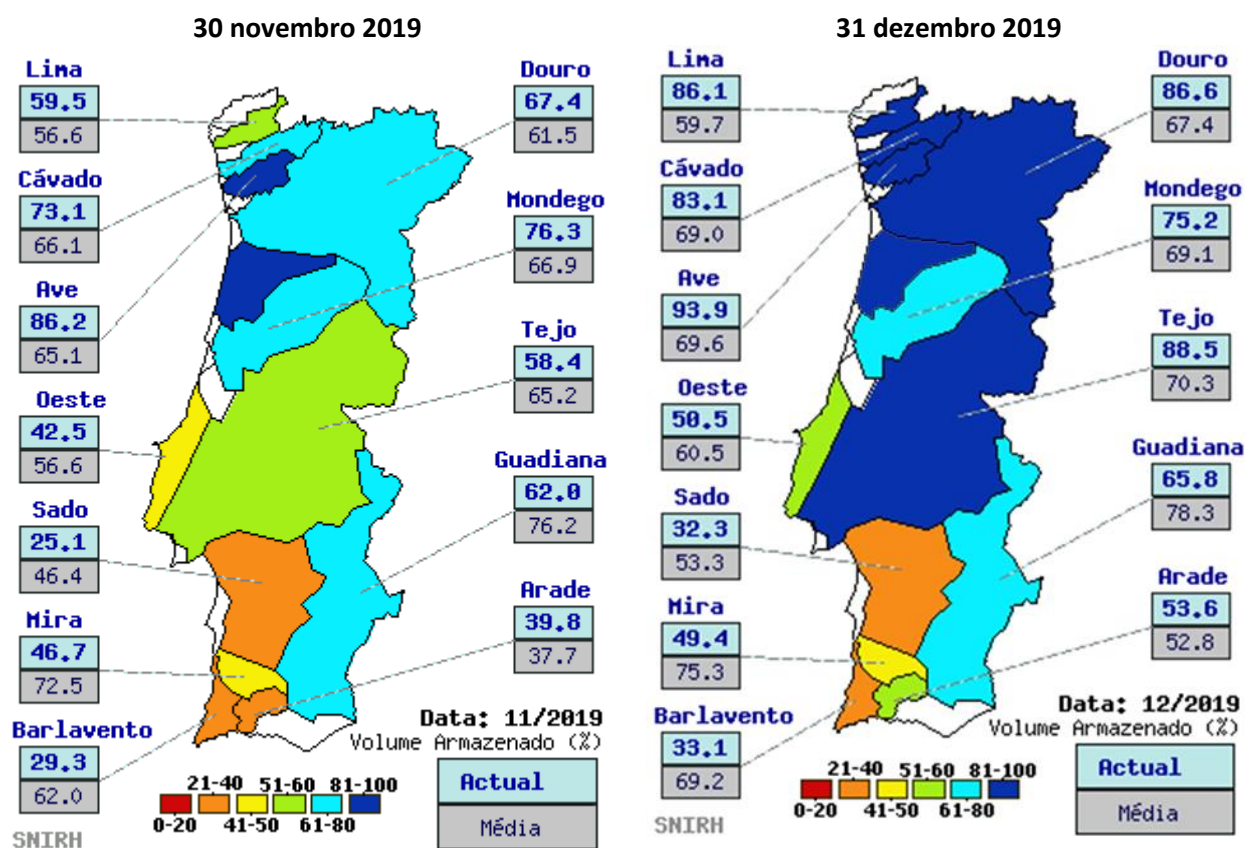


Figura 11 - Situação das Albufeiras a 30 de novembro e a 31 de dezembro de 2019 (Fonte: APA).

Os armazenamentos de dezembro de 2019 por bacia hidrográfica apresentavam-se superiores às médias de armazenamento de dezembro (1990/91 a 2018/19), exceto para as bacias das Ribeiras do Oeste, do Sado, do Guadiana, do Mira e das Ribeiras do Algarve. Comparativamente aos valores observados no final de outubro de 2018 é possível verificar que as bacias do Lima, do Cávado, do Ave, do Douro, do Mondego, do Tejo e das Ribeiras do Oeste apresentam em dezembro disponibilidades hídricas totais superiores às observadas em outubro de 2018, Figura 12. Os elevados valores de precipitação verificados em Dezembro, devido à passagem das tempestades Elsa e Fabien, justificam esta situação.

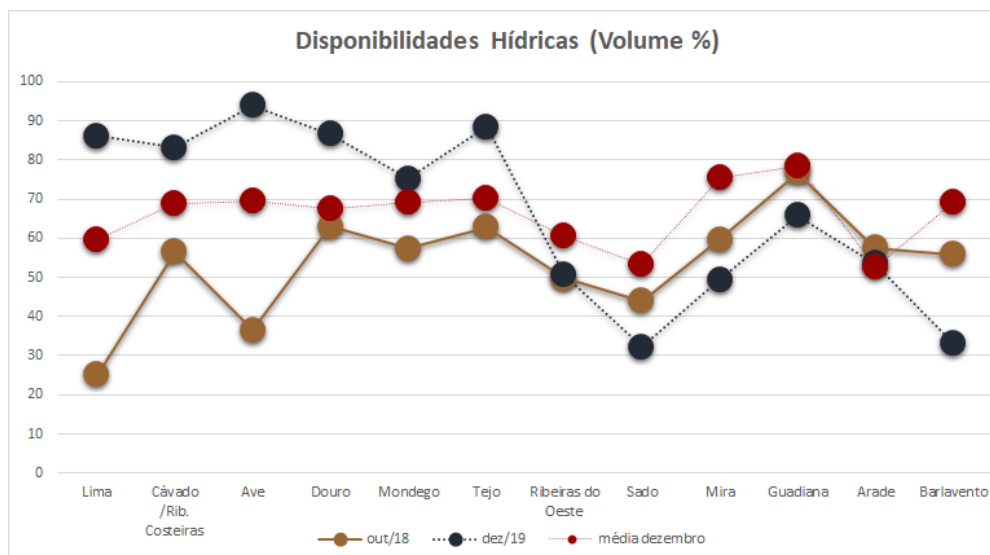


Figura 12 - Percentagem de volume total armazenado por bacia hidrográfica, a 31 de outubro de 2018 e a 31 de dezembro de 2019 (Fonte: APA).

Na Figura 13, é possível comparar as disponibilidades hídricas totais armazenadas nas diferentes bacias hidrográficas, durante o mês de dezembro de 2018 com o que se verificou em dezembro de 2019. As disponibilidades em dezembro de 2019 são significativamente superiores nas bacias hidrográficas a norte do rio Tejo. As albufeiras com armazenamento total inferior a 40% em dezembro de 2018 eram 11 e em dezembro de 2019 são 16.

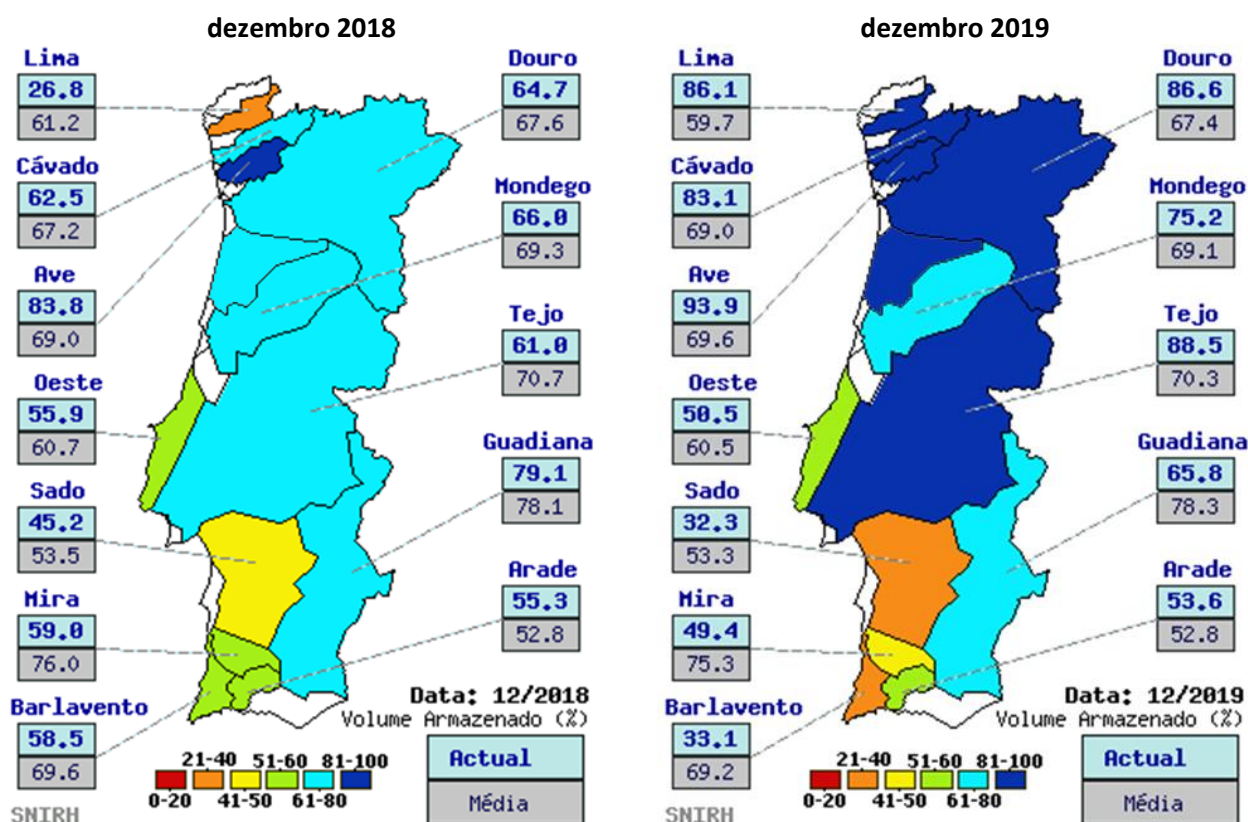


Figura 13 - Disponibilidades hídricas totais armazenadas nas diferentes bacias hidrográficas durante o mês de dezembro dos anos de 2018 e 2019 (Fonte: APA).

Das 60 albufeiras monitorizadas em dezembro do corrente ano, 20 apresentavam disponibilidades hídricas superiores a 80% do volume total (11 em novembro) e 16 tinham disponibilidades inferiores a 40% do volume total (25 em novembro).

As albufeiras, que no final do mês de dezembro apresentavam volumes totais inferiores a 40% correspondiam a cerca de 27% do universo das albufeiras monitorizadas e localizavam-se:

- Bacia do Tejo – [Divor (12,3%) e Minutos (37,9 %)];
- Bacia do Sado – [Campilhas (8,6 %), Monte Rocha (10,0 %), Roxo (16,4 %), Pego Altar (25,9%), Monte Migueis (25,7 %), Monte Gato (27,9 %), Fonte Serne (29,8 %) e Odivelas (31,7 %)];
- Bacia do Guadiana - [Vigia (21,8 %), Caia (29,0 %), Beliche (32,6 %), Lucefecit (37,8 %) e Odeleite (39,4 %)];
- Bacia das Ribeiras do Algarve – Bravura (33,1 %).

A 31 de dezembro as bacias do **Lima**, do **Ave**, do **Douro**, do **Vouga** e do **Tejo** apresentam nível de armazenamento superior a 80%.

Na bacia do **Mondego** o nível de armazenamento é **superior a 75%**.

As bacias das **Ribeiras do Oeste**, do **Guadiana** e do **Arade**, apresentam níveis de armazenamento **superiores a 50%**, no entanto algumas das albufeiras apresentam valores inferiores a 40%.

As restantes bacias apresentam valores 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 verificam do Alqueva, o que se reflete na única albufeira que apresenta armazenamento entre os 50% e os 80% - Alvito (65,1 %) e as restantes albufeiras estão abaixo de 50% do volume total, Figura 14. A situação mais crítica continua a ser a albufeira do Monte da Rocha sem ligação ao sistema Alqueva.

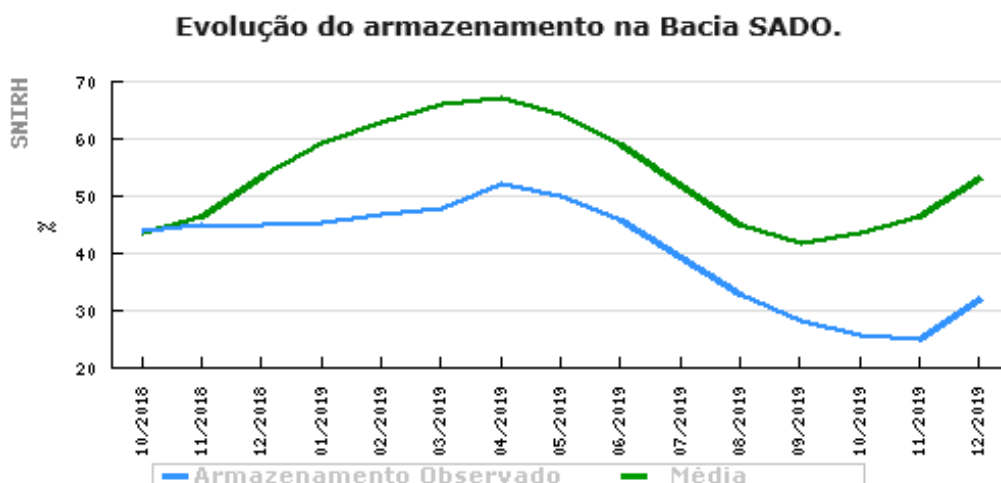


Figura 14 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Sado comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2018/19) (Fonte: APA).

Na bacia do **Guadiana** e desde dezembro de 2018 que o armazenamento total está consideravelmente distante da média histórica, no entanto, verifica-se que uma ligeira subida neste último mês, face à precipitação registada, Figura 15.

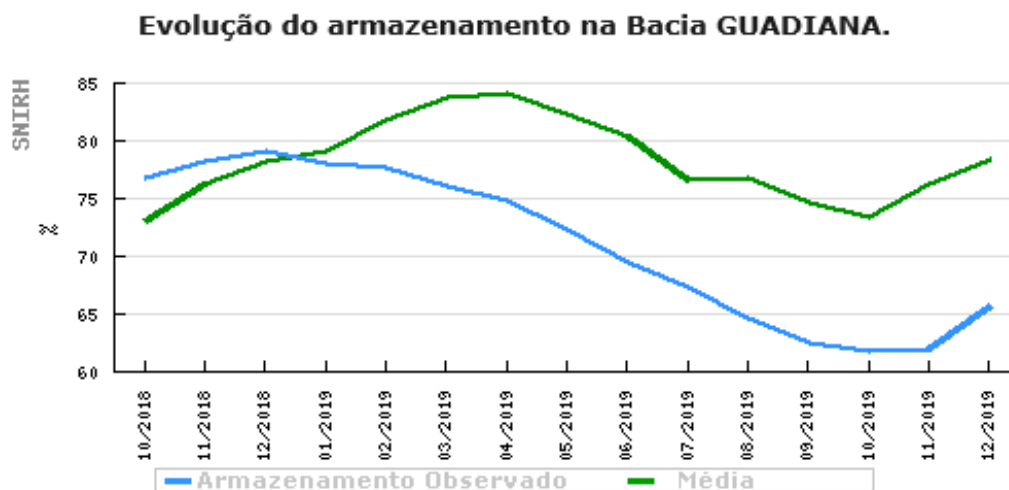


Figura 15 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Guadiana comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2018/19) (Fonte: APA).

Na Figura 16 observa-se uma ligeira subida do armazenamento na bacia do **Mira**, quando comparados com aos valores médios dos últimos 28 anos.

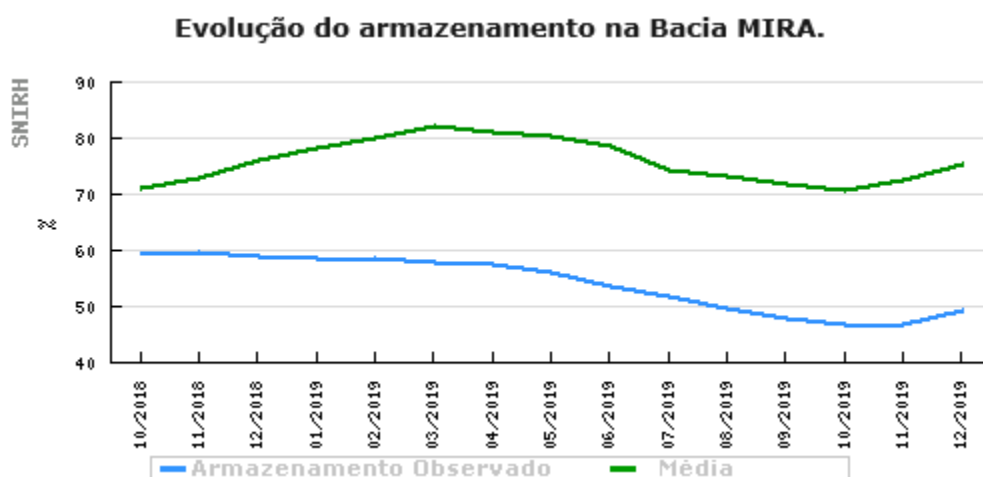


Figura 16 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Mira comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2018/19) (Fonte: APA).

Na bacia do **Tejo** verificou-se uma subida exponencial dos valores de armazenamento total tendo ultrapassado os valores médios dos últimos 28 anos, Figura 17.

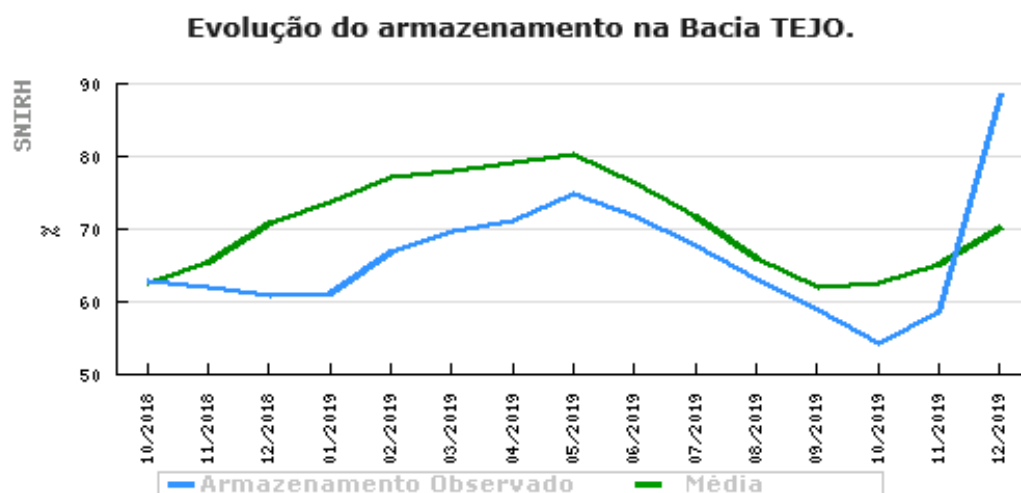


Figura 17 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Tejo comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2018/19) (Fonte: APA).

Na Figura 18 é possível observar a ligeira subida dos níveis de armazenamento total na bacia das **Ribeiras do Oeste**, no entanto não foi suficiente para ultrapassar os valores médios dos últimos 28 anos.

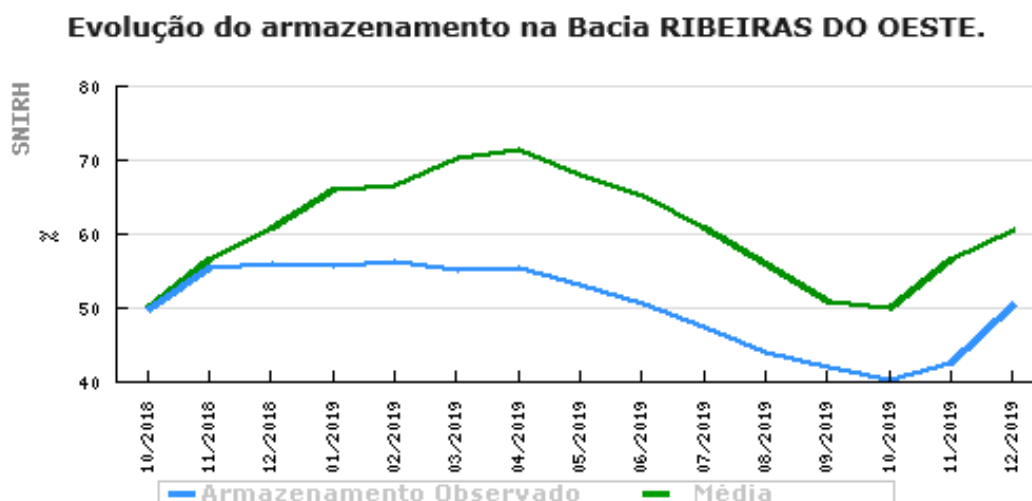


Figura 18 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica das Ribeiras do Oeste comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2018/19) (Fonte: APA).

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

Situações críticas:

- Divor [12,3%] – Bacia do Tejo;
- Campilhas [8,6 %], **Monte da Rocha [10,0 %]** e Roxo [16,4%] - Bacia do Sado;
- Lucefecit [4,5 %] e Abrilongo [5,1 %], - Bacia do Guadiana.

Situações sob vigilância:

- Minutos [37,9%] – Bacia do Tejo;

- Pego do Altar [25,9%], Monte Migueis [25,7 %], Monte Gato [27,9 %], Fonte Serne [29,8 %] e Odivelas [31,7 %] – Bacia do Sado;
- Vigia [21,8 %], Caia [29,0 %] e Beliche [32,6 %]- Bacia do Guadiana;
- **Bravura [33,1 %]** – Bacia das Ribeiras do Algarve.

Pela relevância que assume na gestão dos recursos hídricos em Portugal, no que se refere às disponibilidades hídricas a 31 de dezembro de 2019, armazenadas nas albufeiras na parte espanhola das bacias hidrográficas são:

- Bacias hidrográficas do Minho e Lima Espanha – 89,3% (em novembro era de 72,6%);
- Bacia hidrográfica do Douro Espanha – 69,3% (em novembro era de 46,7%);
- Bacia hidrográfica do Tejo Espanha – 48,9% (em novembro era de 35,4%);
- Bacia hidrográfica do Guadiana Espanha - 40,5% (em novembro era de 37,6%).

Verificou-se uma subida em todas as bacias, sendo mais expressiva nas bacias do Minho e Lima, Douro e Tejo.

5. Águas Subterrâneas

No respeitante à evolução das reservas hídricas subterrâneas apresentam-se, seguidamente, os mapas de evolução dos níveis piezométricos correspondentes aos meses de novembro e dezembro do ano hidrológico 2019/20, Figura 20.

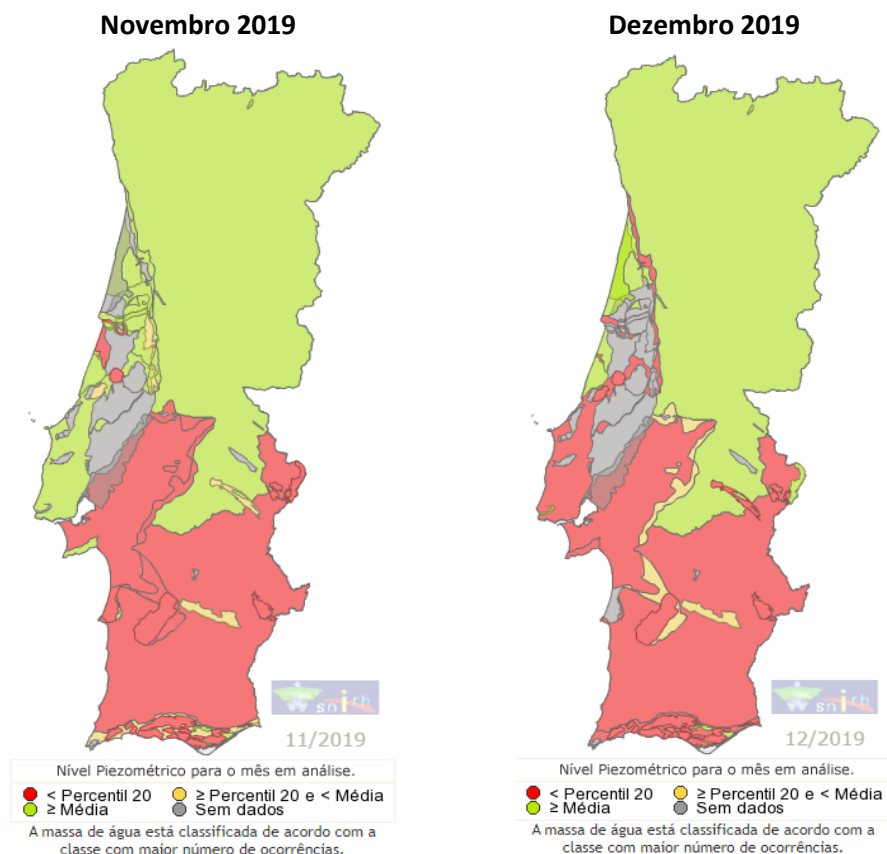


Figura 20 - Evolução das reservas hídricas subterrâneas observadas nos meses de novembro e de dezembro de 2019 (Fonte: APA).

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 o agravamento na zona do Tejo e sul do país. De referir que na região Norte, devido à elevada precipitação ocorrida continuam a registar-se níveis piezométricos superiores à média.

Apesar da precipitação ocorrida no mês de dezembro, as massas de água demoram a responder a estes eventos, sendo expectável que no próximo mês de janeiro já se possam observar subida dos níveis piezométricos em algumas massas de água.

Assim, atendendo aos dados disponíveis no mês de dezembro de 2019 constata-se que, os níveis piezométricos em 194 pontos observados em 38 massas de água subterrânea se apresentam, na generalidade, inferiores às médias mensais.

Nas massas de água M17 - MONTE GORDO, M14 - MALHÃO, M4 - FERRAGUDO - ALBUFEIRA, A4 - ESTREMOZ - CANO, M9 - ALMANSIL - MEDRONHAL, M16 - SÃO BARTOLOMEU, M5 - QUERENÇA - SILVES, T6 - BACIA DE ALVALADE, T3 - BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA, A5 - ELVAS - VILA BOIM, INDIFERENCIADO DA ORLA OCIDENTAL, M10 - SÃO JOÃO DA VENDA - QUELFES, INDIFERENCIADO DA ORLA MERIDIONAL, M3 - MEXILHOEIRA GRANDE - PORTIMÃO, O19 - ALPEDRIZ, M2

- ALMÁDENA - ODEÁXERE, M13 - PERAL - MONCARAPACHO, M12 - CAMPINA DE FARO, A10 - MOURA - FICALHO, M7 - QUARTEIRA, O14 - POUSOS - CARANGUEJEIRA, MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO SUL e M6 - ALBUFEIRA - RIBEIRA DE QUARTEIRA 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 anterior 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 Almadena – Odeáxere (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA São João da Venda-Quelfes (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Albufeira-Ribeira de Quarteira (bacia das Ribeiras do Algarve).

Salienta-se que, a precipitação ocorrida durante os anos hidrológicos 2017-2018, 2018-2019 e 2019-2020 1º trimestre, não possibilitou a recuperação do nível piezométrico das massas de água subterrâneas, fundamentalmente, na região sul, onde se continuam a registar 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 ano hidrológico 2018-2019 e no 1º trimestre do corrente ano hidrológico, os eventos pluviosos não foram suficientes para a recuperação dos níveis de água subterrânea, pelo que, se colocam 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 Almansil-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 e 1º trimestre do corrente ano hidrológico continua a verificar-se que os níveis de águas subterrâneas, em diversas massas de água na região sul do país se encontram-se inferiores ao percentil 20.

Acresce-se ainda que, os eventos de precipitação do mês de novembro e de dezembro do corrente ano hidrológico ainda não estão refletidos em termos de recuperação das águas subterrâneas, uma vez que estes ocorreram, fundamentalmente, a norte da bacia do Tejo, onde os níveis não se encontravam tão baixos como no sul do país, para além do atraso entre a precipitação e a recarga eficaz dado que o solo se encontrava muito seco. Na região Sul, a precipitação continua a ser diminuta e inferior à média, exceto no mês de dezembro que foi superior no Barlavento e no Alto Alentejo, sendo expetável que nos próximos meses se possa observar alguma influência em termos de recuperação dos níveis de água subterrânea.

6. Reservas de Água nas Albufeiras de Aproveitamento Hidroagrícola

Os armazenamentos registados nas albufeiras no final de dezembro (03/01/2020), monitorizados pela Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), estão indicados na Tabela 2. Nesta Tabela apresentam-se, também, as tendências evolutivas dos armazenamentos, em relação ao final do mês anterior, e as previsões para a campanha de rega (<http://sir.dgadr.gov.pt/reservas>).

Entre as 44 albufeiras avaliadas pela DGADR, que suportam o boletim das albufeiras do Ministério da Agricultura (MA), 31 estão, igualmente, incluídas na avaliação disponibilizada no portal do SNIRH (APA). As albufeiras monitorizadas e avaliadas pela DGADR, que incluem empreendimentos de fins múltiplos e equiparados, estão indicadas e localizadas na Figura 21.

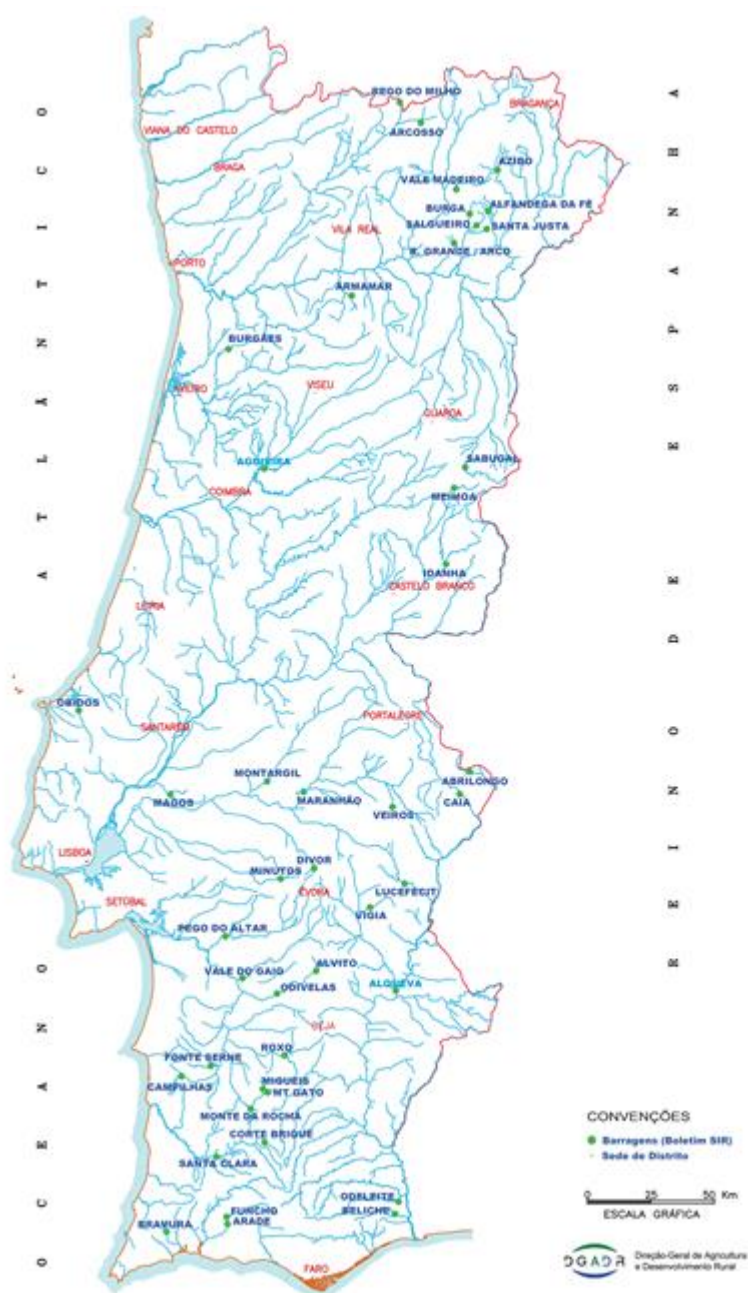


Figura 21 - Localização dos aproveitamentos hidroagrícolas monitorizados pela DGADR (Fonte: DGADR).

Neste mês verificou-se uma tendência generalizada de subida dos níveis de armazenamento das albufeiras, exceto na albufeira da Aguieira, devido à ocorrência de precipitação generalizada em todo o território de Portugal.

A norte de Portugal (que inclui a bacia hidrográfica do Tejo), as albufeiras tiveram uma variação do seu volume armazenado entre -10 % (Aguieira) e +78 % (Vale Madeiro). A sul de Portugal existe uma variação do volume compreendida entre de cerca +1 % (Fonte Serne, Migueis, Monte Gato, Roxo e Corte Brique) e +34 % (Lucefecit). No final do mês, 43% das albufeiras hidroagrícolas tinham armazenamentos inferiores a 40 % da sua capacidade total (Figura 22), valor superior à situação normal (24 %), caracterizada pelo período 2010/11 a 2016/17.

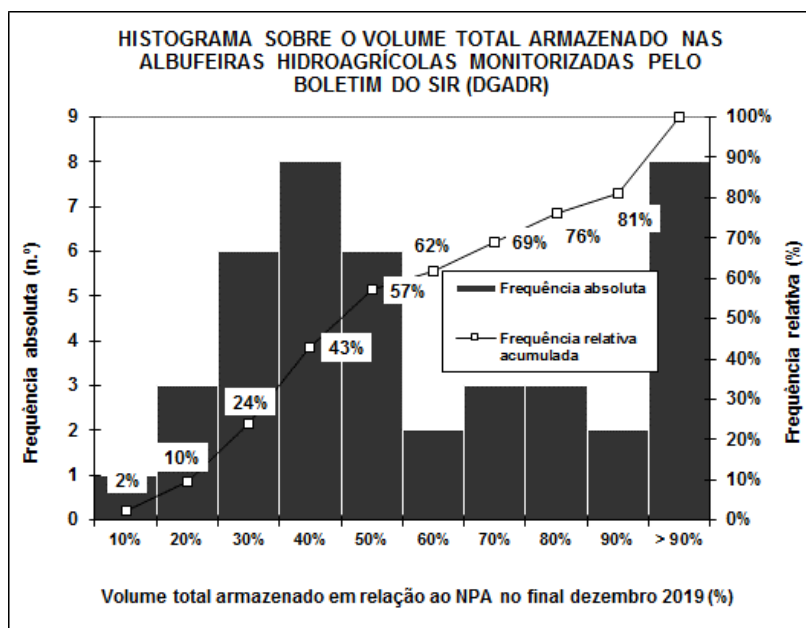


Figura 22 - Histograma do volume total armazenado nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas em dezembro de 2019 (Fonte: DGADR).

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 (239,78 hm³), que corresponde a 49 % da sua capacidade de armazenamento total, mas a 0 % do volume útil, sendo a única albufeira a ser explorada abaixo do seu Nível Morto.

Os armazenamentos totais das albufeiras no final de dezembro de 2019 são na sua maioria inferiores ao valor médio de cada albufeira. Os aproveitamentos hidroagrícolas localizados essencialmente a sul do Tejo são aqueles que hidrologicamente estão mais vulneráveis. Neste mês, a sul do Tejo existem doze albufeiras com reservas de água para a agricultura esgotadas (nível de contingência 3) ou com restrições significativas (nível de contingência 2), num total de 19 albufeiras avaliadas, enquanto a norte do Tejo registam-se três albufeiras com nível de contingência 2, sem qualquer albufeira em contingência 3, nas 20 albufeiras avaliadas.

As evoluções semanais percentuais dos volumes armazenados úteis nas albufeiras estão representadas na Figura 23. 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 2 - Armazenamentos nas albufeiras no final de dezembro, tendências evolutivas e previsões para a campanha

Reservas hídricas nas albufeiras hidroagrícolas (03/01/2020)						Campanha de rega						OBS		
Albufeira	Bacia Hidrográfica	Cota do plano de água (m)	Volume total armazenado (hm3)	(%)	cota do mês anterior (m)	Evolução face ao mês anterior	Aproveitamento hidroagrícola	Necessidade da campanha normal (hm3)	Volume útil na albufeira (hm3)	Estado de realização da campanha de rega	Volume consumido e percentagem executada na camp. (valor acumulado) (hm3)		(%)	Previsão para a próxima campanha (atendendo ao vol. útil armazenado e à necessidade da camp. normal) *Níveis de contingência
Sabugal	Douro	784,20	81,10	71%	783,70	↗	Cova da Beira	50,00	77,20	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Estevainha	Douro	621,80	0,74	47%	619,50	↗	Alfandega da Fé	1,00	0,44	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 44 %	
Burga	Douro	329,00	1,54	100%	322,90	↗	Vale da Vilarça	1,20	1,44	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Santa Justa	Douro	259,00	3,48	100%	255,00	↗	Vale da Vilarça	1,90	2,73	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Salgueiro	Douro	222,00	1,80	100%	220,90	↗	Vale da Vilarça	0,30	1,65	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Ribeira Grande e Arco	Douro	187,00	5,97	100%	183,50	↗	Vale da Vilarça	1,90	4,33	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Vale Madeiro	Douro	291,00	1,51	100%	280,40	↗	Vale Madeiro	0,90	1,42	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Arcossó	Douro	537,00	4,88	100%	527,10	↗	Veiga de Chaves	3,30	4,67	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Rego do Milho	Douro	454,80	1,86	98%	452,58	↗	Rego do Milho	0,50	1,77	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Armamar	Douro	748,10	1,37	47%	744,19	↗	Temilobos	1,20	1,29	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Azibo	Douro	601,30	51,66	95%	599,40	↗	Macedo de Cavaleiros	4,00	43,86	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Burgães	Vouga						Burgães						sem elementos	
Aguieira	Mondego	117,30	291,03	69%	119,77	↘	Baixo Mondego	114,00	84,03	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 74 %	EDP/DGADR
Divor	Tejo	254,27	1,49	13%	252,95	↗	Divor	2,70	1,48	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 55 %	
Marechal Carmona	Tejo	250,98	51,50	66%	243,85	↗	Idanha	40,00	50,70	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Magos	Tejo	14,73	1,80	53%	13,61	↗	Magos	2,50	1,41	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 57 %	
Maranhão	Tejo	128,38	177,04	86%	115,67	↗	Vale do Sarraia	94,01	152,54	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Meimoa	Tejo	565,94	32,80	84%	559,30	↗	Cova da Beira	15,00	20,80	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Minutos	Tejo	256,00	20,74	40%	255,50	↗	Minutos	10,00	18,64	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Montargil	Tejo	77,17	122,65	75%	71,41	↗	Vale do Sorraia	78,50	101,05	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %	
Veiros	Tejo	261,80	3,56	35%	257,70	↗	Veiros	2,50	2,45	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 98 %	
Óbidos	Arnoia	27,40	2,13	38%	27,40	↔	Óbidos		1,89					

Reservas hídricas nas albufeiras hidroagrícolas (03/01/2020)							Campanha de rega						OBS
Albufeira	Bacia Hidrográfica	Cota do plano de água (m)	Volume total armazenado (hm3) (%)		cota do mês anterior (m)	Evolução face ao mês anterior	Aproveitamento hidroagrícola	Necessidade da campanha normal (hm3)	Volume útil na albufeira (hm3)	Estado de realização da campanha de rega	Volume consumido e percentagem executada na camp. (valor acumulado) (hm3) (%)		
Alvito	Sado	193,50	85,97	65%	192,67	↗	-		83,47				
Campilhas	Sado	95,21	2,34	9%	94,31	↗	Campilhas e Alto Sado	15,00	1,34	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 9 %
Fonte Seme	Sado	73,52	1,53	30%	73,45	↗	Campilhas e Alto Sado	2,00	0,03	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 2 %
Migueis	Sado	152,89	0,24	26%	152,82	↗	Campilhas e Alto Sado	0,80	0,13	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 16 %
Monte Gato	Sado	176,09	0,17	26%	176,02	↗	Campilhas e Alto Sado	0,60	0,11	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 19 %
Monte de Rocha	Sado	118,28	10,29	10%	117,07	↗	Campilhas e Alto Sado	25,00	3,29	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 13 %
Odivelas	Sado	92,44	30,46	32%	91,30	↗	Odivelas	44,00	4,46	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 10 %
Pego do Altar	Sado	39,84	24,55	26%	32,99	↗	Vale do Sado	50,00	24,15	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 48 %
Roxo	Sado	125,93	15,87	16%	125,66	↗	Roxo	30,00	9,07	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 30 %
Vale do Gajo	Sado	32,91	28,72	46%	26,03	↗	Vale do Sado	35,00	20,72	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 59 %
Corte Brique	Mira	127,56	0,69	42%	127,42	↗	Mira	1,00	0,51	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 51 %
Santa Clara	Mira	114,30	239,78	49%	113,15	↗	Mira	70,00	-7,12	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● -10 %
Abrilongo	Guadiana	247,15	8,78	44%	241,20	↗	Abrilongo		7,78				
Beliche	Guadiana	36,95	15,65	33%	34,94	↗	Sotavento Algarvio	19,00	15,25	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 80 %
Caia	Guadiana	222,13	59,28	29%	216,72	↗	Caia	40,00	44,18	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %
Lucefecit	Guadiana	177,42	3,96	39%	169,45	↗	Lucefecit	5,00	3,36	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 67 %
Odeleite	Guadiana	36,95	51,20	39%	34,95	↗	Sotavento Algarvio	35,00	38,20	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %
Vigia	Guadiana	215,89	3,74	22%	212,62	↗	Vigia	7,50	1,96	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 26 %
Bravura	Odeáxere	72,72	11,55	33%	71,68	↗	Alvor	3,26	8,99	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %
Arade (Silves)	Arade	51,75	14,55	51%	44,49	↗	Silves Lagoa e Portimão	15,00	12,90	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em ● 86 %
Funcho	Arade	-	-		90,35		Silves Lagoa e Portimão						em atualização
Alqueva	Guadiana	145,78	2 941,07	71%	145,12	↗	EFMA	184,60	1941,07	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal ● 100 %

*Níveis de contingência:
Nível 0 Déficit hídrico agrícola reduzido ou inexistente.
Nível 1 Déficit hídrico agrícola pouco significativo.
Nível 2 Déficit hídrico agrícola significativo (restrições).
Nível 3 Déficit hídrico agrícola relevante (esgotamento).

Superior ou igual a 80 %
Entre 80 % e 60 %
Entre 60 % e 30 %
Inferior a 30 %

● a) Perdas por evaporação baseadas em observações evapométricas específicas (Anuários dos Serviços Hidráulicos, DGRAH, 1979).
● b) Algoritmo de previsão e das necessidades da campanha atualizados no final de abril 2018.
● c) Recomenda-se abrir o ficheiro com Excel 2010 ou 2013.

Observações complementares:
EDIA/EDP/DGADR

Copyright 2018 DGADR

Fonte: DGADR, Sistema de Informação do Regadio (SIR) em <http://sir.dgadr.gov.pt/reservas>

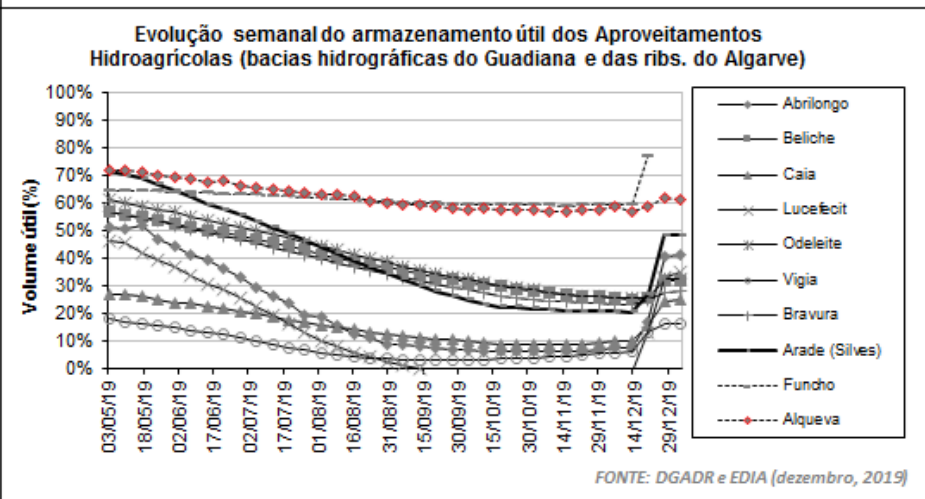
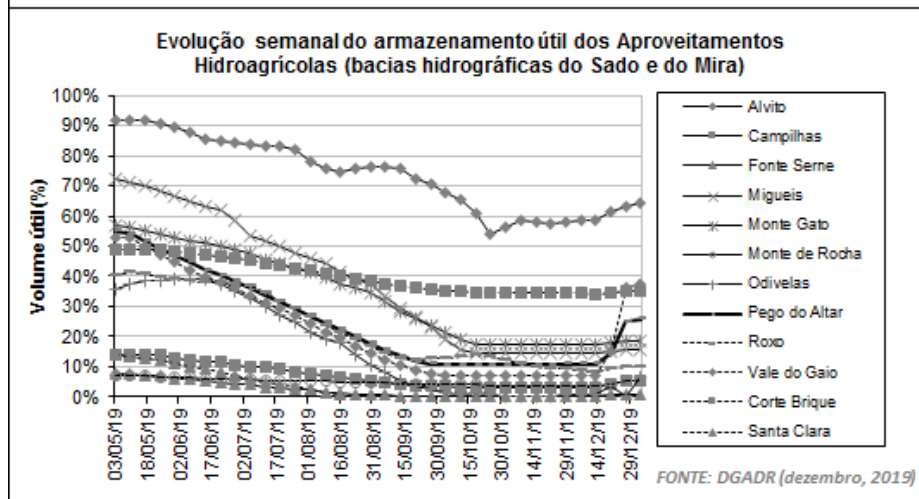
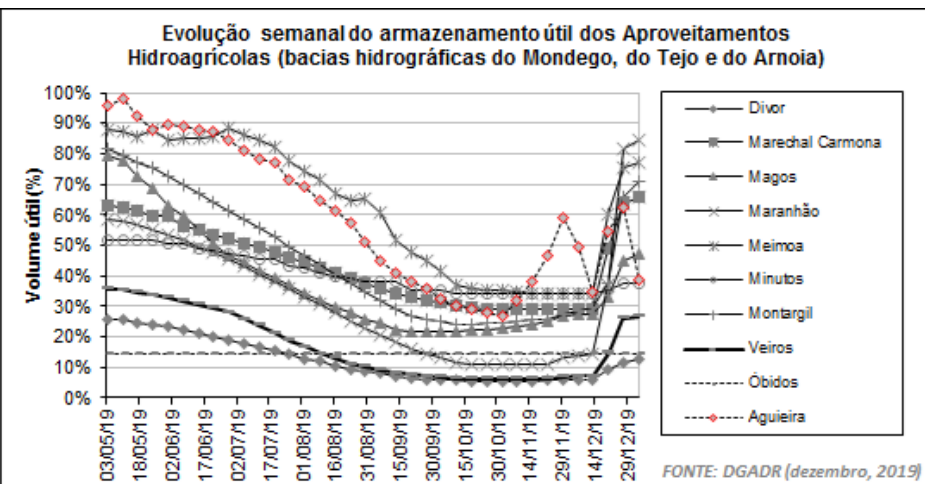
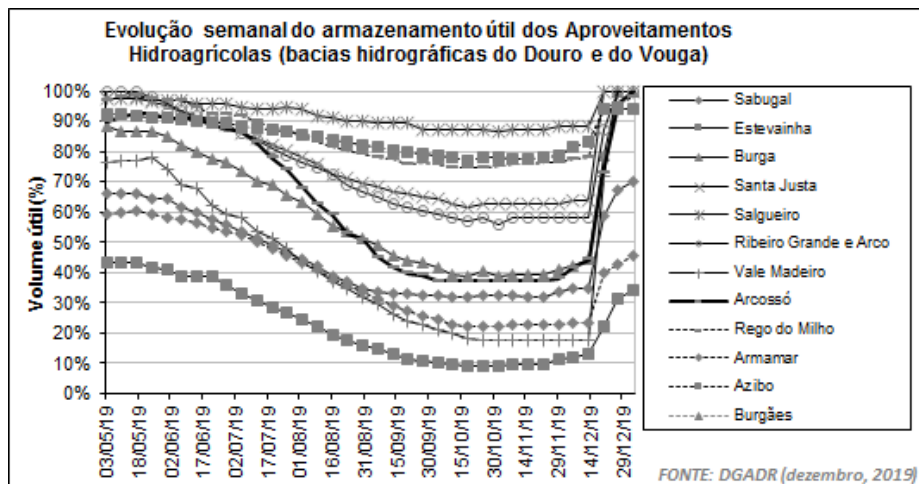


Figura 23 - Evolução semanal percentual dos volumes armazenados úteis dos aproveitamentos hidroagrícolas das bacias hidrográficas Douro e Vouga, Mondego, Tejo e Arnoia, Sado e Mira, Guadiana e Ribeiras do Algarve (Fonte: DGADR).

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

O ano hidrológico 2019/20 caracterizou-se pela existência de disponibilidade de água nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas do grupo IV monitorizadas pela DRAP Norte e pela DRAP Centro.

Na Tabela 3 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 3 – Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (27 de dezembro 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 (27 dezembro) (hm³)	Leitura 22 de novembro (hm³)	Variação (hm³)	% do NPA	Volume útil armazenado (hm³)	%	
Alfândega da Fé	Camba	624,50	1,52	1,49	624,50	1,52	1,52	↔	0,00	100,0	1,49	100,0
Bragança	Gostei	758,00	1,38	1,37	758,00	1,00	0,71	↑	0,29	100,0	1,37	100,0
Vinhais	Prada	931,50	0,25	0,24	931,50	0,25	0,24	↑	0,01	100,0	0,24	100,0
Chaves	Curalha	405,00	0,79	0,78	403,43	0,79	0,66	↑	0,13	100,0	0,78	100,0
	Mairos	800,00	0,37	0,36	798,05	0,37	0,34	↑	0,03	100,0	0,36	100,0

Na Tabela 4 indica-se a percentagem de água disponível relativamente à capacidade total das albufeiras do Grupo IV, de perímetros hidroagrícolas, monitorizadas pela Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAPC), no final do mês de dezembro.

Tabela 4 - Disponibilidade de água nas albufeiras Grupo IV (23 dezembro 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 (23 dezembro) (hm³)	Leitura (29 novembro) (hm³)	Variação (hm³)	% do NPA	Volume útil armazenado (hm³)	%	
Anadia	Porção	104,00	0,10	0,10	104,03	0,10	0,10	↔	0,00	100,0	0,10	100,0
Castelo Branco	Magueija*	353,50	0,13	0,13	353,50	0,13				100,0	0,13	100,0
Figueira Castelo Rodrigo	Vermiosa	684,80	2,20	2,15	683,04	1,63	1,15	↑	0,48	74,3	1,58	73,7
Mortágua	Macieira	143,60	0,95	0,92	143,60	0,95	0,95	↔	0,00	100,0	0,92	100,0
Oliveira de Frades	Pereiras	482,00	0,12	0,12	482,00	0,12	0,12	↔	0,00	100,0	0,12	100,0
Pinhel / Trancoso	Bouça-Cova	577,00	4,87	4,68	573,92	3,16	3,16	↔	0,00	64,8	2,97	63,5
Sabugal	Alfaiates	801,00	0,85	0,65	786,40	0,20	0,20	↔	0,00	23,5	-0,003	-0,46
Vila Velha de Rodão	Açafal	112,60	1,75	1,75	112,60	1,75	0,61	↑	1,14	100,0	1,75	100,0
Vila Velha de Ródão	Coutada/Tamujaís	131,00	3,89	3,30	127,84	2,66	1,92	↑	0,74	68,3	2,07	62,6
Viseu	Calde	547,20	0,59	0,56	547,25	0,59	0,56	↑	0,03	100,0	0,56	100,0

* Em Novembro não foi possível recolher dados em virtude de o acesso estar obstruído devido à queda de árvores.

7. Agricultura e Pecuária

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

Cereais de outono/inverno:

- No litoral Norte as condições meteorológicas condicionaram os trabalhos de preparação e conseqüente concretização das sementeiras, pelo que se registaram atrasos em várias zonas. Nos casos em que estas culturas já se encontravam instaladas o desenvolvimento inicial foi incipiente. No interior, as sementeiras encontravam-se concluídas, estimando-se áreas semeadas próximas das registadas no ano anterior. De um modo geral, o desenvolvimento inicial destas culturas decorreu com normalidade. No entanto, em alguns locais mais baixos e com dificuldades de drenagem, observaram-se situações de excesso de humidade no solo;
- Nas zonas do litoral da região Centro, as boas condições climatéricas registadas antes da passagem das tempestades Elsa e Fabien, permitiram a conclusão das sementeiras. Na zona homogénea do Baixo Vouga, as sementeiras que já se encontravam realizadas deverão de ser repetidas devido ao encharcamento dos solos. Nas zonas de transição, as searas e as culturas outono-inverno instaladas em os solos preparados antecipadamente encontravam-se germinadas. No entanto, os solos das zonas mais baixas apresentavam elevada saturação não permitindo a realização das operações culturais de preparação do solo e de sementeira. Nas zonas do interior, as sementeiras estavam concluídas. No Ribã Côa, Cimo Côa e Cova da Beira, as sementeiras efetuadas mais cedo e que germinaram a tempo, apresentavam bom aspeto vegetativo e desenvolvimento regular. Na Campina e Campo Alcastrense, as sementeiras foram mais tardias, (porque só se semeou após as primeiras chuvas) mas como as condições climatéricas foram favoráveis as culturas apresentavam um desenvolvimento normal;
- Em Lisboa e Vale do Tejo, as áreas semeadas mantiveram-se muito reduzidas devido às interrupções ocorridas na preparação dos terrenos para a instalação de cereais praganosos, causadas pelo excesso de água nos solos. As poucas áreas semeadas (sobretudo aveia) germinaram bem e apresentavam povoamentos homogéneos em fase de $\frac{3}{4}$ folhas/início do afilhamento. As sementeiras de trigo e cevada praticamente ainda não se iniciaram;
- No Alentejo, as germinações dos cereais praganosos foram boas com povoamentos regulares apresentando um aspeto vegetativo normal. O ciclo vegetativo destas culturas encontrava-se, ligeiramente atrasado devido ao início tardio das sementeiras. As áreas semeadas deverão, no entanto, ser inferiores às da campanha passada;
- No Algarve a maioria das searas semeadas mais cedo apresentavam um aspeto verdejante, estando o seu desenvolvimento vegetativo a decorrer de forma favorável. Existem contudo zonas em que os trabalhos de mobilização foram efetuados encontrando-se a aguardar as respetivas sementeiras.

Prados, pastagens permanentes e forragens:

- No Norte as culturas forrageiras, os prados e as pastagens apresentavam um desenvolvimento normal para a época do ano. No interior, apesar de os valores elevados de precipitação terem condicionado algumas áreas de pastoreio, a alimentação dos efetivos animais não registou dificuldades. O consumo de alimentos grosseiros armazenados e de rações industriais, continuaram a processar-se dentro da normalidade;

- No litoral Centro as pastagens perderam algum vigor vegetativo devido ao excesso de humidade nos solos. Manteve-se o recurso a silagem e a forragens conservadas como complemento da alimentação regular de todo o efetivo pecuário. Nas zonas de transição, apesar de as pastagens apresentarem um crescimento razoável, o facto de se encontrarem alagadas condicionou o pastoreio, pelo que o gado teve que permanecer estabulado, consumindo alimentos conservados e concentrados. Os pequenos ruminantes, dominantes nesta região continuaram a ser suplementados com fenos e rações industriais. Nas zonas do interior, estas culturas apresentavam desenvolvimento normal permitindo alimentar sem dificuldade as várias espécies pecuárias, principalmente as que são pastoreadas, reduzindo assim a frequência do fornecimento de suplementos;
- Em Lisboa e Vale do Tejo, as pastagens espontâneas e semeadas de sequeiro apresentavam um considerável desenvolvimento vegetativo, permitindo o pastoreio das espécies pecuárias exploradas em regime extensivo, que continuaram no entanto, a ser suplementados com alimentos conservados durante praticamente todo o mês, mas em quantidades consideradas normais para a época do ano. Nos prados de regadio e nas forragens anuais semeadas, a ausência de geadas também favoreceu o desenvolvimento das espécies mais exigentes em temperatura.
- No Alentejo, os prados, pastagens e culturas forrageiras apresentavam bom desenvolvimento vegetativo, em virtude da conjugação entre as temperaturas registadas e a humidade existente no solo. As chuvas ocorridas no mês de dezembro vieram satisfazer as necessidades hídricas das culturas, permitindo um normal desenvolvimento das pastagens naturais e semeadas. De notar que as necessidades forrageiras das diferentes espécies pecuárias ainda não foram satisfeitas com o pastoreio, mantendo-se a necessidade, dos produtores recorrerem a palhas, fenos, silagens e rações industriais para satisfazerem as necessidades alimentares dos efetivos;
- No Algarve, era evidente a regeneração das pastagens de sequeiro nas zonas do Barlavento e Centro. No Sotavento (concelhos de Alcoutim e Castro Marim), este processo regenerativo apresentava algum atraso sendo a vegetação disponível ainda insuficiente para a adequada satisfação das necessidades alimentares dos animais, pelo que se mantiveram as dificuldades alimentares dos meses anteriores.

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

- No Norte, as condições meteorológicas verificadas (períodos de precipitação continuada e ventos fortes), para além de dificultarem a colheita da azeitona provocaram a queda de uma parte da produção. No interior, parte da azeitona destinada inicialmente para conserva, foi desviada para a produção de azeite uma vez que não apresentava as características adequadas para o consumo em fresco.
- No litoral Centro, os pomares de citrinos do Baixo Vouga apresentavam-se enfraquecidos e com a sua produção comprometida, em devido aos ataques de psila-africana e aos efeitos dos fortes ventos associados às tempestades Elsa e Fabien. A colheita da azeitona estava concluída, sendo a produção de azeite, na generalidade, superior à do ano anterior. Verificou-se, no entanto, alguma heterogeneidade entre as várias zonas, na variação da produção do ano passado para este ano.
- Em Lisboa e Vale do Tejo, no olival as colheitas estavam praticamente concluídas. A produção foi superior ao ano anterior em quantidade, mas os azeites produzidos apresentavam uma maior acidez. Os pomares de citrinos apresentavam desenvolvimento normal e boa presença de frutos;

- No Alentejo as previsões apontavam para um aumento de produção de azeitona. As culturas arbóreas e arbustivas apresentavam de um modo geral, um bom aspeto vegetativo;
- No Algarve, os pomares de citrinos apresentavam um normal desenvolvimento vegetativo, embora sem evidência de que a produção venha a ser excepcional. A quantidade de fruta existente nas árvores era grande mas o seu calibre reduzido, fruto em parte, da baixa pluviosidade registada nos meses anteriores ou de rega e fertilização deficiente. Nas cultivares precoces a coloração dos frutos apresentava um aspeto normal e característico, estando a maturação completa. A campanha da azeitona de mesa foi superior em termos de produtividades, comparativamente ao ano transato. No final do mês de dezembro, já estava praticamente terminada a laboração da azeitona para azeite, na generalidade dos lagares da região. A produção de azeite excedeu a campanha anterior, sendo a sua qualidade boa.

Abeberamento do gado:

No Alentejo e no Algarve, os valores de precipitação registados em dezembro permitiram uma evolução positiva das disponibilidades de água existente, pelo que esta era, de um modo geral, suficiente para as necessidades de abeberamento dos efetivos animais.

Nas restantes regiões também não se verificaram dificuldades no abeberamento dos animais.

8. 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 elevados valores de precipitação ocorrida verifica-se um acréscimo muito significativo do volume armazenado total, na bacia do Mondego. A albufeira de **Fagilde** que abastece os concelhos de Viseu, Nelas, Mangualde e Penalva do Castelo, apresenta volume armazenado em dezembro de 2019 superior à média, conforme ilustra a Figura 24.

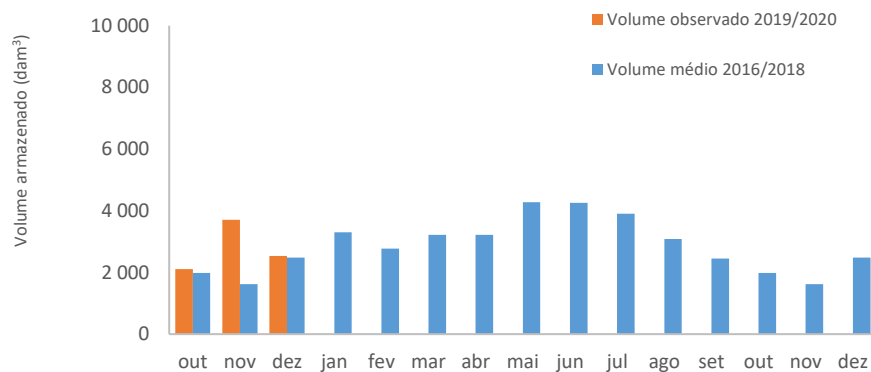


Figura 24 – Comparação entre os volumes armazenados em dezembro 2019 e a média calculada para o período 2016/2018 na albufeira de Fagilde (Fonte: APA)

No entanto, nas bacias a Sul do Tejo a precipitação ocorrida não foram suficiente para aumentar significativamente o volume armazenado total, continuando os valores observados para as várias bacias hidrográficas muito abaixo da média.

Na albufeira do **Monte da Rocha**, na Bacia do Sado e sem ligação ao Alqueva, os volumes armazenados estão baixos, mas permitem garantir o abastecimento público nos próximos dois anos, no total de 3 000 dam³. Na Figura 25 observam-se os volumes armazenados abaixo da média calculada para o período 1990/2018, que ilustra bem a situação crítica referida. A albufeira apresentava uma percentagem de armazenamento total de 10,0%, 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 31 de dezembro era de 5 292 dam³.

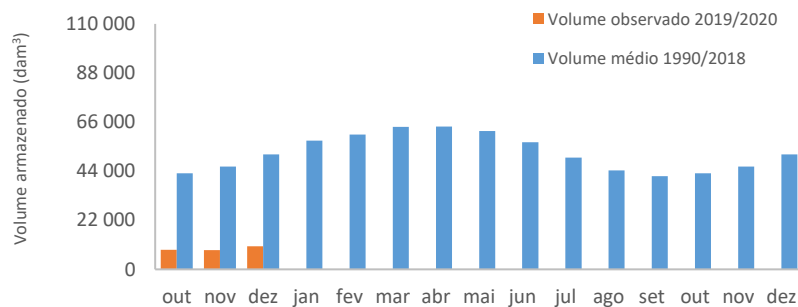


Figura 25 - Volumes armazenados desde dezembro 2019 e a média calculada para o período 1990/2018 na albufeira do Monte da Rocha (Fonte: APA).

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

Na Figura 26 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 permitirá satisfazer os usos até ao final do ano hidrológico.

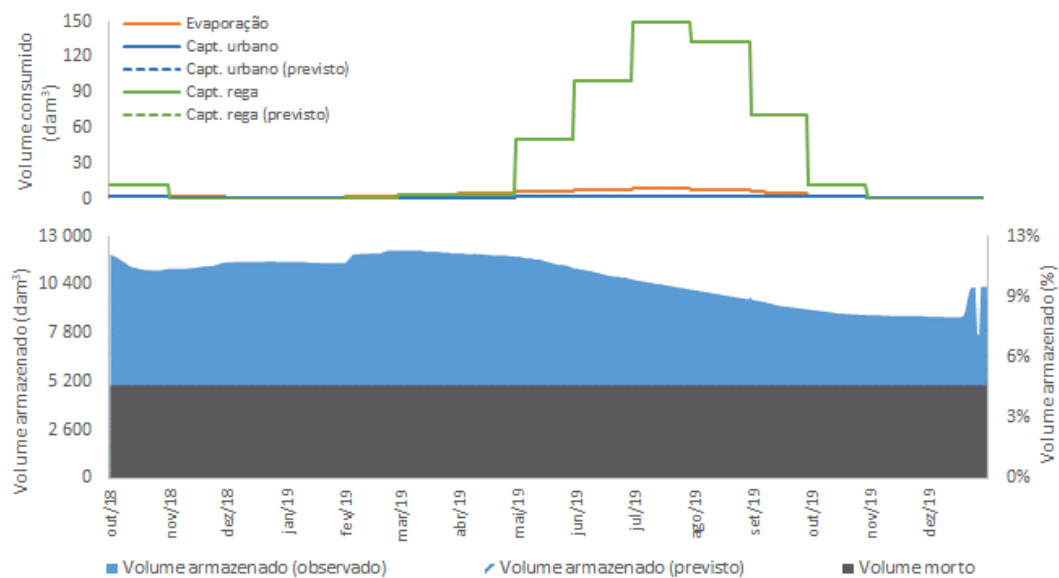


Figura 26 - Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Monte da Rocha considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2019 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA).

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 27. No entanto, face aos valores ocorridos de precipitação, a albufeira apresenta uma ligeira subida da percentagem de armazenamento total (21,8%), 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 31 de dezembro era de 2 500 dam³.

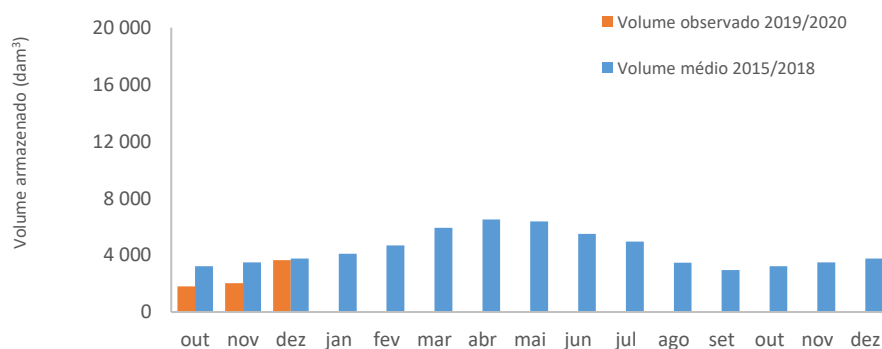


Figura 27 - Volumes armazenados de dezembro de 2019 e a média calculada para o período 2015/2018 na albufeira da Vigia (Fonte: APA).

Na Figura 28 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 permitirá satisfazer os usos até ao final do ano hidrológico, mesmo com adução constante de Alqueva.

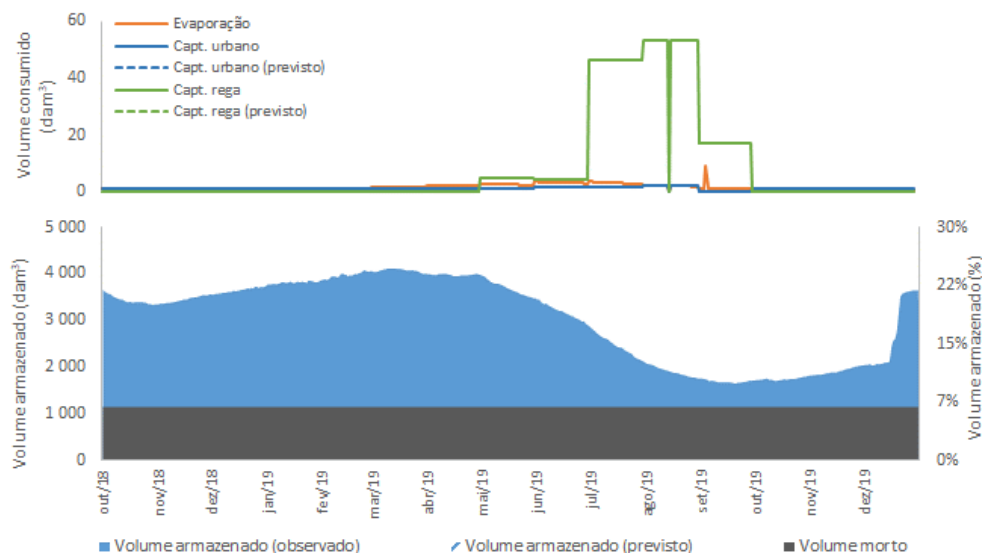


Figura 28 - Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira da Vigia considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2019 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA).

A ligação da albufeira da Vigia ao sistema Alqueva permite acomodar as duas utilizações, mas é necessário continuar a acompanhar a evolução das disponibilidades e os consumos para as duas utilizações para evitar situações de restrições.

A albufeira do **Caia**, na bacia do Guadiana, é outra situação que importa acompanhar com maior atenção, atendendo a que tem dois usos associados. Na Figura 29 podem observar-se a ligeira subida do volume armazenado em dezembro de 2019, no entanto, continua inferior à média, calculada para o período 1967/2018. A albufeira apresentava uma percentagem de armazenamento total de 29 %, 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 31 de dezembro era de 48 189 dam³.

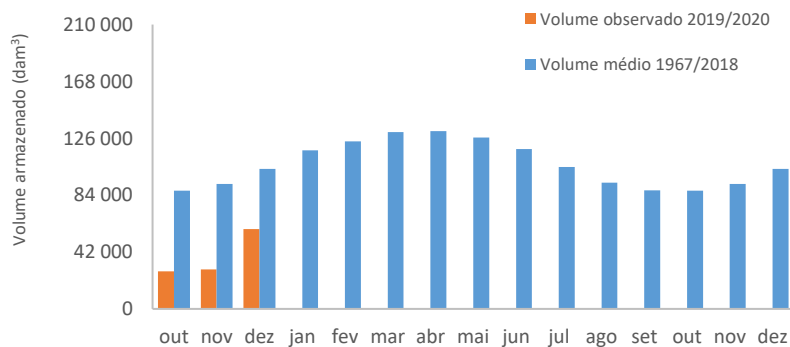


Figura 29 - Volume armazenado em dezembro de 2019 e a média calculada para o período 1967/2018 na albufeira do Caia (Fonte: APA)

Na Figura 30 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.

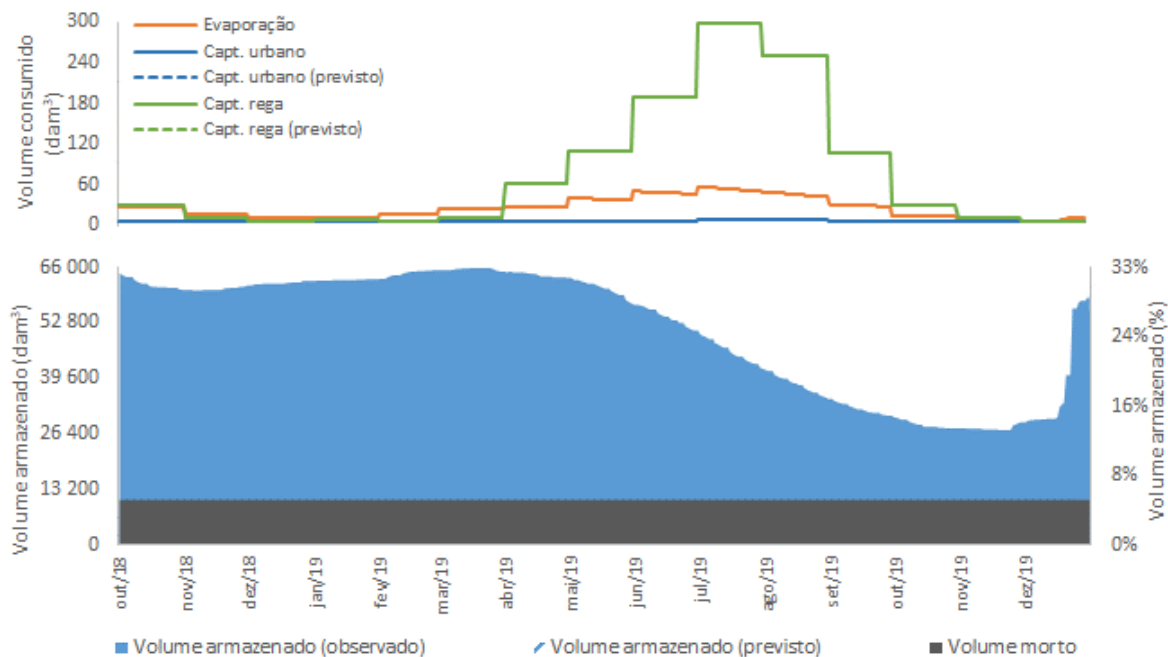


Figura 30 - Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Caia considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2019 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA).

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

II. Abastecimento por recurso a autotanques dos Corpos de Bombeiros

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

No mês de dezembro de 2019, foram reportadas 233 operações de abastecimento com recurso a meios dos Corpos de Bombeiros, valor que é sensivelmente idêntico ao do mês precedente mas que representa um aumento na ordem dos 90% face a igual período do ano anterior, conforme ilustrado na Figura 31.

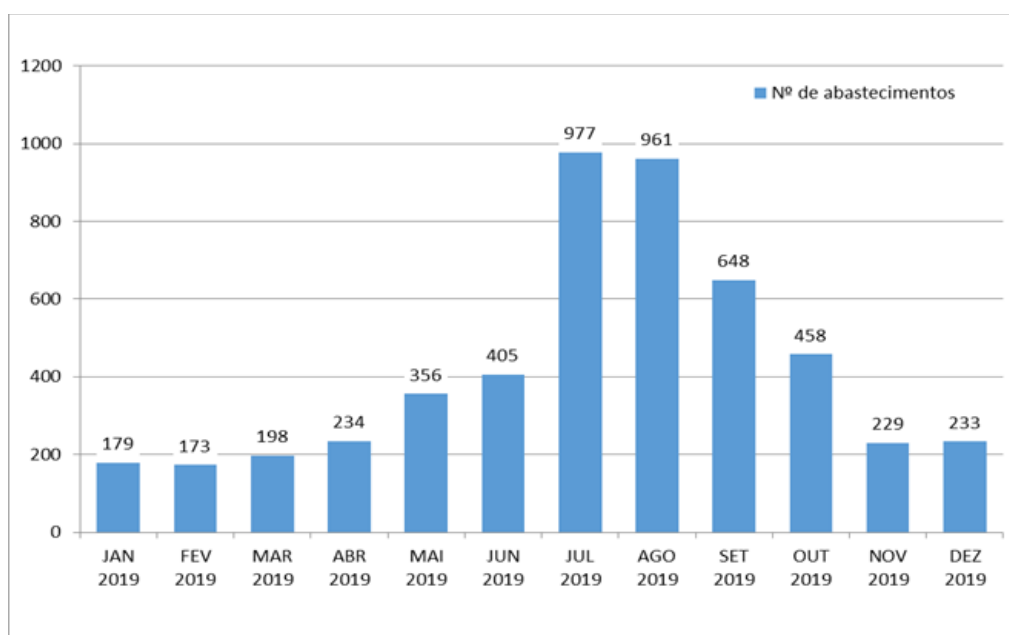


Figura 31 - Número de abastecimentos públicos no período de janeiro a dezembro de 2019 (Fonte: ANEPC).

Numa análise distrital, verifica-se que os distritos de Coimbra (43 abastecimentos), Bragança (38) e Braga (24) são aqueles que registaram um maior número de abastecimentos mensais efetuados por Corpos de Bombeiros. Importa notar, contudo, que não é possível garantir que todas as operações de abastecimento efetuadas pelos Corpos de Bombeiros têm por finalidade o abastecimento público à população, ou que, tendo esse propósito, tal abastecimento decorra diretamente da situação de seca. Em particular, no mês de dezembro, várias operações de abastecimento foram realizadas na sequência de degradação das origens de água, fruto dos efeitos da tempestade Elsa.

Os municípios que registaram maior número de operações de abastecimento com recurso a meios dos Corpos de Bombeiros no mês em causa foram:

- Barcelos – 19 abastecimentos;
- Miranda do Douro – 17 abastecimentos;
- Lousã – 16 abastecimentos;
- Chaves – 11 abastecimentos;
- Mirandela – 11 abastecimentos;
- Tábua – 11 abastecimentos.

III. Abastecimento Público

Neste capítulo pretende-se apresentar o ponto da situação mensal e a evolução entre 2018 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 5 e 6 e na figura 32 sintetizam-se a informação compilada e analisada.

Tabela 5 - Resumo do ponto de situação: volume armazenado (%) nas albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público. (dezembro 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
		Monte da Rocha - 10,02%	Beliche - 32,61%	Morgavel - 42,34%
		Roxo - 16,50%	Bravura - 33,10%	
			Caia - 29,01%	
			Odeleite - 39,42%	
			Vigia - 21,80%	

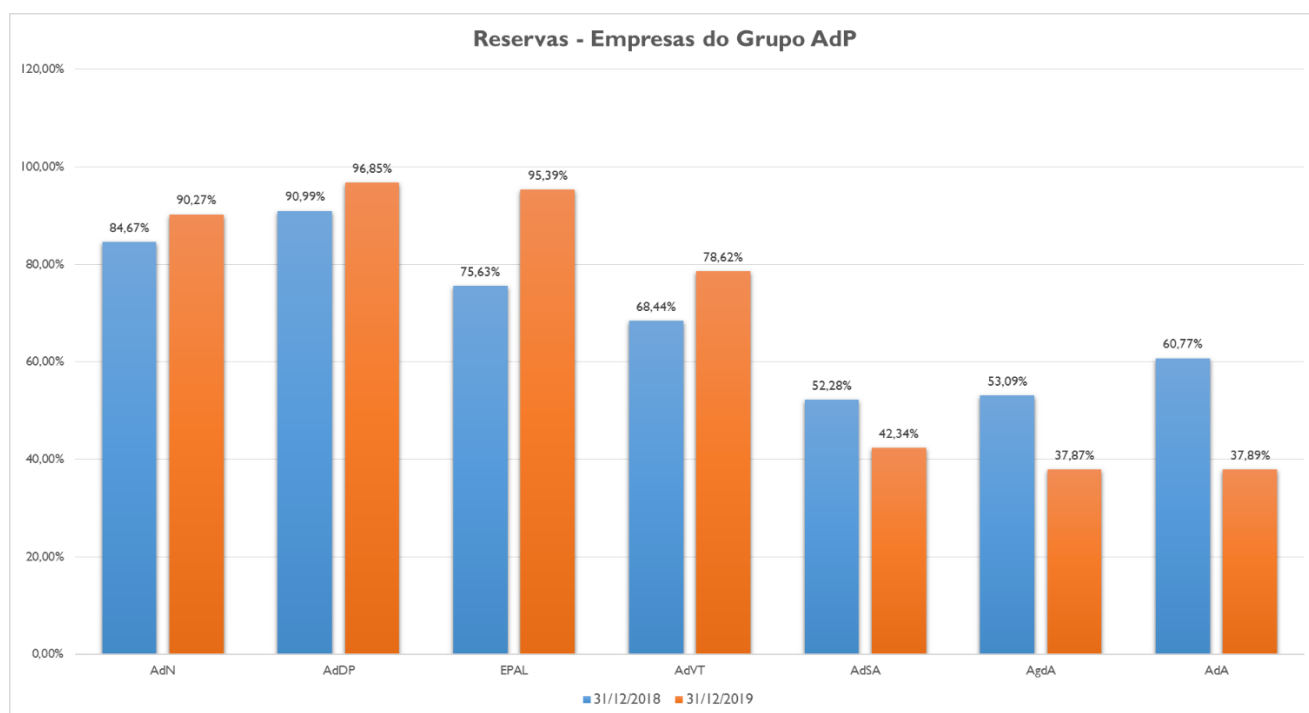


Figura 32 - Volume armazenado a 31 de dezembro nas albufeiras usadas pelas empresas do grupo AdP para abastecimento público – evolução entre 2018 e 2019. (Fonte: AdP).

Tabela 6 - Ponto de situação das albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público: cota e volume armazenado (hm³ e %) (dezembro de 2019) (Fonte: AdP).

Empresa	Aproveitamento Hidráulico	Bacia Hidrográfica	31/dez			
			2018		2019	
			hm ³	%	hm ³	%
AdN	Alijó (Vila Chã)	Douro	1,69	96,95%	1,74	100,00%
	Alto Rabagão	Cávado	306,02	53,81%	440,03	77,38%
	Arroio	Douro	0,15	99,41%	0,15	100,00%
	Azibo	Douro	45,16	82,91%	51,66	94,84%
	Camba	Douro	0,78	70,69%	1,12	100,87%
	Ferradosa	Douro	0,67	94,00%	0,65	91,42%
	Lumiães (Armamar)	Douro	1,76	60,61%	1,69	58,35%
	Olgas	Douro	0,95	101,35%	0,94	100,00%
	Palameiro	Douro	0,24	100,00%	0,24	100,00%
	Peneireiro	Douro	0,25	33,18%	0,36	46,24%
	Pinhão	Douro	4,25	100,17%	4,26	100,47%
	Pretarouca	Douro	3,23	100,31%	1,76	54,71%
	Queimadela	Ave	0,70	100,00%	0,70	100,00%
	Salgueiral	Douro	0,13	98,10%	0,13	98,10%
	Sambade	Douro	0,96	83,12%	1,12	96,54%
	Serra Serrada	Douro	1,68	100,00%	1,68	100,00%
	Sordo	Douro	0,89	88,95%	1,00	100,00%
	Touvedo	Lima	13,40	86,45%	13,00	83,87%
	Vale Ferreiros	Douro	1,02	85,13%	1,01	84,32%
	Valtorno-Mourão	Douro	1,01	90,75%	1,12	100,18%
Veiguinhas	Douro	3,77	101,97%	3,84	103,95%	
Venda Nova	Cávado	84,49	89,41%	81,51	86,25%	
Vilar	Douro	30,10	30,18%	98,53	98,78%	
AdDP	Crestuma-Lever	Douro	100,09	90,99%	106,53	96,85%
EPAL	Castelo de Bode	Tejo	828,19	75,63%	1044,52	95,39%
AdVT	Apartadura	Tejo	5,86	78,53%	7,02	94,01%
	Cabril	Tejo	276,73	38,43%	668,39	92,83%
	Caia	Guadiana	62,82	30,95%	58,89	29,01%
	Caldeirão	Mondego	2,70	48,91%	3,42	61,96%
	Capinha	Tejo	0,40	79,60%	0,50	100,00%
	Fumadinha		0,35	100,00%	0,35	100,00%
	Marateca (St.ª Águeda)	Tejo	31,95	85,89%	32,15	86,42%
	Meimôa	Tejo	33,00	84,62%	32,33	82,90%
	Monte Novo	Guadiana	9,70	63,49%	8,49	55,55%
	Penha Garcia	Tejo	0,73	68,37%	1,00	93,57%
	Pisco	Tejo	1,29	91,93%	1,09	78,14%
	Póvoa e Meadas	Tejo	11,63	60,26%	15,70	81,35%
	Ranhados	Douro	2,35	90,31%	2,60	100,00%
	Sabugal	Douro	72,98	63,85%	78,43	68,62%
	Santa Luzia	Tejo	30,58	56,95%	48,57	90,45%
	Vascoveiro	Douro	1,87	100,00%	1,87	100,00%
Vigia	Guadiana	3,58	21,43%	3,65	21,80%	
AdSA	Morgavel	Ribeiras do Alentejo	16,99	52,28%	13,76	42,34%
AgdA	Alvito	Sado	100,70	76,00%	86,29	65,12%
	Enxoé	Guadiana	8,41	80,89%	5,02	48,25%
	Monte da Rocha	Sado	11,62	11,31%	10,29	10,02%
	Roxo	Sado	36,86	38,28%	15,89	16,50%
	Santa Clara	Mira	286,08	58,98%	239,90	49,46%
AdA	Beliche	Guadiana	30,92	64,41%	15,65	32,61%
	Bravura	Ribeiras do Algarve	20,37	58,50%	11,53	33,10%
	Odeleite	Guadiana	93,76	72,12%	51,24	39,42%
	Odelouca	Arade	75,44	48,05%	72,92	46,45%

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 5 (Tejo), 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 estão 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 a solicitação de medidas complementares de curto prazo, nomeadamente a paragem da captação de água para rega.

A albufeira de Monte da Rocha tem mantido os volumes armazenados abaixo dos 10% da sua capacidade, sendo que no mês de dezembro de 2019 registou-se uma ligeira subida da água armazenada, estando atualmente com 10,3 hm³, dos quais 4 hm³ são volume morto.

Nas restantes albufeiras com captações da AgdA, também se verificou uma ligeira melhoria na capacidade de armazenamento de água, contudo a albufeira do Roxo apresenta apenas 17% da sua capacidade de armazenamento e as albufeiras do Enxoé e Santa Clara apresentarem volumes armazenados próximos dos 50% da sua capacidade de reserva. Nestas albufeiras a situação não é grave, uma vez que está assegurada a ligação ao EFM do Alqueva, Figura 33.

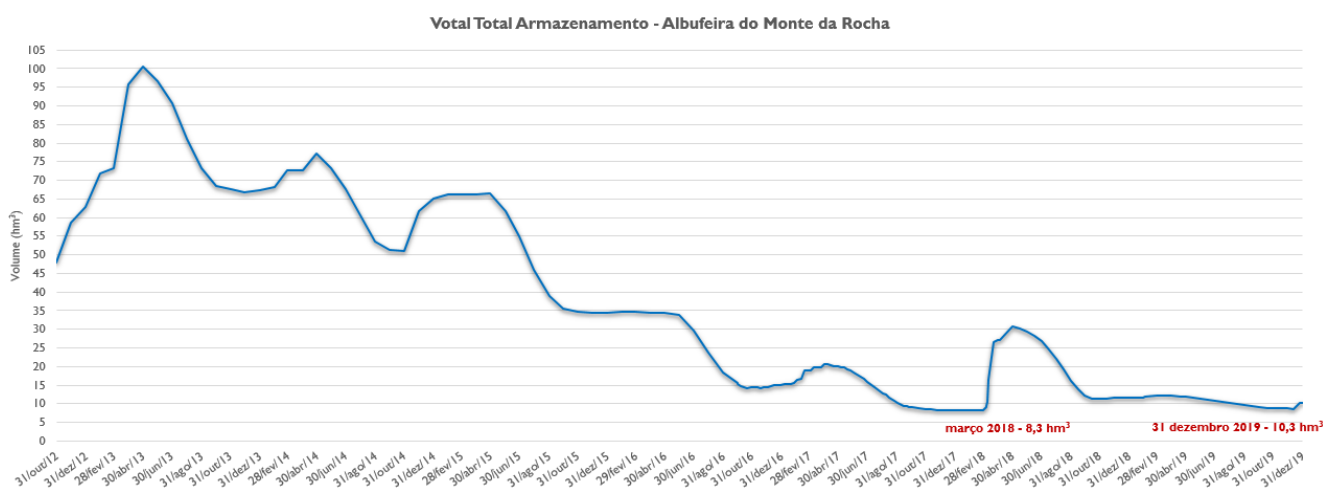


Figura 33 - Volume armazenado na albufeira de Monte da Rocha. (Fonte: AdP).

Tal como referido, ao nível das origens subterrâneas, o sistema gerido 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, Figura 34:

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

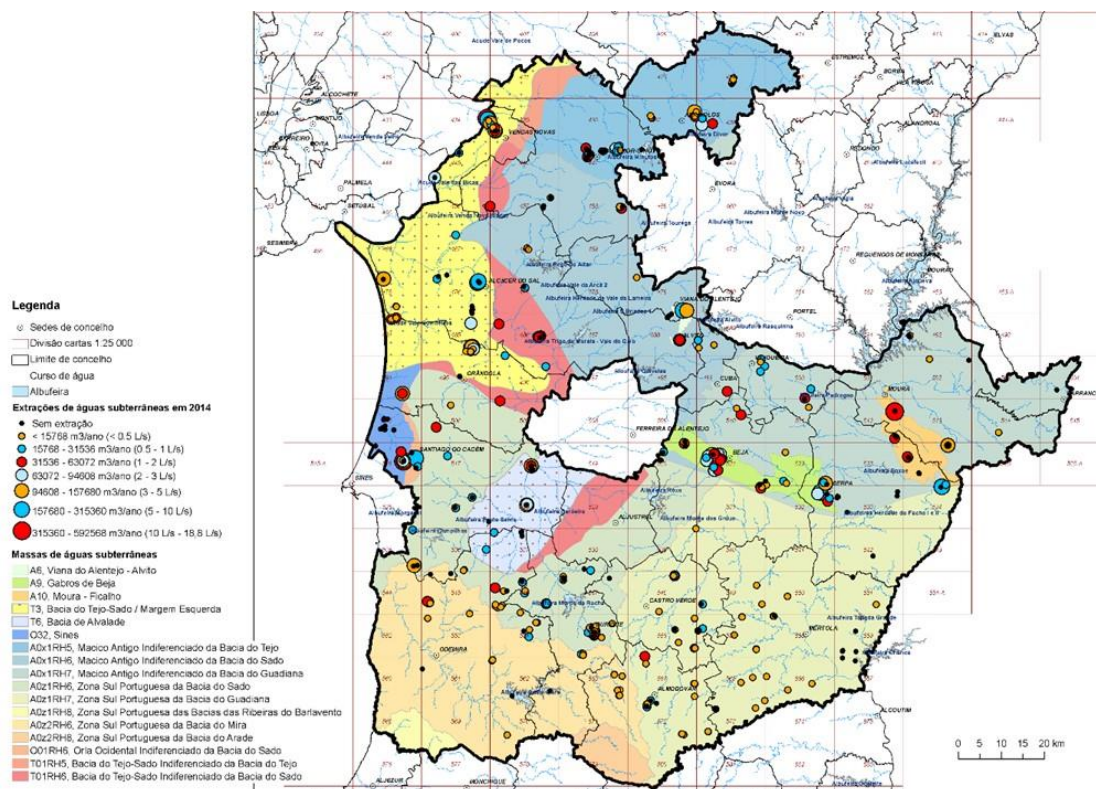


Figura 34 - Sistema de abastecimento gerido pela Águas Públicas do Alentejo e respetivas captações subterrâneas. (Fonte: AdP).

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 na tabela 7 e na Figura 35.

Tabela 7 - 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
Mértola	Alcaria Ruiva	91	X		336	168	336	644	868	868	1264	1134	781	4484	Obra de adução em curso
	Espirito 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 Gafó 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	

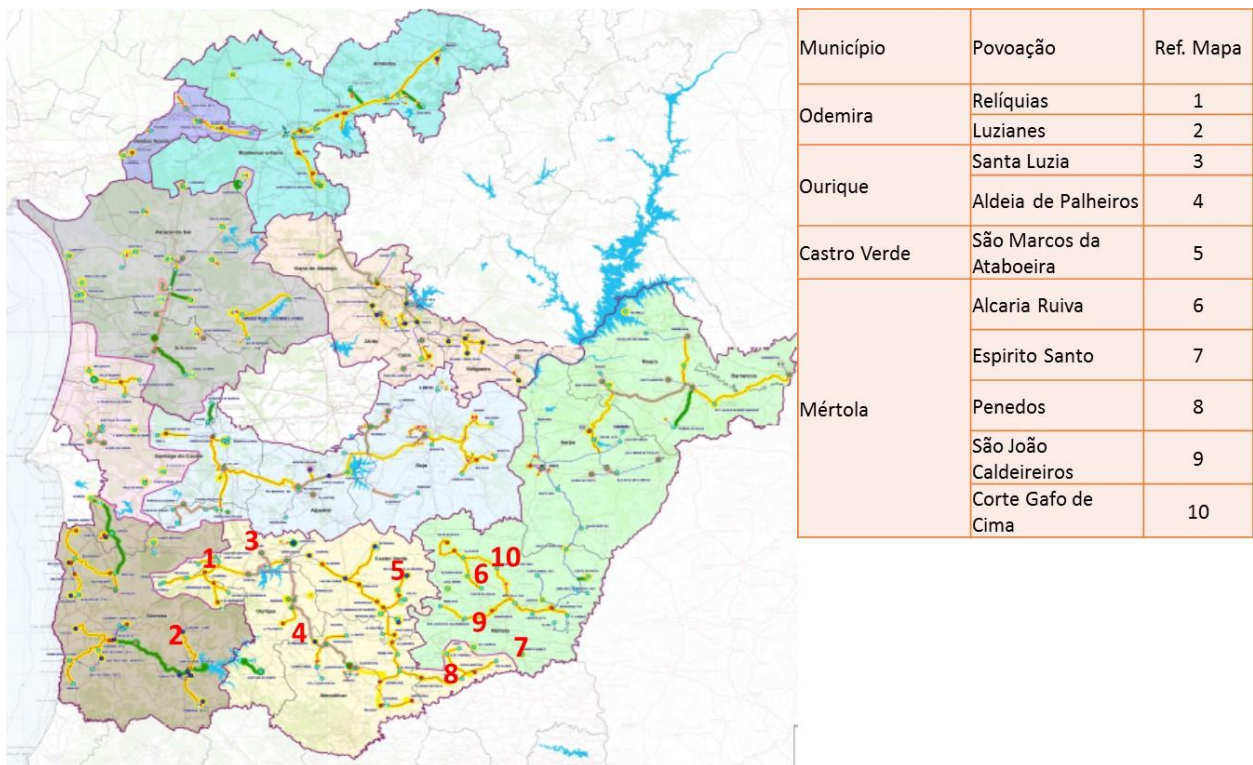


Figura 35 - Mapa com a localização das povoações incluídas no sistema da Águas Públicas do Alentejo com abastecimento por autotanque (Fonte: AgdA).

Ponto de situação das Águas de Santo André (ADSA)

A albufeira de Morgavel, que abastece o complexo industrial de Sines, encontrava-se no final de dezembro com um volume armazenado útil de 8,69 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 pela AdSA. Esta operação, com início a 9 de maio, esteve suspensa entre: 28 de junho e 30 de agosto, uma vez que a totalidade de água proveniente do sistema da EDIA esteve em utilização para fins agrícolas; e desde o dia 20 de dezembro até ao momento, devido à depressão “Elsa”, que potenciou o exponencial aumento do caudal natural do rio Sado. Esta paragem foi aproveitada pela ARBCAS e pela EDIA para fazerem intervenções de manutenção das suas infraestruturas, que eram necessárias e estavam a adiar-se enquanto interessou manter o abastecimento à AdSA. A transferência de água por parte da EDIA será retomada assim que o volume de água afluente ao açude de Ermidas resultante das condições naturais da bacia do Sado reduza significativamente.

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 e permitindo um encaixe na albufeira de 4,66 hm³, Figura 36.

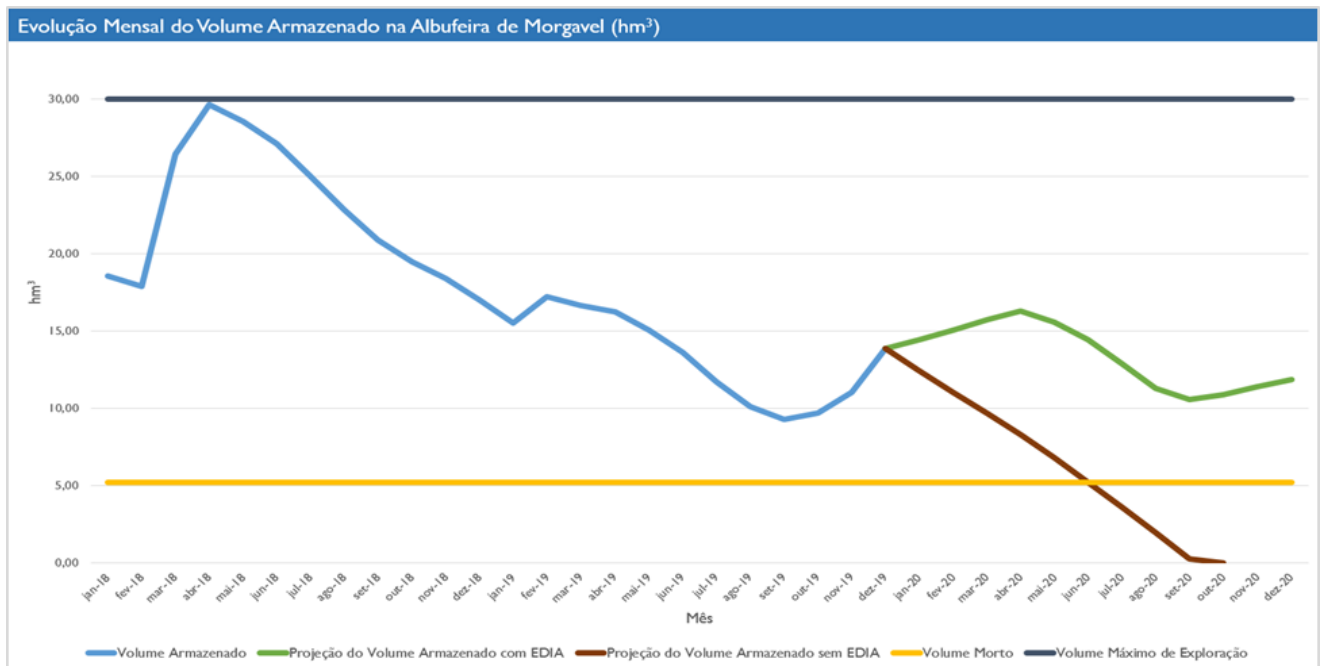


Figura 36: Volume armazenado na albufeira de Morgavel e projeção de cenários de armazenamento com e sem transferência de água do EFMA (Fonte: AdSA).

O aumento exponencial do caudal natural do rio Sado, fruto da depressão “Elsa”, em conjunto com a transferência da EDIA, permitiu à AdSA captar um volume médio de 165.000 m³/dia, possibilitando o contínuo armazenamento de água na albufeira de Morgavel, face aos consumos industriais (38.000 m³/dia), os quais se apresentam inferiores ao normal (50.000 m³/dia), uma vez que a central termoelétrica da EDP não se encontra em funcionamento e a Indorama esteve em paragem durante um período de 15 dias.

Medidas de Contingência

Tal como referido, mantém-se operacional 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.

Ponto de situação das Águas do Algarve (AdA)

No que refere à região do Algarve, e tendo em consideração os episódios de precipitação que ocorreram durante o mês de dezembro de 2019, verifica-se que, na bacia do Arade, os caudais afluentes permitiram algum incremento dos volumes armazenados nas albufeiras, todavia na bacia do Guadiana (albufeiras de Odeleite e Beliche) as aflúências traduziram-se em baixas regularizações dos volumes armazenados, mantendo-se a situação de escassez hídrica que tem vindo a caracterizar a região nos últimos 3 anos.

Na figura 37 é apresentada a evolução do volume total acumulado de água armazenada nas diversas albufeiras que servem o Sistema Multimunicipal de Água e Saneamento do Algarve (SMAASA) entre os anos hidrológicos de 2012-2013 e de 2019-2020.

Constata-se que, no final do mês de dezembro de 2019, o volume total armazenado era de cerca de 151,36 hm³, ou seja, 40,91% da capacidade total das albufeiras que servem o SMAASA, registando-se assim um ligeiro aumento face ao mês

anterior (que apresentava um volume acumulado de cerca de 121,89 hm³, ou seja, 32,95% da capacidade total destas albufeiras). No entanto, da análise da série de dados em causa, continua a verificar-se que o volume de água acumulado corresponde a um dos valores mais baixos dos últimos 7 anos, sendo equivalente ao valor registado a 31 de Agosto de 2019, Figura 37.

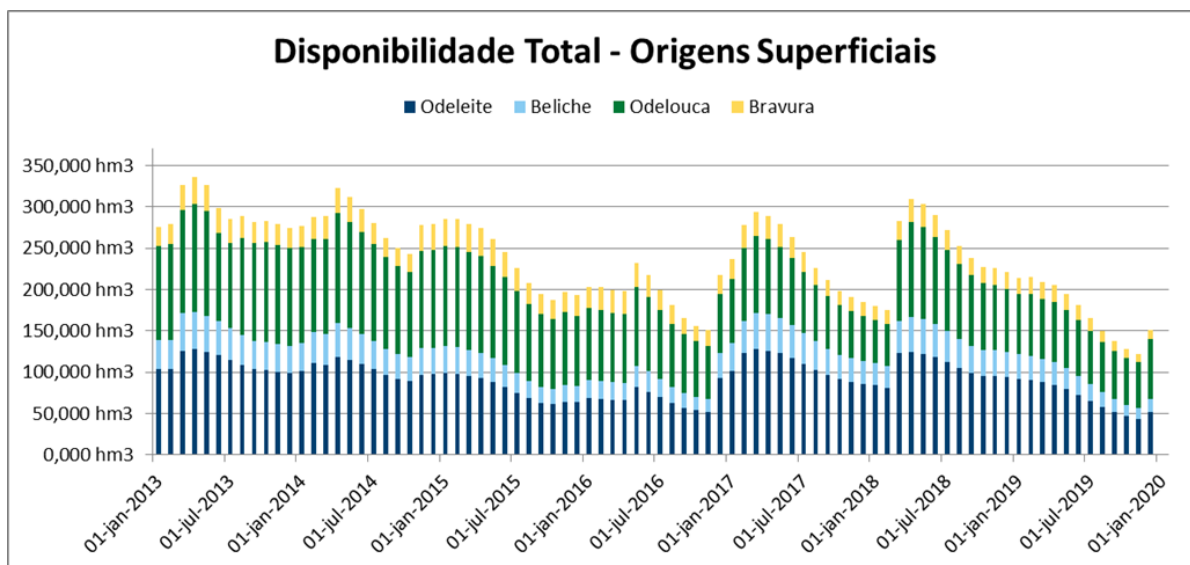


Figura 37: Disponibilidade acumulada nas diversas origens de água superficial (Fonte: AdA)

Da análise dos valores apresentados e tendo ainda em consideração as estimativas actuais de:

- consumos previstos (abastecimento público e rega);
- perdas dos Sistemas (associadas quer às evaporações nas albufeiras, infiltração, perdas nos sistemas de adução, etc).

Pode afirmar-se que, em 31 de Dezembro de 2019, a situação em termos de disponibilidades de água superficial nas origens de água do SMAASA, sobretudo no que respeita à Bacia do Guadiana (albufeiras de Odeleite e Beliche) é ainda francamente desfavorável, apresentando estas duas albufeiras de fins múltiplos volumes de armazenamento inferiores às médias (SNIRH) e insuficientes para fazer face às necessidades de um ano de consumo dos seus dois usos principais, o abastecimento público e a rega.

Tendo em consideração que o período húmido do presente ano hidrológico de 2019-2020 ainda não terminou, mantém-se a expectativa de melhoria do balanço entre as afluências às diversas albufeiras, face aos consumos previstos e perdas, e consequentemente o aumento das disponibilidades totais destas albufeiras.

Deve referir-se no entanto que, nos últimos 4 anos hidrológicos registaram-se fracas afluências na generalidade destas albufeiras (sendo o ano hidrológico de 2018-2019 especialmente crítico), não tendo sido possível garantir as necessárias regularizações de volumes armazenados, acentuando-se o défice em termos dos volumes armazenados ao longo destes 4 anos.

Ao longo destes anos a AdA tem vindo a aferir constantemente as suas estratégias de gestão das disponibilidades hídricas das origens afetas ao SMAASA, numa ótica de gestão integrada de origens superficiais e subterrâneas, promovendo a garantia de reserva, e a eficiência em termos de recursos e custos, e numa avaliação contínua das disponibilidades globais de água face às necessidades de consumo verificadas.

Apesar dos fortes condicionalismos e desafios que que estes anos de seca têm imposto à gestão dos volumes disponíveis nas diversas origens de água do SMAASA, não se verificaram, até ao final do ano civil de 2019, quaisquer constrangimentos no abastecimento público de água no Algarve, na área da Concessão do SMAASA.

No entanto, deve referir-se que, prolongando-se esta situação de anos consecutivos de seca, e tendo em consideração as fracas afluências e baixas regularizações verificadas ao longo destes últimos anos nas grandes origens de água superficial do SMAASA, é inevitável que o défice de volumes de água disponíveis se vá acentuando, impossibilitando que as estratégias de gestão adotadas ao longo desse período possam continuar a ter um carácter plurianual.

Medidas de Contingência

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

- Tendo em consideração a necessidade de salvaguardar os volumes armazenados nas origens superficiais, promoveu-se o aumento gradual da captação de volumes de água subterrânea e seu tratamento para produção de água para consumo humano, quer proveniente dos sistemas de captações de Benaciate e Vale da Vila no Aquífero Querença-Silves, quer proveniente do Aquífero Almádena-Odiáxere;
- Reforço da captação de água na albufeira da barragem da Bravura, prolongando o funcionamento e produção de água para consumo humano na ETA de Fontainhas, ajustando os caudais à capacidade de tratamento versus necessidades de consumo dos utilizadores do SMAASA, naquela área do Sistema;
- Utilização das Estações Elevatórias Reversíveis para equilibrar as disponibilidades do Aproveitamento de Fins-Múltiplos de Odeleite-Beliche e da albufeira de Odelouca face aos consumos do Abastecimento de Água. O Sistema tem vindo a transferir água tratada de Barlavento para Sotavento – sistema poente para sistema nascente – face às baixas disponibilidades das albufeiras de Odeleite e Beliche;
- Implementação de uma Campanha de Comunicação/Sensibilização alargada, focada na necessidade de redução de consumos face à situação de seca, promovida junto do Sector do Turismo, dos clientes finais e Entidades em baixa;
- 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.

Medidas Extraordinárias

As medidas a implementar, em cenário de prolongamento de seca no período húmido do ano hidrológico de 2019-2020, são as seguintes:

- Captação de Água numa nova origem na bacia do Arade, a Albufeira do Funcho, para reforço das origens utilizadas, a partir do início de Janeiro de 2020, para produção de Água para o Abastecimento Público, através do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e Saneamento do Algarve (SMAASA);
- Acompanhamento dos volumes armazenados no Aproveitamento Hidráulico de Odeleite-Beliche, e apresentação de uma proposta de definição de cota de mínima de captação para os todos usos que não tenham por finalidade

o Abastecimento Público de Água, de forma a que sejam assegurados os necessários volumes a captar neste Empreendimento Hidráulico Equiparado a Fins Múltiplos, para suprir as necessidades do Abastecimento Público, durante o ano de 2020;

- Avaliação de Operacionalidade/Qualidade e seleção das captações subterrâneas públicas estratégicas, a colocar em funcionamento ao serviço do SMAASA;
- Execução de sistemas de reutilização de águas residuais tratadas, nos termos previstos no Decreto-lei 119/2019;
- Implementação de medidas conducentes á diminuição de perdas nas redes de distribuição.

Ponto de situação e Medidas de Contingência das Águas do Vale do Tejo (AdVT)

Os eventos de precipitação ocorridos nos meses de novembro e dezembro de 2019 traduziram-se numa subida significativa do nível das albufeiras da região do Vale do Tejo, com particular incidência nas situadas nas zonas Centro e Norte da área de atuação da AdVT. Assim, à presente data e com exceção das albufeiras da Vigia, Monte Novo, Caia e Sabugal, a percentagem de volume armazenado é superior a 80%, tendo, em alguns casos, sido atingido o nível de pleno armazenamento (NPA).

Face ao exposto, a situação atual deixa de ser considerada crítica na maior parte das situações, mantendo-se no entanto o acompanhamento permanente do balanço de disponibilidades/necessidades nas situações que constituem preocupação acrescida caso se mantenha o atual padrão climático, nomeadamente a albufeira da Vigia, Monte Novo e Caia. Desta forma, apresenta-se de seguida a situação das albufeiras que, em 2019, constituíram situações críticas, bem como alguns aspetos relevantes a considerar em 2020, no que se refere a medidas equacionadas no curto/médio prazo, algumas delas já implementadas ou em implementação:

Albufeira da Vigia (Centro Alentejo)

A cota atual é de 215,73 m, que corresponde a um volume de armazenamento da ordem de 3,65 hm³ ou seja 21,80% da sua capacidade de reserva. Assim em função do aumento do volume armazenado, a transferência água bruta para a ETA da Vigia com origem na albufeira do Alqueva, transportada pela conduta da A.B.O. Vigia (Associação dos Beneficiários da Obra da Vigia) foi interrompida a 23 de novembro de 2019, data a partir da qual se começou, novamente, a captar diretamente na albufeira da Vigia. O volume armazenado está em linha com o registado no final do ano de 2018 (22,7 %), correspondendo a uma autonomia de abastecimento público da ordem de 4 anos, se considerarmos o abastecimento como uso exclusivo da albufeira. No entanto as necessidades de rega são habitualmente mesma ordem de grandeza do volume atualmente armazenado, pelo que o risco de falha num futuro próximo permanece, resultando que, caso não se verifique um aumento da precipitação naquela região, poderá vir a ser novamente necessário recorrer ao reforço via conduta da A.B.O. Vigia.

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 a situação de seca, está planeada, como medida estrutural, a ligação do sistema do EFMA à albufeira da Vigia, obra que, se prevê eu esteja concretizada até 2022.

Albufeira do Monte Novo (Centro Alentejo)

No final de dezembro de 2019, foi atingida a cota de 192,9 m, correspondendo a um volume de armazenamento de cerca de 8,49 hm³ que equivale a 55,55% da sua capacidade de reserva. Assim em função do aumento do volume armazenado, a

transferência de caudais a partir da albufeira do Alqueva foi interrompida a 20 de dezembro de 2019, data a partir da qual se começou, novamente, a captar diretamente na albufeira do Monte Novo. O volume armazenado é inferior ao registado no final do ano de 2018 (65,6 %), correspondendo a uma autonomia de abastecimento da ordem de 1 ano se considerarmos o abastecimento como uso exclusivo da albufeira (captação anual em 2019 na ordem de 6,5 hm³). No entanto existindo outro utilizador, o risco de falha mantém-se, requerendo pois um acompanhamento permanente e a continuidade do acompanhamento em 2020.

A solução estrutural preconizada passará pela ligação direta do canal do EFMA à ETA do Monte Novo, empreitada que já se encontra em concurso, prevendo-se que a sua conclusão possa ocorrer em 2020/21.

Albufeira de Penha Garcia (Beira Baixa)

A 21 de dezembro de 2019, a albufeira atingiu, pela primeira vez no ano, o nível de pleno armazenamento. A 31 de Dezembro de 2019, o volume armazenamento era de cerca de 1 hm³ a que equivale 93,57% da sua capacidade de reserva. O volume armazenado é superior ao registado no final do ano de 2018 (73,0 %), correspondendo a uma autonomia de abastecimento de cerca de 1 ano (captação anual em 2019 na ordem de 0,97 hm³), pelo que o risco de falha num futuro próximo permanece, resultando que, caso não se verifique um aumento da precipitação naquela região será necessário recorrer às medidas de contingência implementadas ou em implementação. De seguida resumem-se as medidas ainda em curso:

Do lado da oferta:

Reforço de abastecimento a partir da barragem de Toulica (em curso as necessárias diligencias para a operacionalização da solução, nomeadamente a recuperação de equipamentos da antiga ETA da Toulica que se encontra atualmente desativada, prevendo-se a sua conclusão no primeiro quadrimestre de 2020);

Reforço de abastecimento a partir do furo de Alcafozes (em curso as necessárias diligencias para a operacionalização da solução definida no primeiro quadrimestre de 2020);

Do lado da procura:

Mantém-se o reforço junto do Município da necessidade de redução dos consumos, continuando as equipas da EPAL/AdVT a acompanhar a situação junto do município, prestando o apoio necessário, existindo ainda algum potencial de melhoria ao nível da redução de perdas – e, portanto, das necessidades, pese embora tal esteja agora dependente da instalação de equipamento de medição por parte do Município.

De referir ainda que o Reforço do abastecimento a partir das Termas de Monfortinho, que se iniciou em 25 de outubro de 2019, foi interrompido em 20 de dezembro de 2019).

Albufeira do Caia (Norte Alentejo)

No final de dezembro de 2019, foi atingida a cota de 222.08 m, correspondendo a um volume de armazenamento de cerca de 58,89 hm³ que equivale a 29.01% da sua capacidade de reserva. O volume armazenado está em linha com o registado no final de 2018/início de 2019 (32,7 %), correspondendo a uma autonomia de abastecimento superior a 4 anos (captação anual em 2019 na ordem de 2,4 hm³), se considerarmos o abastecimento como uso exclusivo da albufeira. No entanto, considerando a existência de outro importante utilizador (associação de Regantes e Beneficiários do Caia), a situação

descrita evidência que o risco de falha continua presente caso não se registre precipitação significativa na bacia hidrográfica, pelo que, ainda que o contexto desta albufeira seja distinto das anteriormente supracitadas, mantém-se a necessidade de acompanhamento permanente e a continuidade do mesmo em 2020, com identificação conjunta pelas entidades envolvidas de medidas de contingência.

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 foi objeto de resposta por parte da Águas Públicas do Alentejo, após receção de contributos de projetista com 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 concluiu a execução do furo a 22 de outubro de 2019, sendo que após fase de ensaios, foi avaliado em 100 m³/h o caudal de exploração do furo, o suficiente para garantir todo o sistema de abastecimento nos meses de maior consumo ao concelho de Borba. Em curso fase de orçamentação para aquisição e instalação do equipamento necessário.
- Manutenção em fase de ensaios à escala industrial, depois de uma primeira fase de ensaios laboratoriais, o 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 re-iniciados na ETAR de Beja, depois de resolvidos os problemas mecânicos 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. 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, ainda sem resultados dado que o acesso à linha de água se encontra completamente obstruída por vegetação sem que o proprietário do terreno adjacente proceda à sua desmatação, nos termos da lei, ou facilite a passagem da tubagem flexível. Neste momento estudam-se soluções alternativas com sobrecusto e atraso para o projeto.
- O projeto de execução relativo à interligação com o sistema de Monte da Rocha em curso, mantendo-se as perspetivas de conclusão e posterior desencadear da obtenção de EIA nos próximos dias na sequência dos esforços em curso para articulação de posições entre a EDIA e o Instituto da Conservação da Natureza. Sem prejuízo, a continuada situação seca dos últimos seis anos e a ausência de uma solução em tempo oportuno pode-nos remeter para soluções de exigência acrescida.

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 pleno funcionamento, após conclusão de exigências acrescidas de afinação de automatismos e desinfecção 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 1.440.000 m³/ano de água, a que corresponde um aumento de 34% do volume de água disponível (está ainda em avaliação as questões ambientais relacionadas com o aumento da área inundada).
 - 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.

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;
- 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 de abastecimento da ETA de Alcantarilha a partir da albufeira do Funcho, em 2020, e face aos inúmeros constrangimentos em termos de tratamento de água, e dificuldade tecnológicas da ETA de Alcantarilha que deverá ser implementado logo que se proceda à preparação da ETA para o tratamento desta água de qualidade significativamente inferior àquela da Albufeira de Odelouca.
- Implementação de medidas conducentes à diminuição de perdas nas redes de distribuição;
- Avaliar o reforço da interligação Barlavento-Sotavento.

Outras Medidas Estruturais a Implementar na Águas do Vale do Tejo

Visando aumentar a flexibilidade e a resiliência do sistema de Penha Garcia, estão em estudo soluções estruturais para reforço do sistema a partir de outras origens, que terão de ser devidamente apresentadas e autorizadas pela autoridade nacional da água, nomeadamente:

- Criação de origem de abastecimento alternativa a partir da Albufeira Marechal Carmona;
- Reforço do sistema a partir de novas ligações ao sistema de Castelo Branco (origem Santa Águeda);
- Reforço do sistema a partir de novas ligações ao sistema de Penamacor (origem Meimoa/origem Bazágueda).

ANEXOS

Anexo I

- Variação da Área Cultivada em relação à campanha anterior (%)

Campanha 2019/20

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

(Fonte: DRAP)

n.d. – Não disponível

Anexo II

Varição 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 +10*	-10*	-10 a +10*	
Sorgo		-85 a +10*		-5 a 0*	
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		-1 a +5*	-10 a 0*	-67*	+5*
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*	-15 a +20*	+10*	-10 a 0*	0*
Milho de Regadio	-10 a +15*	-40 a +15*	-10 a +20*	-15 a +10*	-3 a -2*
Milho Sequeiro	-15 a +15*	-75 a +15*	+30*	-	-30 a -20*
Grão-de-Bico	-6 a +5*	-5 a +10*	+10*	0 a +50*	0*
Melão			n.d.	0 a +30*	+1 a +2*
Tomate para Indústria		+12*	-5 a +13*	+10 a +20*	0
Culturas Permanentes					
Amêndoa	-5 a +130*	0 a +50*		0	+4 a +5*
Avelã	-10 a +20*	0 a 20*		-75*	0*
Azeitona de Mesa	-6 a +76*	-50 a +50*	0*	+20 a +25*	+50*
Azeitona de Azeite	-30 a +4900*	-30 a +50*	0 a +20*	+15 a +100*	+41 a +170*
Cereja	-10 a +100*	0 a +400*	0	0*	0*
Castanha	-20 a +400*	-20 a +20*		-30*	0*
Kiwi	-20 a +15*	-70 a +20*		-	-5*
Laranja	-29 a +10*	0 a +5*	0*	0 a +5*	+2*
Maçã	-13 a +91*	0 a +50*	+10*	0 a +20*	0 a +4*
Noz	0 a +20*				
Pêra	-10 a +67*	0 a +50*	-15 a 0*	-15 a +30*	0*
Pêssego	-10 a +80*	-10 a +200*	+10*	0 a +12*	0 a +5*
Uva de Mesa	-10 a +30*	-2 a +50*	-25 a -20*	0*	0 a +2*
Uva para Vinho	-12 a +60*	-2 a +70*	-15 a -10*	-20 a 0*	-20 a +6*

n.d. – Não disponível

Nota: * - Produção

Anexo III

6ª Reunião da Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca

No dia 20 de novembro de 2019 realizou-se a sexta reunião da Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca (CPPMAES), para:

- Avaliação da situação nas vertentes meteorológica, hidrológica, de abastecimento público e agrícola;
- Efetuar o Ponto de situação da execução e implementação das medidas aprovadas pela CPPMAES na 4.ª reunião (20 março 2019) e identificação de potenciais constrangimentos face à previsão de evolução das disponibilidades hídricas em 2019/2020;
- Refletir e tomar decisões sobre as situações de contingência identificadas.

A existência da Comissão Interministerial e respetivo Grupo de Trabalho de assessoria técnica, enquanto fórum de debate e de integração de todos os aspetos relevantes para a gestão de situações de seca, e as ações que desde julho de 2017 têm vindo a ser tomadas, permitem hoje um melhor acompanhamento da situação, uma maior resiliência e gestão das disponibilidades existentes, minimizando, de forma mais efetiva e progressiva, as alterações que vão ocorrendo nas disponibilidades hídricas e condições meteorológicas. Do que foi realizado importa salientar:

- Aprovação do Plano de Prevenção, Monitorização e Contingência para Situações de Seca;
- Elaboração de relatórios de monitorização mensais, podendo a frequência ser aumentada em caso de contingência, com incremento da monitorização;
- Acompanhamento regular permitiu, nas situações de seca, a adoção mais célere e atempada de ações que permitiram a mitigação dos seus efeitos na atividade dos agricultores;
- Reforço da monitorização e da sua disponibilização;
- Promoção de uma melhor articulação entre os diferentes utilizadores nas zonas críticas identificadas, nomeadamente nos sistemas menos resilientes;
- Integração nas atividades das entidades envolvidas do planeamento anual prévio das transferências do Alqueva para as albufeiras das bacias do Sado e Guadiana, de forma a tornar mais sustentável, económica e tecnicamente, estas transferências;
- Implementação de um caudal mínimo diário em Belver, que se mantém desde junho de 2017;
- Realização de campanhas de sensibilização para poupança nos consumos urbanos;
- Implementação de medidas nas áreas ardidas para garantir a proteção dos recursos hídricos 867 protocolos investimento de 16,42 M€ (Fundo Ambiental);
- Restrições no licenciamento para uma melhor proteção das águas subterrâneas, licenciando novas captações apenas por autorização, nos termos previstos do n.º 4 do artigo 62.º da Lei da Água, bem como o reforço da fiscalização;
- No âmbito do Programa de Desenvolvimento Rural 2014- 2020 (PDR 2020) apoiaram-se «Pequenos Investimentos na Exploração Agrícola», para mitigar os efeitos da seca severa e extrema enquanto fenómeno climático adverso, através do apoio a investimentos específicos nas explorações agrícolas em que a escassez de água comprometia o manejo do efetivo pecuário, em particular o seu abeberamento assim como a sobrevivência de culturas permanentes;

- Publicação de um conjunto de legislação de âmbito nacional e comunitário, entre eles o 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, que vem permitir que os produtores promovam adaptações nas suas práticas à situação da seca, sem penalizações nos seus apoios comunitários, seja no âmbito dos pagamentos diretos, seja nos pagamentos de superfície do PDR;
- Reforço da percentagem de adiantamento dos pagamentos diretos para 70%;
- Articulação com os municípios e entidades gestoras para diminuir os consumos urbanos;
- Remoção e limpeza de sedimentos acumulados em 8 albufeiras (2,36 M€ do Fundo Ambiental);
- Dar continuidade à implementação de 12 projetos (listados no Anexo1) que promovem a interligação de barragens de maior capacidade de regularização com as de menores dimensões, coordenados pela EDIA; previsão de conclusão até 2023;
- Dar continuidade aos 3 projetos de aumento do armazenamento das barragens, e implementando medidas de correção e melhoria de situações de índole estrutural e /ou hidráulico: Pretarouca (Douro), Fagilde (Mondego) e Lucefecit (Guadiana).
- Iniciados os trabalhos de elaboração dos Planos de Gestão de Seca por Região Hidrográfica, que terá por base um estudo que está a ser iniciado que vai permitir determinar as disponibilidades existentes por massa de água, sistematizar as necessidades dos diferentes setores, bem como as perspetivas de evolução futura face às alterações climáticas. Vão ser definidos indicadores de acompanhamento de secas prolongadas e a determinação do índice de escassez por sub-bacia, com a consequente atualização dos coeficientes de escassez que integram a Taxa de Recursos Hídricos, em cumprimento do que ficou estabelecido no Decreto-Lei n.º 46/2017.

Atendendo às disponibilidades hídricas armazenadas no início do ano hidrológico e face à incerteza da sua evolução em termos meteorológicos (temperatura e precipitação) é necessário dar continuidade às seguintes medidas, definidas em março de 2019:

1. Reforçar a monitorização e da sua disponibilização, nomeadamente ao nível de barragens agrícolas de interesse coletivo local e estabelecer uma metodologia, tendo base uma amostragem representativa, para acompanhamento do estado de barragens de natureza privada, contribuindo para a melhoria da monitorização da situação e apoio à decisão.
2. Continuar a promover uma melhor articulação entre os diferentes utilizadores, nomeadamente nos sistemas menos resilientes, promovendo sempre que necessário reuniões da sub-Comissão no âmbito da Comissão de Gestão de Albufeiras.
3. Dar continuidade ao planeamento anual prévio das transferências do Alqueva para as albufeiras das bacias do Sado e Guadiana, de forma sustentável, tanto do ponto de vista económico como técnico, avaliando o incremento dos consumos enquanto não exista reposição dos volumes armazenados em Alqueva.
4. Continuar a garantir a implementação de um caudal mínimo diário em Belver, que se mantém desde junho de 2017.
5. Promover campanhas de sensibilização, com o envolvimento das entidades com competências nos setores em causa (incluindo municípios e entidades gestoras), para a necessidade do uso racional da água destinada à

população em geral, a agentes económicos e entidades públicas, com divulgação abrangente, Setor Urbano (incluindo o comércio), Setor Agrícola, Setor do Turismo e Setor Industrial.

6. Continuar a implementar restrições no licenciamento, nomeadamente licenciando novas captações subterrâneas de águas particulares apenas por autorização, nos termos previstos do n.º 4 do artigo 62.º da Lei da Água, para uma melhor proteção das águas subterrâneas, bem como o reforço da fiscalização.
7. Promover e incrementar os projetos de reutilização, de eficiência dos consumos e na redução das perdas na distribuição.
8. Avaliar nas regiões onde se verificaram as maiores dificuldades em garantir o abeberamento de animais em 2017, a exequibilidade de instalar pontos de água ou cisternas, associados a albufeiras de águas públicas, garantindo assim, em situações de contingência de seca, uma rede de suporte que permita uma atuação mais rápida com esta finalidade.
9. Promover os estudos que permitam o desenvolvimento e implementação de medidas de natureza estruturante em paralelo com ações conjunturais e de maior eficiência, nomeadamente para assegurar o equilíbrio entre a procura e a oferta, evitando situações de escassez e promovendo a resiliência à seca, tendo por base os cenários de alterações climáticas e a estratégia de adaptação definida na ENAAC.

Para além destas medidas e até que se comece a verificar reposição dos volumes armazenados nas albufeiras e águas subterrâneas serão ainda implementadas as seguintes medidas:

10. Acompanhar de forma regular as situações mais críticas e adotar as medidas mais adequadas com a evolução que vai ocorrendo, para mitigação dos seus efeitos na atividade dos setores e no ambiente, com particular enfoque no abastecimento público e na agricultura.
11. Suspender a emissão de títulos de novas captações de água subterrânea para uso particular, (processos em curso ficam aguardar decisão), até que haja garantia dos volumes necessários para o abastecimento público (considerando as disponibilidades superficiais e subterrâneas), em 10 massas de água, 2 na bacia do Guadiana (ELVAS - CAMPO MAIOR e MOURA – FICALHO) e 8 na Região do Algarve (QUERENÇA – SILVES; ALBUFEIRA - RIBEIRA DE QUARTEIRA; PERAL – MONCARAPACHO; ALMANCIL-MEDRONHAL; SÃO JOÃO DA VENDA – QUELFES; ALMÁDENA – ODEÁXERE; QUARTEIRA; CAMPINA DE FARO, dado que apresentam níveis piezométricos inferiores ao percentil 20 desde fevereiro/março 2019 e que são estratégicas como reservas para o abastecimento público. No imediato é criada uma task-force, coordenada pela APA com a participação, entre outros, das DRAP Algarve e Alentejo, com o objetivo de avaliar as disponibilidades existentes e a sua evolução face às necessidades identificadas e às especificidades territoriais, com particular atenção aos projetos com operações já abertas no PDR 2020.
12. Realizar, em janeiro de 2020, reuniões da sub-Comissão Sul, no âmbito da Comissão de Gestão de Albufeiras, para avaliação, e articulação entre os diferentes usos, a necessidade de implementar medidas temporárias de contingência, até que haja reposição natural dos níveis de armazenamento nas albufeiras e águas subterrâneas nas regiões a sul do rio Tejo.
13. Promover a reutilização da água ao nível dos usos urbanos, rega de campos de golfe e rega agrícola, nomeadamente de culturas perenes, com particular incidência nas regiões a sul do rio Tejo.

14. Continuar a apoiar os agricultores na identificação de soluções eficientes para o abeberamento de animais, evitando, o disseminar de novas captações, devendo ser utilizados os pontos de água ou cisternas associados a albufeiras de águas públicas ou outras origens existentes.
15. Articular com Espanha uma aplicação do regime de caudais da Convenção de forma mais regular, bem como incrementar a colaboração entre os dois países na gestão de situações de seca prolongada.