



# MONITORIZAÇÃO AGROMETEOROLÓGICA E HIDROLÓGICA

**31 de outubro de 2018**

---

Ano Hidrológico 2018/2019

**Relatório do Grupo de Trabalho de assessoria técnica à**

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

## Índice

1	Nota Introdutória.....	3
2.	Avaliação Meteorológica em 31 de outubro de 2018.....	5
I.	Temperatura e Precipitação .....	5
II.	Situação de Seca Meteorológica.....	7
III.	Índice de Seca PDSI.....	8
IV.	Índice de seca SPI .....	11
V.	Evolução até ao final do mês.....	11
VI.	Previsão mensal do Centro Europeu de Previsão do Tempo a Médio Prazo (ECMWF) .....	12
3.	Disponibilidades hídricas armazenadas nas Albufeiras .....	13
4.	Águas Subterrâneas .....	18
5.	Reservas de Água nas Albufeiras de Aproveitamento Hidroagrícola.....	20
6.	Agricultura e Pecuária em 31 de outubro de 2018.....	27
7.	Outras Informações .....	33
I.	Abastecimento por recurso a autotanques dos Corpos de Bombeiros a 31 de outubro .....	36
Anexo I .....		38
Anexo II .....		39
Anexo III .....		40

## 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), Tabela 1.

Tabela 1 - Resumo da monitorização em situação normal

Parâmetro	Organismo	Periodicidade
Precipitação, Teor de Água no Solo, Temperatura do ar e Previsões meteorológicas (temperatura e precipitação)	IPMA	Mensal
Agricultura de Sequeiro e Pecuária Extensiva	GPP/DRAP/INE	Mensal
Armazenamento de Água Subterrânea	APA	Mensal
Armazenamento de água superficial (albufeiras)	APA	Semanal
Armazenamento nas Albufeiras dos Aproveitamentos Hidroagrícolas Grupo 2 e algumas do Grupo 3	DGADR	Semanal

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

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

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

Na sequência da declaração de seca meteorológica em 2017 a frequência dos relatórios de monitorização passou a ser quinzenal, tendo-se mantido esta frequência até março de 2018.

De acordo com o índice meteorológico de seca PDSI, no final do mês de abril de 2018, Portugal continental já não se encontra em seca meteorológica. A ocorrência de valores muito elevados da quantidade de precipitação em todo o território, tiveram como consequência o final da situação de seca meteorológica que se verificava desde abril de 2017.

Assim, com o fim da seca meteorológica e estando os níveis de armazenamento, tanto nas albufeiras como nas águas subterrâneas, em regra acima da média, com pequenas exceções mais estruturais, foi avaliado no seio do GT Seca retomar a frequência normal da produção dos relatórios, que passaria a ser mensal, sem prejuízo de continuar a ser acompanhado semanalmente a evolução dos níveis de armazenamento.

Este relatório de monitorização agrometeorológica e hidrológica, relativo a 31 de outubro do ano em curso, é o vigésimo quinto produzido no contexto legislativo referido e o primeiro do ano hidrológico em curso (2018/2019).

## 2. Avaliação Meteorológica em 31 de outubro de 2018

### I. Temperatura e Precipitação

O mês de outubro de 2018 em Portugal Continental classificou-se como normal em relação à temperatura do ar e como seco em relação à precipitação (Figura 1).

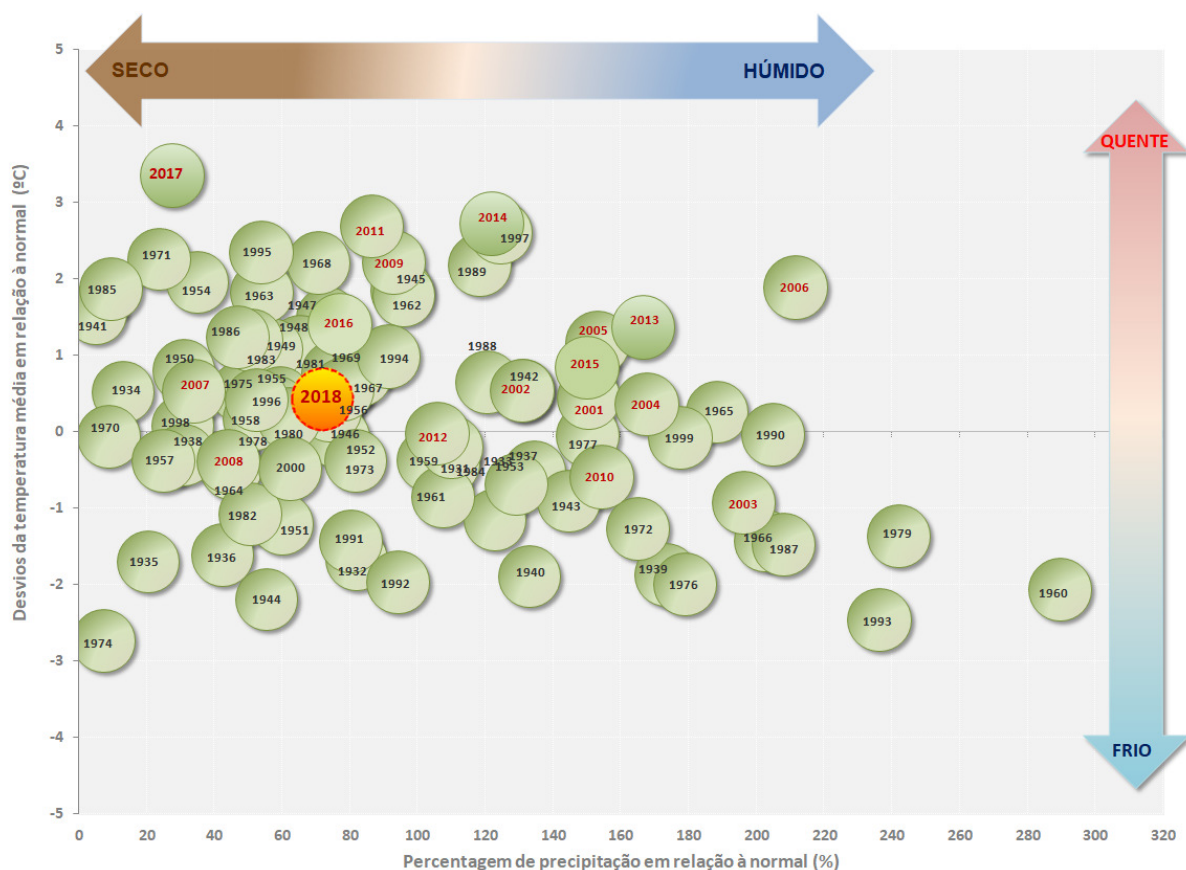


Figura 1 - Temperatura e precipitação no mês de outubro (período 1931 – 2018)  
(Fonte: IPMA).

O valor médio da temperatura média do ar, 16.64 °C, foi superior ao normal, +0.43 °C. O valor médio da temperatura máxima do ar, 22.61 °C, foi superior ao normal, +1.38 °C, sendo o 6º valor mais alto desde 2000 (Figura 2); valores da temperatura máxima superiores aos agora registados ocorreram em cerca de 25% dos anos. O valor médio da temperatura mínima, 10.67 °C foi inferior ao normal em 0.52 °C, sendo o 4º valor mais baixo desde 2000; valores da temperatura mínima inferiores aos agora registados ocorreram em cerca de 30% dos anos.

Durante o mês os valores de temperatura do ar apresentaram variações significativas (Figura 2):

- Período muito quente (1 a 6 de outubro): valores de temperatura máxima muito superiores ao normal, sendo de salientar os dias 3 e 4, com um desvio superior a 9 °C, em relação ao normal; ocorreu uma onda de calor com duração de 6 dias nalguns locais da região Sul: Portalegre, Alcácer do Sal, Évora, Viana do

Alentejo, Amareleja e Neves Corvo. Nas estações meteorológicas de Alvalade, Benavila e Elvas a onda de calor que se iniciou em setembro manteve-se até ao dia 6 de outubro;

- b) Período frio (14 e 15 de outubro): valores de temperatura do ar (média, máxima e mínima) inferiores ao normal, em particular da temperatura máxima;
- c) Período quente (20 a 25 outubro): valores de temperatura do ar (média, máxima e mínima) acima do valor normal, sendo de realçar os desvios da temperatura máxima nos dias 22 e 24 ( $> 3^{\circ}\text{C}$ );
- d) Período muito frio (27 a 31 de outubro): valores de temperatura do ar (média, máxima e mínima) muito inferiores ao normal; nos dias 28 e 29 foram ultrapassados os menores valores anteriormente observados da temperatura mínima do ar para o mês de outubro, em algumas estações meteorológicas das regiões do Norte e Centro.

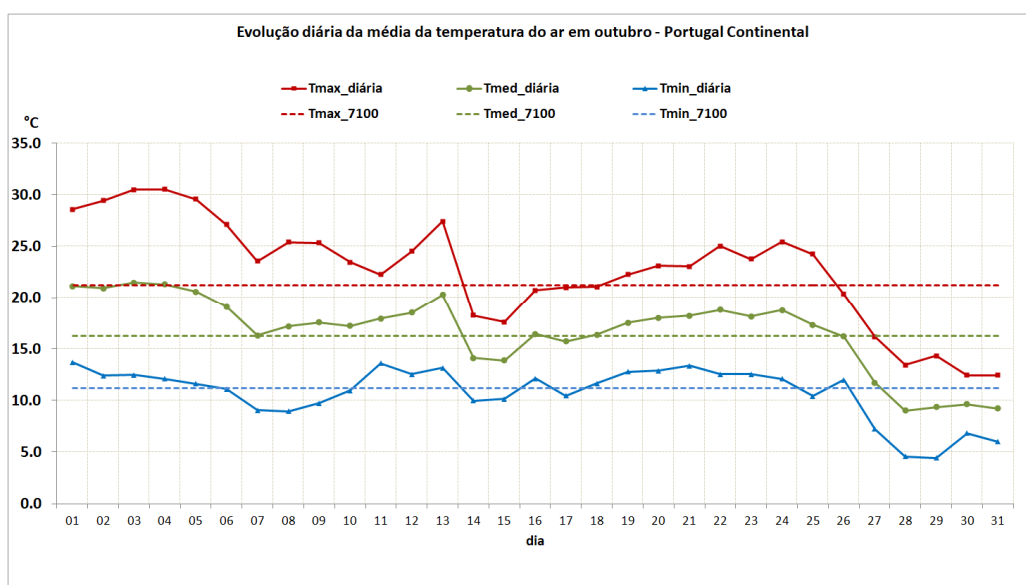


Figura 2 - Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de outubro de 2018 em Portugal continental (Fonte: IPMA)

Em relação à precipitação, o valor médio da quantidade de precipitação em outubro, 70.4 mm, corresponde a cerca de 72 % do valor normal (Figura 3). Valores da quantidade de precipitação inferiores aos agora registados ocorreram em cerca de 40% dos anos.

Em termos espaciais os valores da percentagem de precipitação, em relação ao valor médio no período 1971-2000, foram em geral inferiores ao valor médio em grande parte do território, exceto no interior do Alentejo e no Algarve (Figura 3).

O menor valor mensal da quantidade de precipitação ocorreu em Miranda do Douro 24.4 mm, e o maior valor em Viana do Castelo, 140.6 mm. Os valores da percentagem de precipitação em relação ao valor médio variam entre 33 % em Viseu e 177 % em Castro Marim.

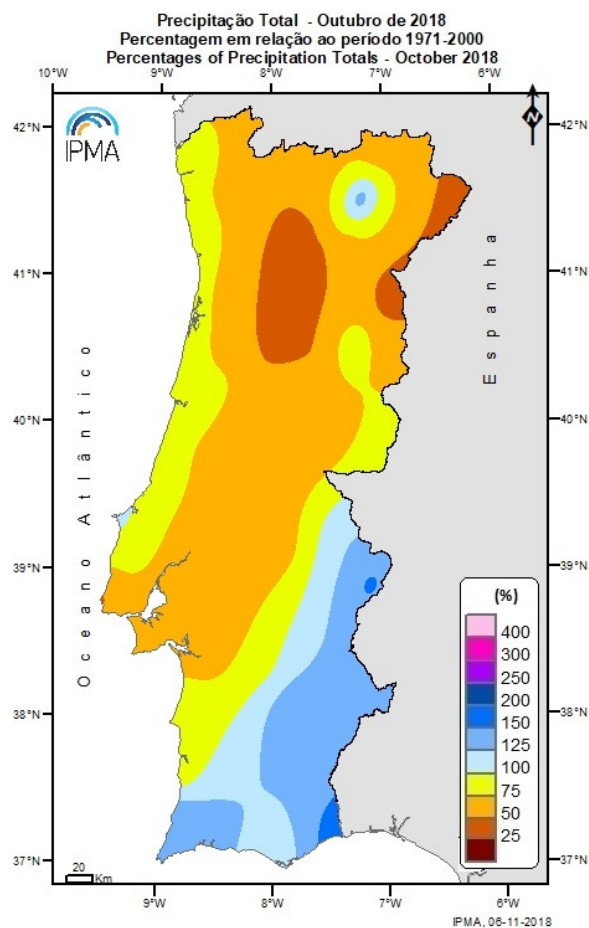


Figura 3 - Distribuição espacial da precipitação total (em percentagem) em outubro  
(Fonte: IPMA)

## II. Situação de Seca Meteorológica

Na Figura 4 apresenta-se o índice de água no solo <sup>1</sup>(AS) a 31 de outubro de 2018. Verificou-se que houve um aumento da percentagem de água no solo em particular nas regiões do litoral Norte e Centro e em muitos locais do Alentejo (> 60%). De salientar a região nordeste do território com valores inferiores a 20%.

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

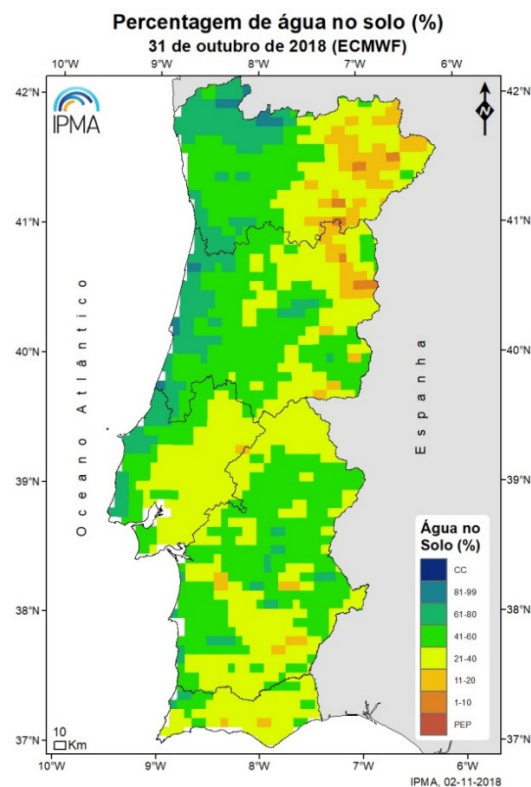


Figura 4 - Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas a 31 outubro 2018 (ECMWF)  
(Fonte: IPMA)

### III. Índice de Seca PDSI

De acordo com o índice PDSI, a 31 de outubro mantém-se a situação de seca fraca a moderada em todo o território: 0.1 % do território estava na classe normal, 82.4 % na classe de seca fraca e 17.5% na classe de seca moderada, Figura 5.



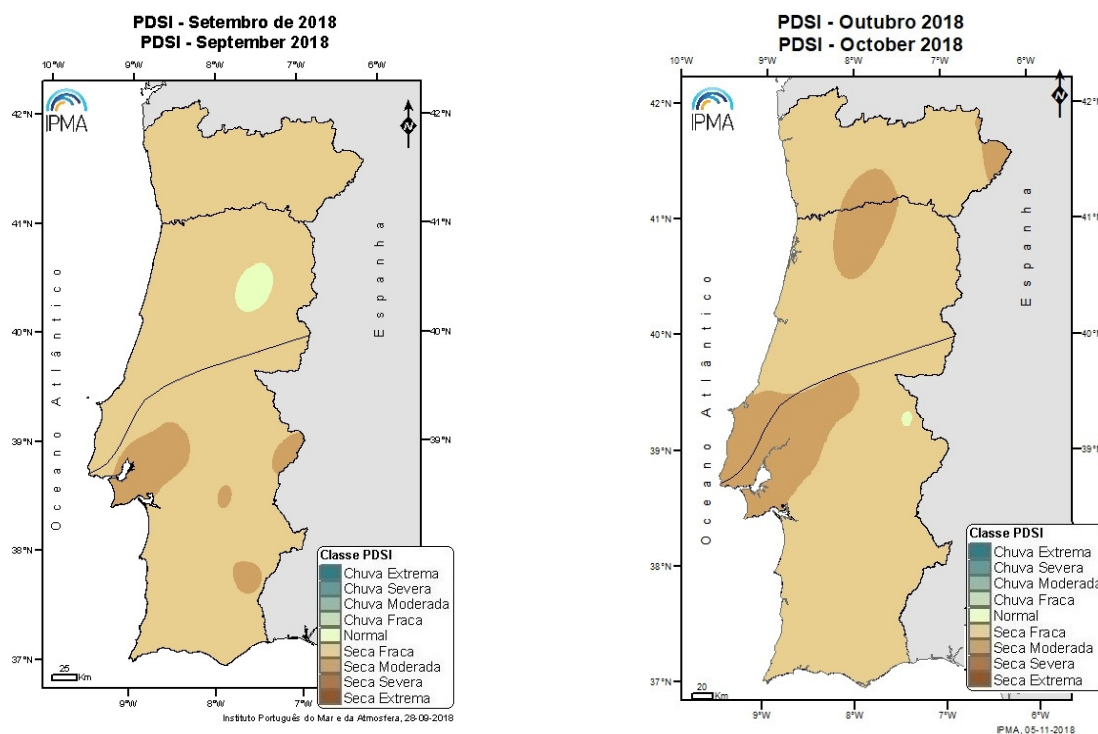
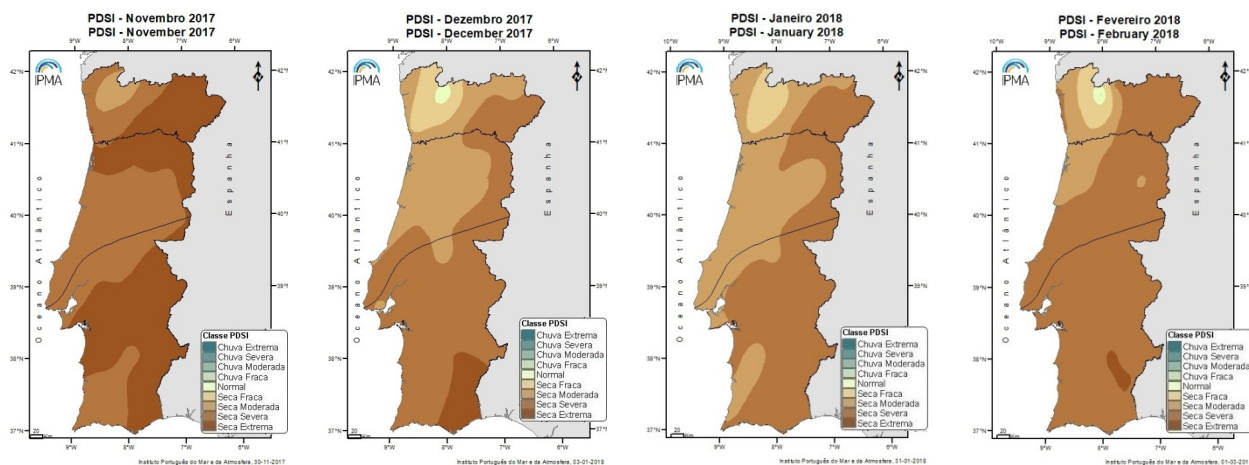


Figura 5 - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 30 de setembro e a 31 de outubro 2018 (Fonte: IPMA).

Na Figura 6 apresenta-se a distribuição espacial do índice de seca meteorológica desde novembro 2017.



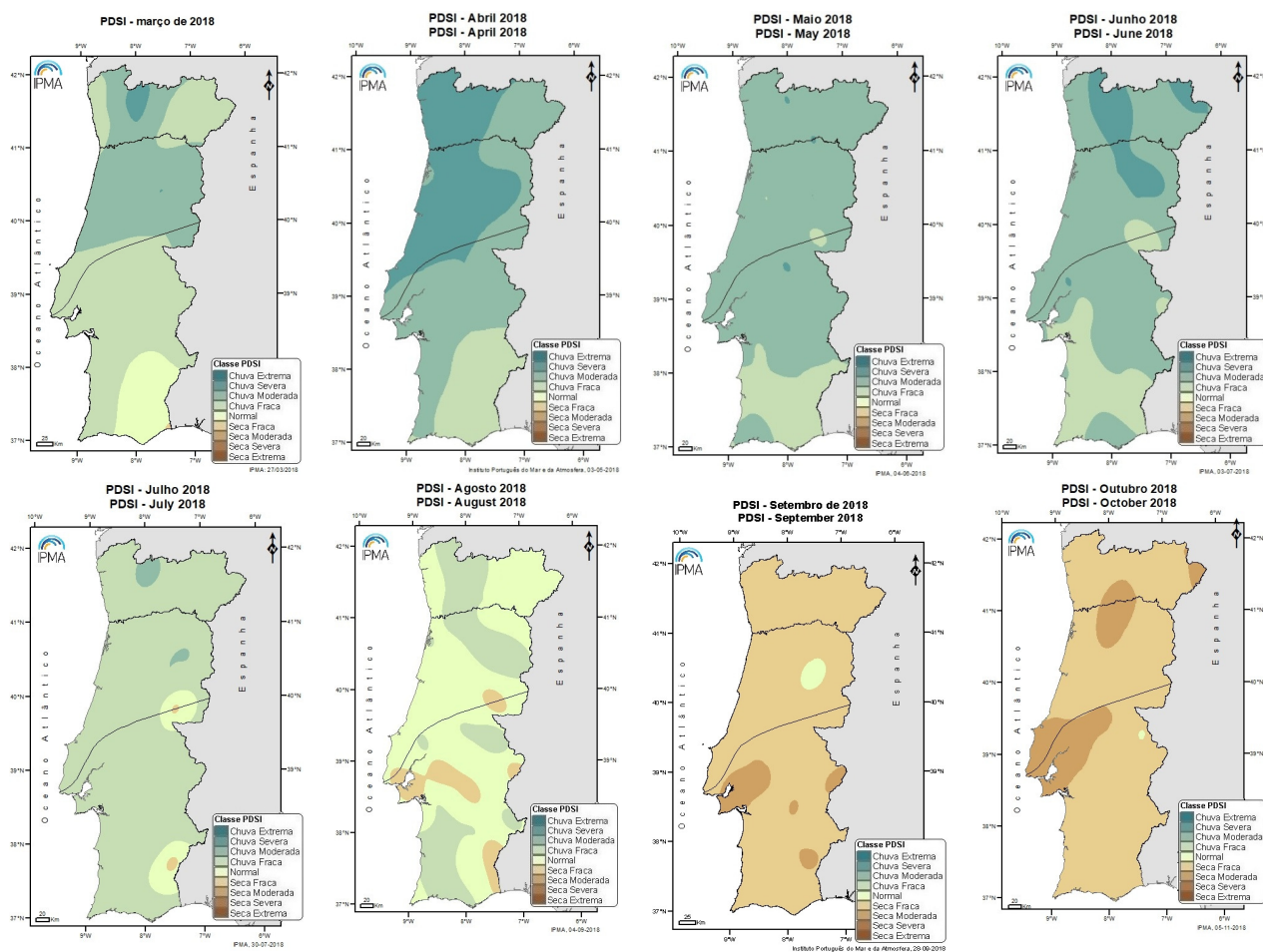


Figura 6 - Variação mensal da distribuição espacial do índice de seca meteorológica (Fonte: IPMA).

Na Tabela 2 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI entre 31 de outubro de 2017 e 31 de outubro de 2018.

Tabela 2 – Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado entre 30 de outubro de 2017 e 30 de outubro de 2018 (Fonte: IPMA).

Classes PDSI	31 out 2017	30 nov 2017	31 dez 2017	31 jan 2018	28 fev 2018	31 mar 2018	30 abr 2018	31 mai 2018	30 jun 2018	31 jul 2018	31 ago 2018	30 set 2018	31 out 2018
Chuva extrema	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chuva severa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	36,3	0,3	11,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Chuva moderada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,6	47,1	84,6	68,4	1,9	0,0	0,0	0,0
Chuva fraca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,2	16,6	15,1	19,8	91,9	28,5	0,0	0,0
Normal	0,0	0,0	0,6	0,0	0,5	10,4	0,0	0,0	0,0	5,8	63,2	1,6	0,1
Seca Fraca	0,0	0,0	5,6	4,5	3,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	8,3	91,6	82,4
Seca Moderada	0,0	2,7	29,1	39,9	11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	,0	0,0	6,8	17,5
Seca Severa	24,8	46,8	58,3	55,6	83,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Seca Extrema	75,2	50,4	6,4	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

#### IV. Índice de seca SPI

O índice SPI (Standardized Precipitation Index- Índice padronizado de precipitação) quantifica o défice ou o excesso de precipitação em diferentes escalas temporais<sup>2</sup>, que refletem o impacto da seca nas disponibilidades de água. Na Figura 7 apresenta-se o SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses no final de outubro. Verifica-se que no final de outubro no SPI-3m, todas as bacias a norte do Tejo estavam em seca fraca e no SPI-6m quase todas as bacias (exceto Douro, Guadiana e Ribeiras do Algarve) estavam em seca fraca a moderada.

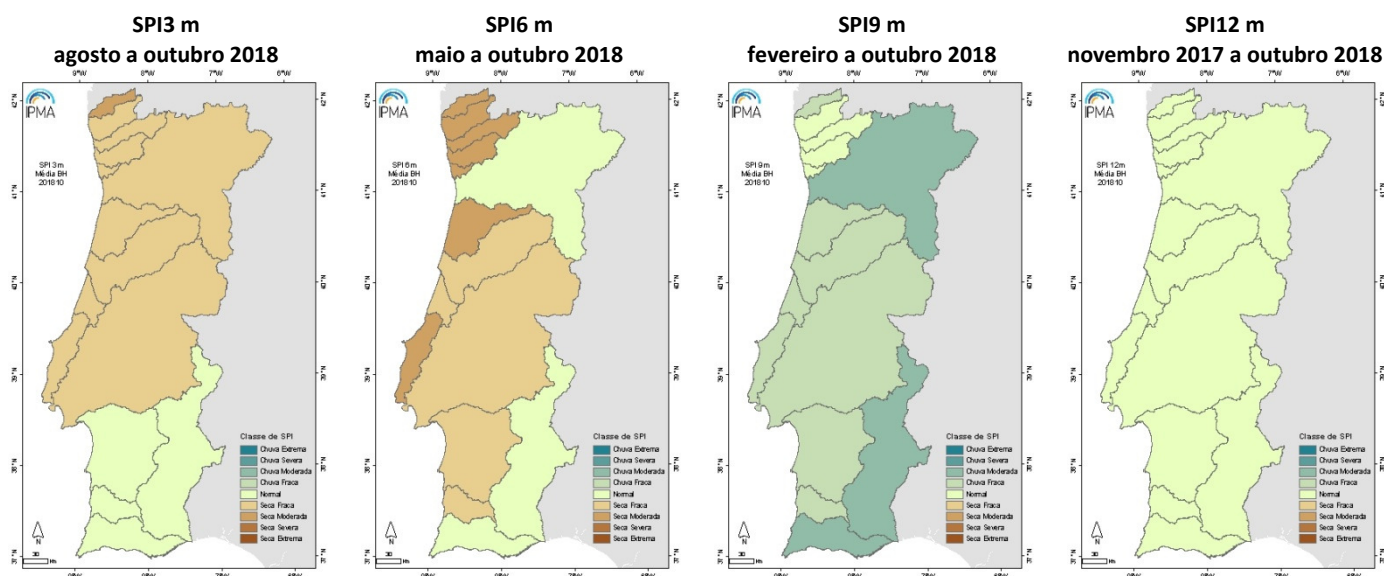


Figura 7 - Distribuição espacial do índice de seca SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses (Fonte: IPMA).

#### V. Evolução até ao final do mês

A evolução da situação de seca para o mês seguinte baseia-se na estimativa do índice PDSI, para cenários diferentes de ocorrência da quantidade de precipitação. Assim, tendo em conta a situação no final de outubro, consideram-se os seguintes cenários para a precipitação em novembro (Figura 8):

<sup>2</sup> As menores escalas, até 6 meses, remetem à seca meteorológica e agrícola (défice de precipitação e de humidade no solo, respetivamente), entre os 9 e os 12 meses à seca hidrológica com escassez de água refletida no escoamento superficial e nos reservatórios artificiais. As condições do estado da água no solo respondem a anomalias da precipitação numa escala temporal relativamente curta (3 a 6 meses), enquanto os fluxos de água subterrânea e os reservatórios de água respondem a anomalias de precipitação em escalas temporais mais alargadas (9, 12 meses).

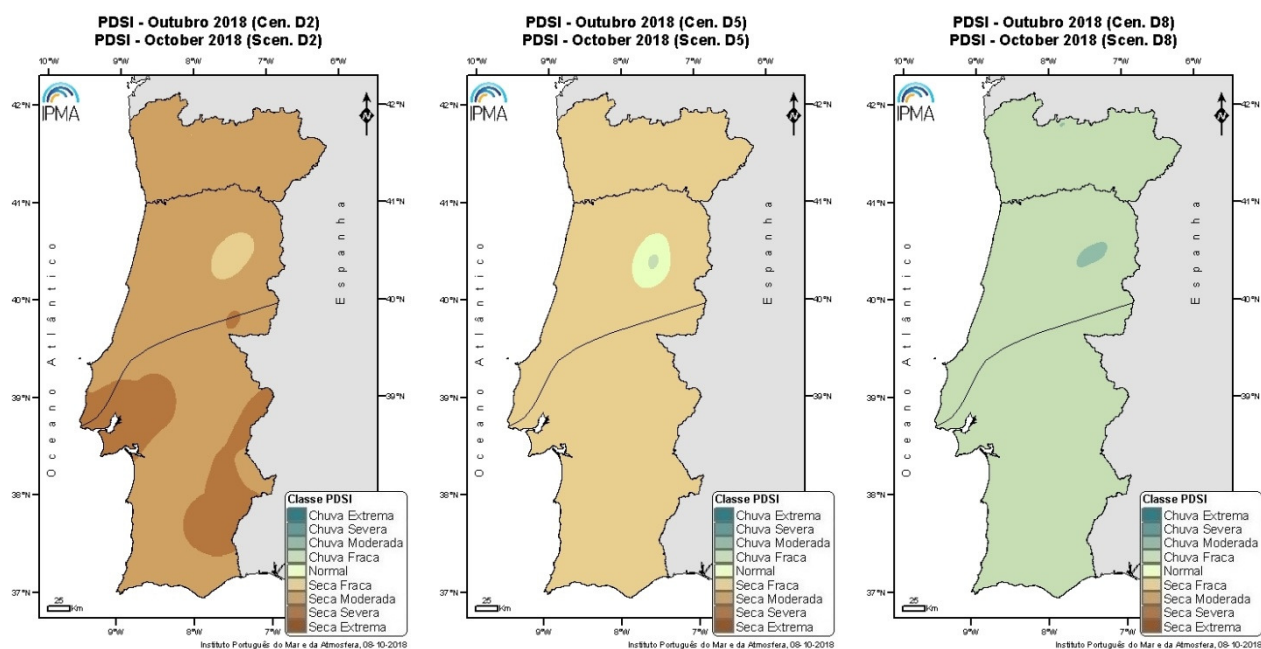


Figura 8 - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica PDSI calculado com base em cenários de precipitação para o mês de outubro (Fonte: IPMA).

**Cenário 1 (2º decil - D2)** - Valores da quantidade de precipitação muito inferiores ao normal (valores inferiores ocorrem em 20% dos anos): aumento da intensidade da situação de seca, verificando-se uma maior área em seca moderada.

**Cenário 2 (5º decil – D5)** – Valores da quantidade de precipitação próximos do normal: levariam a uma ligeira diminuição da intensidade da situação de seca em todo o território.

**Cenário 3 (8º decil – D8)** – Valores da quantidade de precipitação muito superiores ao normal (valores superiores ocorrem em 20% dos anos): todo o território deixaria de estar em situação de seca.

## VI. Previsão mensal do Centro Europeu de Previsão do Tempo a Médio Prazo (ECMWF)<sup>3</sup>

Na precipitação total semanal, prevêem-se valores acima do normal, para as regiões norte e centro, na semana de 05/11 a 11/11 e para todo o território, na semana de 12/11 a 18/11. Nas semanas de 19/11 a 25/11 e de 26/11 a 02/12, não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativa.

Tendo em conta a previsão para as próximas semanas será provável a diminuição da área em situação de seca em Portugal Continental.

<sup>3</sup><http://www.ipma.pt/pt/otempo/prev.longo.prazo/mensal/index.jsp?page=prev-182015.html>

### 3. Disponibilidades hídricas armazenadas nas Albufeiras

No último dia do mês de outubro de 2018 e comparativamente ao último dia do mês anterior verificou-se uma descida no volume armazenado em todas as bacias hidrográficas monitorizadas, Figura 9. O armazenamento na bacia do Sado manteve-se nos 44 %, continuando com um nível superior à média observada para este mês (43,5 %), apesar de ainda existirem albufeiras com um nível baixo de armazenamento, como é o caso das albufeiras de Campilhas (8 %) e do Monte da Rocha (11 %)

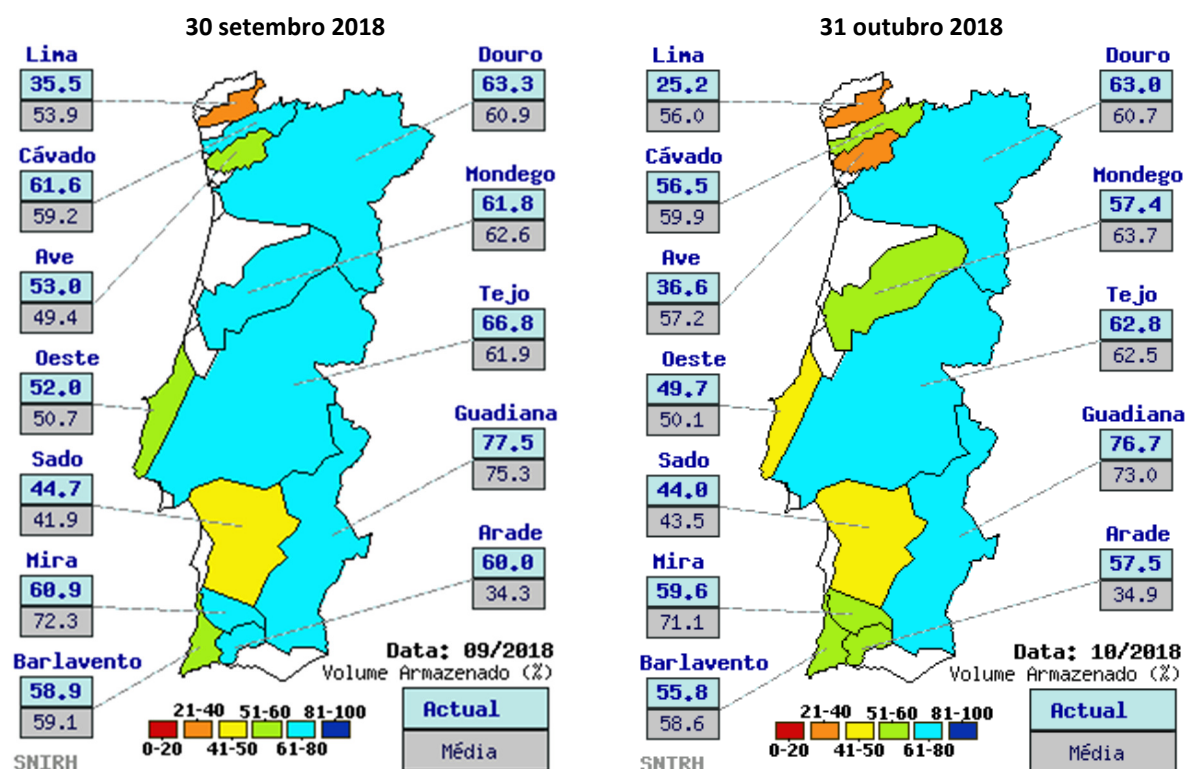


Figura 9 - Situação das Albufeiras a 30 setembro de 2018 e 31 de outubro de 2018 (Fonte: APA).

Os armazenamentos de outubro de 2018, por bacia hidrográfica, apresentam-se inferiores às médias de armazenamento de outubro (1990/91 a 2017/18), exceto para as bacias do Tejo, Sado, Guadiana e Arade.

Na Figura 10 é possível comparar as disponibilidades hídricas totais armazenadas nas diferentes bacias hidrográficas, durante o mês de outubro 2017 com o que se verificou em outubro de 2018. As disponibilidades a outubro de 2018 são superiores, com exceção das bacias do Lima, Cávado e Ave, embora nestas bacias a descida esteja essencialmente associada à necessidade de ganhar encaixe para a gestão das cheias, atendendo às previsões de precipitação que começaram a ocorrer no final de outubro. O mesmo está a acontecer nas outras bacias embora a dimensão das albufeiras e os usos existentes não permitem uma descida tão acentuada. A bacia do Sado apresenta mais do dobro do armazenamento observado em outubro de 2017. As albufeiras com

armazenamento total inferior a 40% em outubro de 2017 eram 28 e em outubro de 2018 são 13, menos de metade.

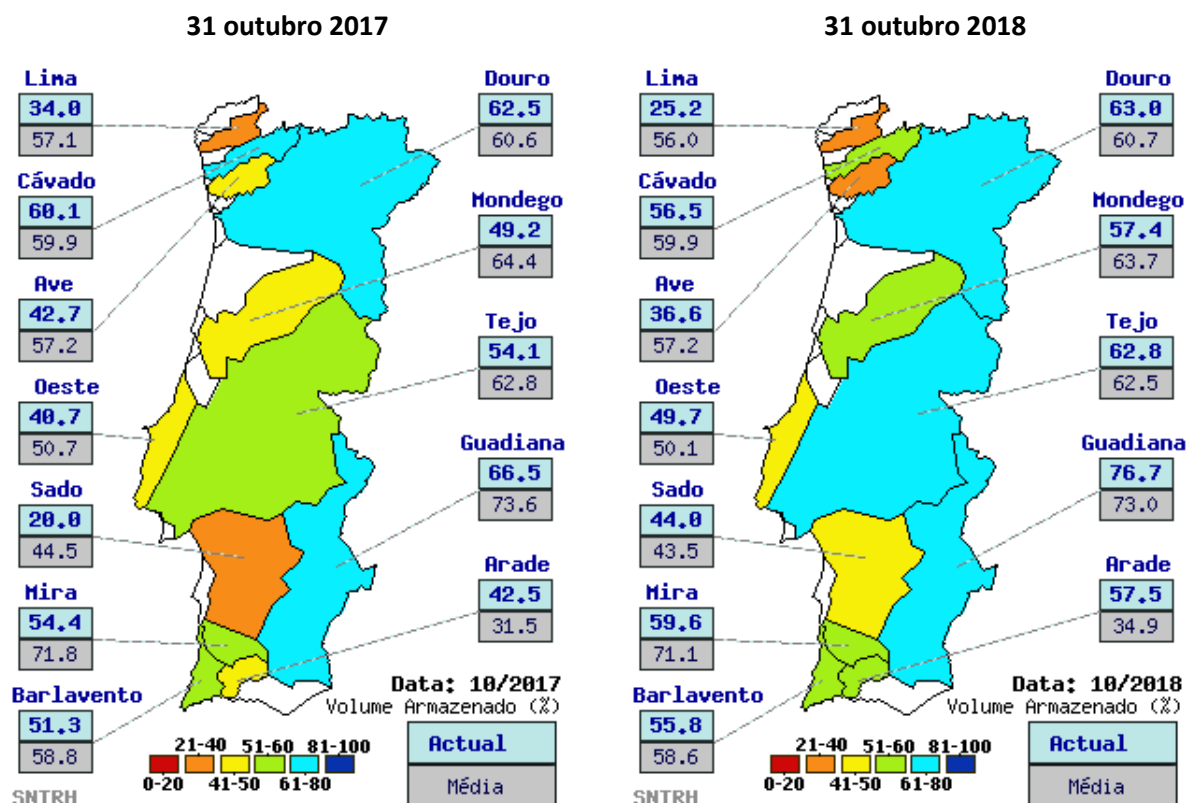


Figura 10 - Disponibilidades hídricas totais armazenadas nas diferentes bacias hidrográficas durante o mês de outubro dos anos de 2017 e 2018 (Fonte: APA).

Das 62 albufeiras monitorizadas em outubro de 2018, 5 apresentam disponibilidades hídricas superiores a 80% do volume total (11 em 30 de setembro 2018) e 13 tem disponibilidades inferiores a 40% do volume total (11 em 30 de setembro 2018).

As albufeiras, que no final do mês de outubro apresentavam volumes totais inferiores a 40% correspondiam a cerca de 21% do universo das albufeiras monitorizadas e localizavam-se:

- Na bacia do Sado [Campilhas (8 %), Monte da Rocha (11 %), Fonte Serne (33 %) e Roxo (37%)];
- Na bacia do Guadiana [Vigia (20 %) e Caia (30 %)];
- Na bacia do Tejo [Divor (23%)];
- Na bacia do Mondego [Fronhas (32 %)];
- Na bacia do Ave [Guilhofrei (37%)];
- Na bacia do Douro [Serra Serrada (32%) e Varosa (34%)];
- Na bacia do Cávado [Paradela (30%)];
- Na bacia do Lima [Alto Lindoso (23%)].



A 31 de outubro apenas a Bacia do **Guadiana** apresenta níveis de armazenamentos superiores a 76 %, sendo que as albufeiras da Vigia (20 %) e do Caia (30 %) são as que apresentam os valores mais baixos de armazenamento nesta bacia.

Nas bacias do **Douro**, do **Vouga** e do **Tejo** os níveis de armazenamento estão acima dos 60 %, sendo que algumas das albufeiras apresentam valores inferiores a 40%.

Nas bacias do **Cávado**, do **Mondego**, do **Ribeiras do Oeste**, do **Arade**, do **Mira** e do **Barlavento** os níveis de armazenamentos estão na ordem dos 50 %.

Na Bacia do **Sado** apesar das disponibilidades totais armazenadas continuarem acima da média, temos, ainda, seis albufeiras com armazenamento inferior a 50 % - [Campilhas (8 %), Monte da Rocha (11 %) e de Fonte Serne (33 %), do Roxo (37 %), Odivelas (43 %) e Vale do Gaio (46 %)]. As restantes albufeiras estão acima 53 % do volume total. A situação mais crítica continua a ser a albufeira do Monte da Rocha sem ligação ao sistema Alqueva.

A situação na bacia do Sado melhorou significativamente, pois a percentagem do volume total armazenado nesta bacia apresenta valores superiores à média. No entanto os níveis armazenados em algumas albufeiras continuam inquietantes.

Na Figura 11 é possível observar o afastamento significativo da evolução do armazenamento na bacia do Sado registado entre outubro de 2016 a fevereiro de 2018 e a recuperação verificada em março e abril, quando comparados com os valores médios dos últimos 26 anos. Desde abril de 2018 que o armazenamento total da bacia está acima da média histórica.

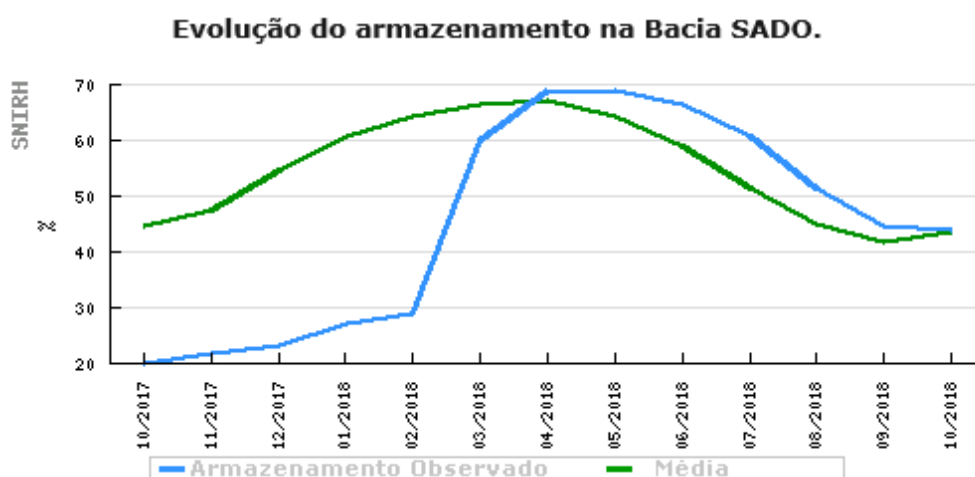


Figura 11 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Sado comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2016/17) (Fonte: APA).

Na bacia do Guadiana e desde outubro de 2016 que os níveis de armazenamento estavam inferiores à média, tendo recuperado a partir de março de 2018. Na Figura 12 é possível observar o afastamento da evolução do armazenamento na bacia do Guadiana registado entre outubro de 2016 e fevereiro de 2018, e a recuperação

verificada em março e abril quando comparados com os valores médios dos últimos 26 anos. Desde abril de 2018 que o armazenamento total da bacia está acima da média histórica

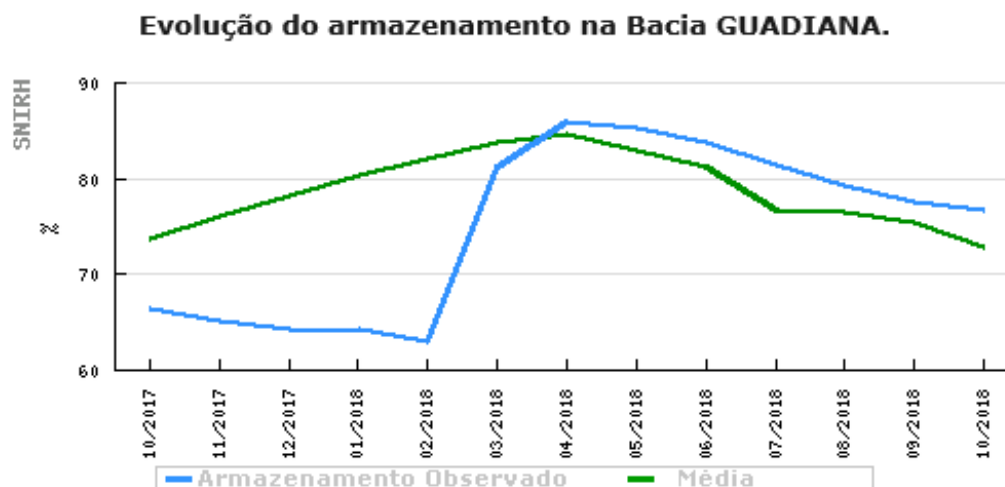


Figura 12 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Guadiana comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2016/17) (Fonte: APA).

A bacia do Tejo apresentou, no mês de março, uma subida exponencial dos valores de armazenamento total tendo ultrapassado os valores médios dos últimos 26 anos, tendo em abril continuado a subir embora de forma menos acentuada, Figura 13. Desde março de 2018 que o armazenamento total da bacia está acima da média histórica, no entanto, em outubro verifica-se uma acentuada aproximação à média histórica.

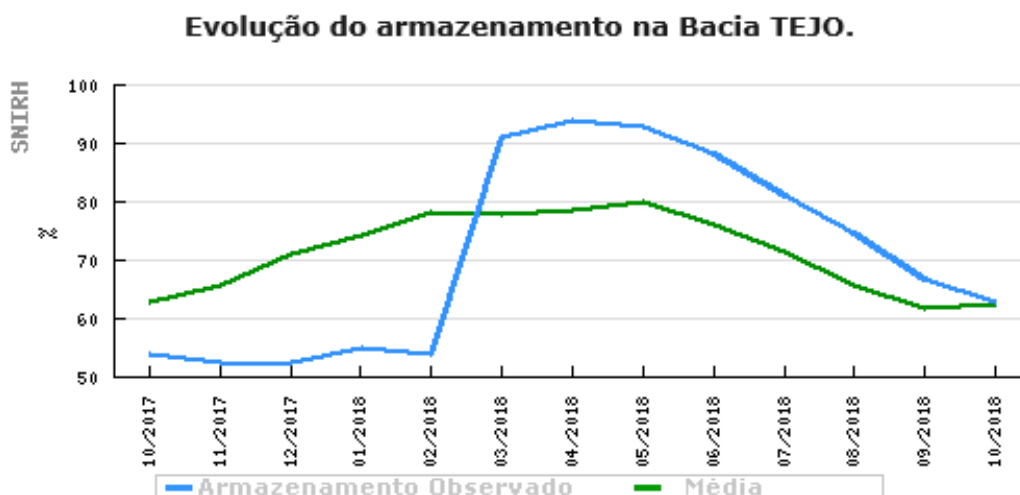


Figura 13 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Tejo comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2016/17) (Fonte: APA).

A bacia das Ribeiras do Oeste apresenta, tanto no ano hidrológico anterior como no ano em curso, valores de armazenamento total inferiores à média. Na Figura 14 é possível observar o afastamento da evolução do armazenamento na bacia das Ribeiras do Oeste registado entre outubro de 2016 e março de 2018, quando comparados com os valores médios dos últimos 26 anos, sendo que a recuperação verificada em março e abril



foi ainda insuficiente. O armazenamento total disponível nunca ultrapassou a média histórica, tendo-se no entanto verificado uma aproximação a partir de junho de 2018.

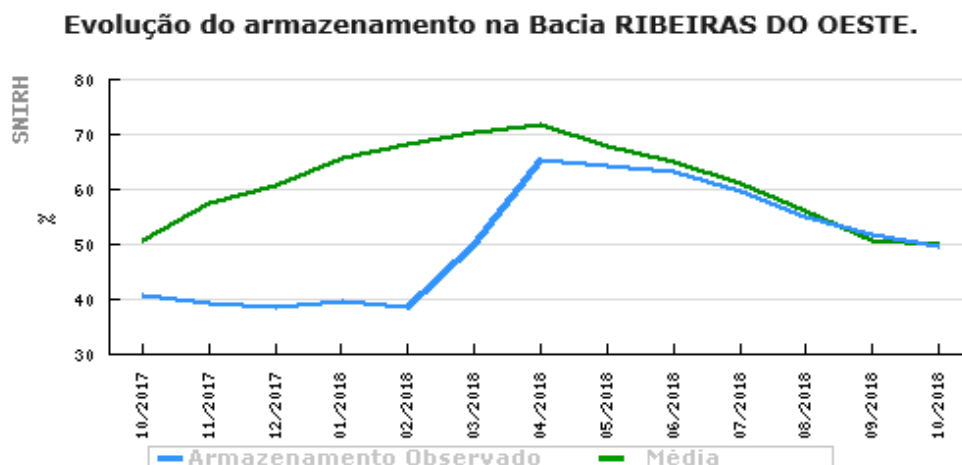


Figura 14 - Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica das Ribeiras do Oeste comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2016/17) (Fonte: APA)

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

**Situações críticas ao nível das águas superficiais:**

- Divor [23%] – Bacia do Tejo;
- Campilhas [8 %] e Monte da Rocha [11 %] - Bacia do Sado;
- Vigia [20 %] - Bacia do Guadiana.

**Situações sob vigilância ao nível das águas superficiais:**

- Guilhofrei [37%] – Bacia do Ave;
- Paradela [30%] – Bacia do Cávado;
- Varosa [34%] e Serra Serrada [32%] – Bacia do Douro;
- Fronhas [32 %] - Bacia do Mondego;
- Fonte Serne [33 %] e Roxo [37 %] - Bacia do Sado;
- Caia [30 %] - Bacia do Guadiana.

#### 4. Águas Subterrâneas

No respeitante à evolução das reservas hídricas subterrâneas apresentam-se, seguidamente, os mapas de evolução dos níveis piezométricos correspondentes aos meses de setembro do ano hidrológico 2017-2018 e de outubro do ano hidrológico 2018-2019, Figura 15.

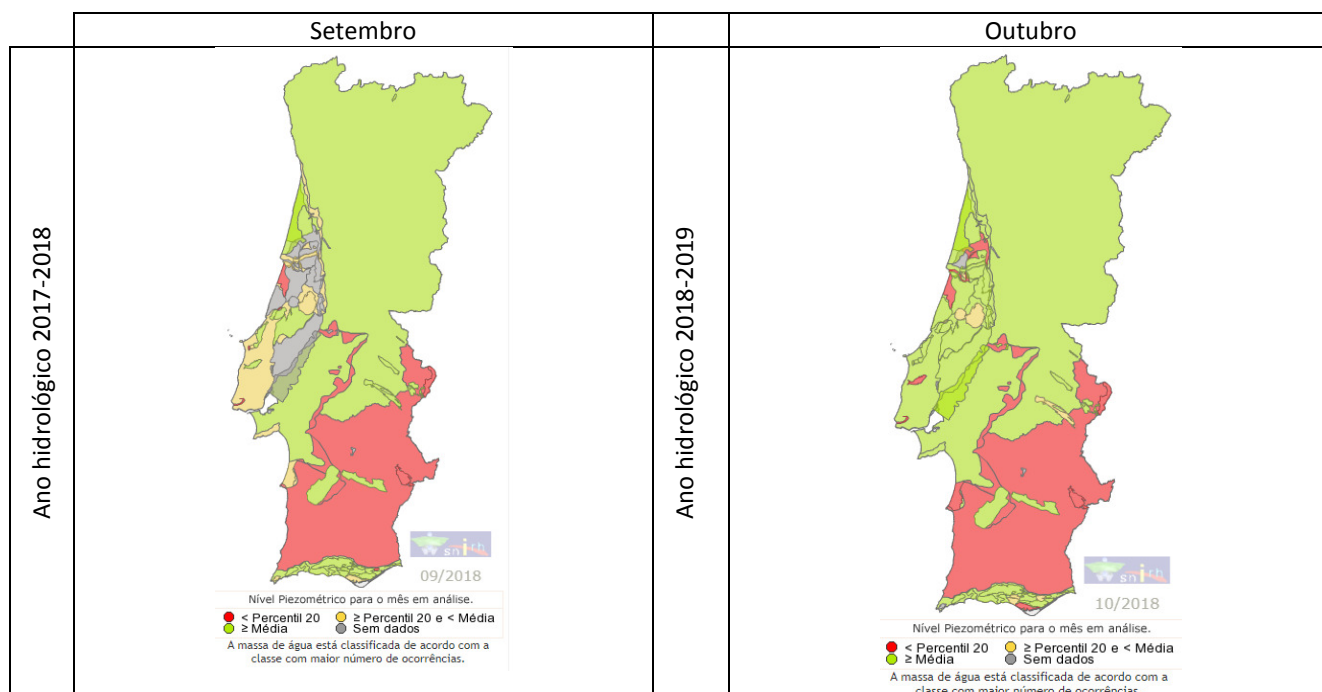


Figura 15 - Evolução das reservas hídricas subterrâneas observadas nos meses de setembro e outubro  
(Fonte: APA).

Da análise dos mapas e comparando com o mês anterior, continua-se a verificar uma estabilidade ou mesmo uma tendência de subida dos níveis piezométricos, na generalidade das massas de água.

Assim, atendendo aos dados disponíveis no mês de outubro de 2018 constata-se que, os níveis piezométricos registados nos 353 pontos observados em 58 massas de água subterrânea apresentam-se, na generalidade, superiores às médias mensais.

Nas massas de água O10 - LEIROSA - MONTE REAL, MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO SUL, A11 - ELVAS - CAMPO MAIOR, A10 - MOURA - FICALHO, O28 - PISÕES - ATROZELA, O7 - FIGUEIRA DA FOZ - GESTEIRA, O4 - ANÇÃ - CANTANHEDE, O32 - SINES, O3 - CÁRSICO DA BAIRRADA, M12 - CAMPINA DE FARO, INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO-SADO e O25 - TORRES VEDRAS os níveis piezométricos encontram-se significativamente inferiores aos valores médios mensais.

A precipitação ocorrida permitiu a recuperação dos níveis de água subterrânea na quase totalidade das massas de água, verificando-se no corrente mês uma estabilização dos níveis ou uma tendência de subida, contudo, persistem ainda pontualmente algumas massas de água com níveis baixos.

Assim, face à evolução dos níveis piezométricos a nível nacional, considera-se que não existem massas de água em situação crítica. Contudo, há duas massas de água - Moura-Ficalho (bacia do Guadiana) e Campina de Faro/Subsistema Vale de Lobo (bacia das Ribeiras do Algarve) - que merecem especial atenção, pois desde o início do período de seca que registam níveis muito baixos e continuam sem recuperar.

## 5. Reservas de Água nas Albufeiras de Aproveitamento Hidroagrícola

Os armazenamentos registados nas albufeiras no final de outubro (02/11/2018), monitorizados pela Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), estão indicados na Tabela 3. Nesta Tabela apresentam-se, também, as tendências evolutivas dos armazenamentos, em relação ao final do mês anterior, e as previsões para a campanha de rega (<http://sir.dgadr.gov.pt/reservas>).

Entre as 44 albufeiras avaliadas pela DGADR, que suportam o boletim das albufeiras do Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural (MAFDR), 31 estão, igualmente, incluídas na avaliação disponibilizada no portal do SNIRH (APA). As albufeiras monitorizadas e avaliadas pela DGADR, que incluem empreendimentos de fins múltiplos e equiparados, estão indicadas e localizadas na Figura 16.

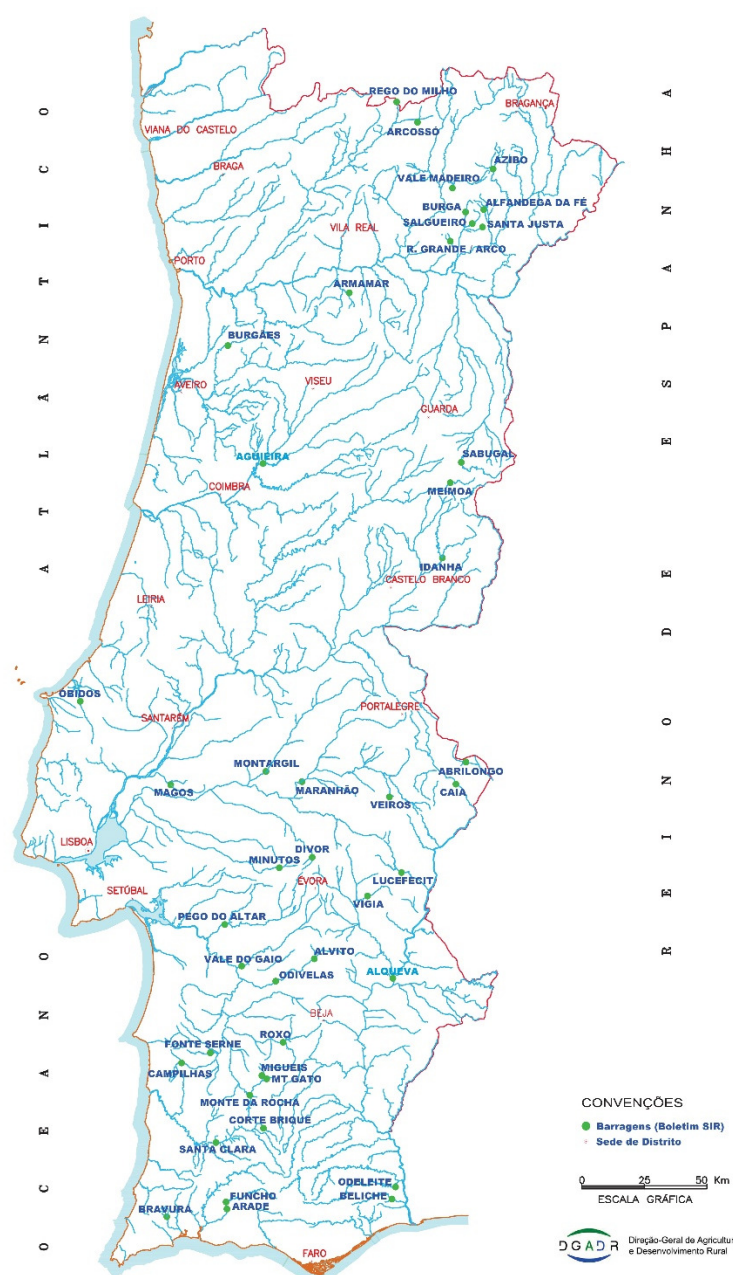


Figura 16 - Localização dos aproveitamentos hidroagrícolas monitorizados pela DGADR (Fonte: DGADR).

Neste mês verificou-se uma tendência generalizada de descida dos níveis de armazenamento das albufeiras, com a exceção da Meimoa, do Alvito, de Odivelas e do Arade, que refletem os consumos do final da campanha de rega.

A norte de Portugal (que inclui a bacia hidrográfica do Tejo), as albufeiras tiveram uma variação da sua capacidade total entre -9 % (Vale Madeiro) e +7 % (Meimoa). A sul de Portugal existe uma variação compreendida entre -21 % (Corte Brique) e +19 % (Arade). No final do mês, 19 % das albufeiras hidroagrícolas tinham armazenamentos inferiores a 40 % da sua capacidade total (Figura 17), valor inferior à situação normal (33 %), caracterizada pelo período 2010/11 a 2016/17.

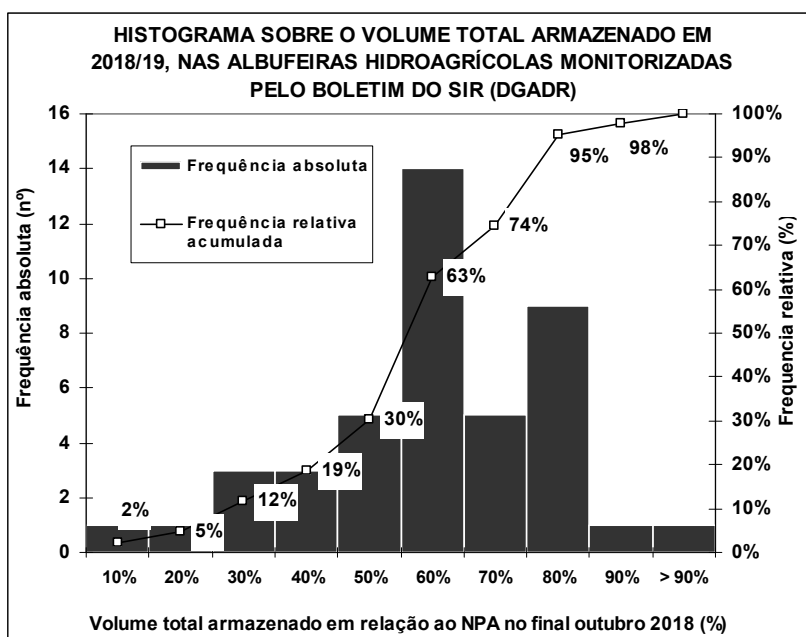


Figura 17 - Histograma do volume total armazenado nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas em outubro de 2018 (Fonte: DGADR).

Com a exceção das 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 (288,98 hm<sup>3</sup>), que corresponde a 60 % da sua capacidade de armazenamento total e a 18 % do volume útil (44,28 hm<sup>3</sup>), suficiente para assegurar em pleno, até ao final do ano, o conjunto das utilizações associadas a esta albufeira. Os restantes aproveitamentos hidroagrícola associados a origens de água para abastecimento público têm, também, reservas de água suficientes para assegurar este uso prioritário. No final deste mês, que coincide com a conclusão da campanha de rega de 2018, nas albufeiras analisadas não existem volumes armazenados inferiores aos volumes registados após final do ano hidrológico 2016/17 e da última campanha de rega de 2017, salvo para a albufeira de Corte Brique.

Os armazenamentos totais das albufeiras no final de outubro de 2018 são, geralmente, superiores ao valor médio de cada albufeira exceto, Estevainha, Divor, Minutos, Marechal Carmona, Magos e Montargil, Campilhas e Fonte Serve, Monte Gato e Monte da Rocha, Roxo, Vale do Gaio, Corte Brique e Santa Clara, Caia, Vigia e

Bravura. Assim, os aproveitamentos hidroagrícolas localizados essencialmente a sul do rio Tejo até ao Algarve, são aqueles que hidrologicamente estarão mais vulneráveis, caso ocorra nesta região um ano de 2018/19 com afluências naturais inferiores às médias.

As evoluções semanais percentuais dos volumes armazenados úteis nas albufeiras estão representadas na Figura 18. 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 Aguieira.

Tabela 3 - Armazenamentos nas albufeiras no final de outubro, tendências evolutivas e previsões para a campanha

Reservas hídricas nas albufeiras hidroagrícolas (2/11/2018)						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 armazen. e à necessidade da camp. normal) *Níveis de contingência	
<a href="#">Sabugal</a>	Douro	781,39	66,73	58%	783,17	⬇️	Cova da Beira	50,00	62,83	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	100,00 🟢 100 %	
<a href="#">Estevainha</a>	Douro	621,70	0,73	46%	622,10	⬇️	Alfandega da Fé	1,00	0,43	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	43,02 🟡 43 %	
<a href="#">Burga</a>	Douro	324,90	0,93	60%	325,60	⬇️	Vale da Vilariça	1,20	0,83	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	69,17 🟡 69 %	
<a href="#">Santa Justa</a>	Douro	255,80	2,65	76%	256,20	⬇️	Vale da Vilariça	1,90	1,90	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	99,84 🟢 100 %	
<a href="#">Salgueiro</a>	Douro	221,15	1,65	92%	221,45	⬇️	Vale da Vilariça	0,30	1,50	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	100,00 🟢 100 %	
<a href="#">Ribeira Grande e Arco</a>	Douro	184,40	4,58	77%	184,90	⬇️	Vale da Vilariça	1,90	2,94	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	100,00 🟢 100 %	
<a href="#">Vale Madeiro</a>	Douro	285,50	0,79	52%	286,60	⬇️	Vale Madeiro	0,90	0,70	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	78,11 🟡 78 %	
<a href="#">Arcossó</a>	Douro	529,80	2,58	53%	530,40	⬇️	Veiga de Chaves	3,30	2,37	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	71,91 🟡 72 %	
<a href="#">Rego do Milho</a>	Douro	452,60	1,47	77%	452,85	⬇️	Rego do Milho	0,50	1,38	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	100,00 🟢 100 %	
<a href="#">Armamar</a>	Douro	748,64	1,48	51%	749,40	⬇️	Temilobos	1,20	1,40	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	100,00 🟢 100 %	
<a href="#">Azibo</a>	Douro	599,07	43,41	80%	599,35	⬇️	Macedo de Cavaleiros	4,00	35,61	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	100,00 🟢 100 %	
<a href="#">Burgães</a>	Vouga						Burgães						sem elementos	
<a href="#">Aguieira</a>	Mondego	114,78	261,40	62%	116,11	⬇️	Baixo Mondego	114,00	54,40	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	47,72 🟡 48 %	
<a href="#">Dívor</a>	Tejo	255,76	2,77	23%	256,00	⬇️	Dívor	2,70	2,76	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	100,00 🟢 100 %	
<a href="#">Marechal Carmona</a>	Tejo	249,61	44,85	57%	250,21	⬇️	Idanha	40,00	44,05	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	100,00 🟢 100 %	
<a href="#">Magos</a>	Tejo	14,35	1,56	46%	14,36	⬇️	Magos	2,50	1,18	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	47,04 🟡 47 %	
<a href="#">Maranhão</a>	Tejo	123,67	112,99	55%	124,36	⬇️	Vale do Sarraia	100,00	88,49	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	88,49 🟢 88 %	
<a href="#">Meimoa</a>	Tejo	565,02	31,01	80%	563,60	⬆️	Cova da Beira	15,00	19,01	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	100,00 🟢 100 %	
<a href="#">Minutos</a>	Tejo	258,10	27,49	53%	258,27	⬇️	Minutos	10,00	25,39	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	100,00 🟢 100 %	
<a href="#">Montargil</a>	Tejo	75,61	102,88	63%	75,91	⬇️	Vale do Sorraia	60,00	81,28	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	100,00 🟢 100 %	
<a href="#">Veios</a>	Tejo	263,10	4,36	42%	263,29	⬇️	Veios	2,50	3,25	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	100,00 🟢 100 %	
<a href="#">Óbidos</a>	Arnoia	27,40	2,13	30%	27,40	↔️	Óbidos		0,83					

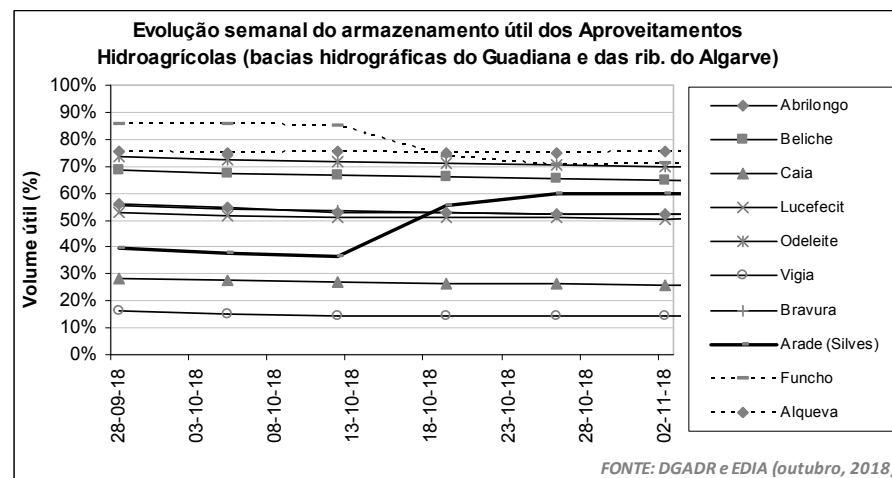
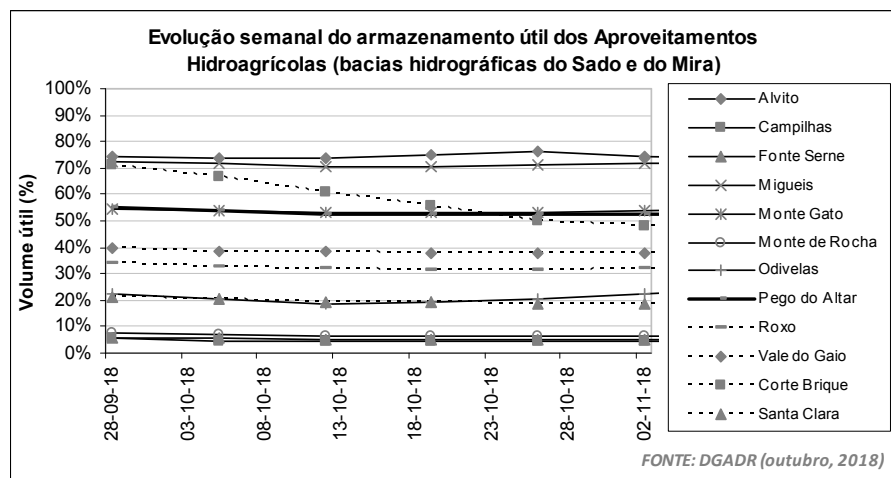
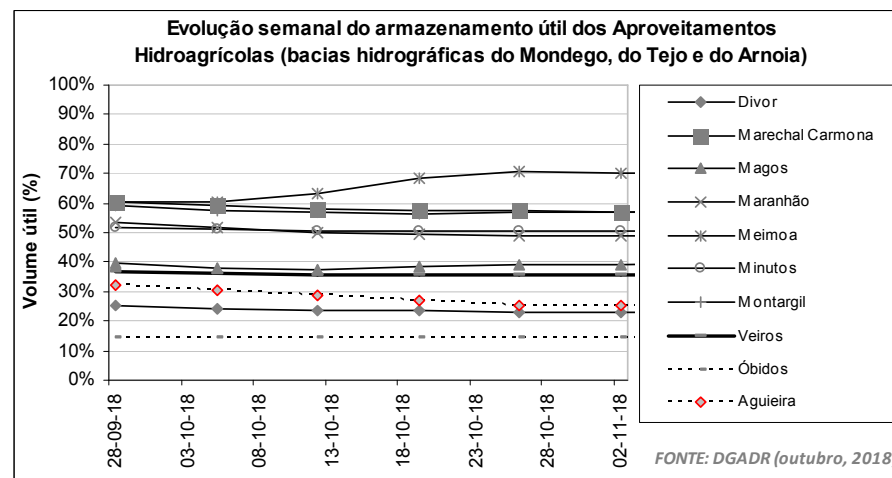
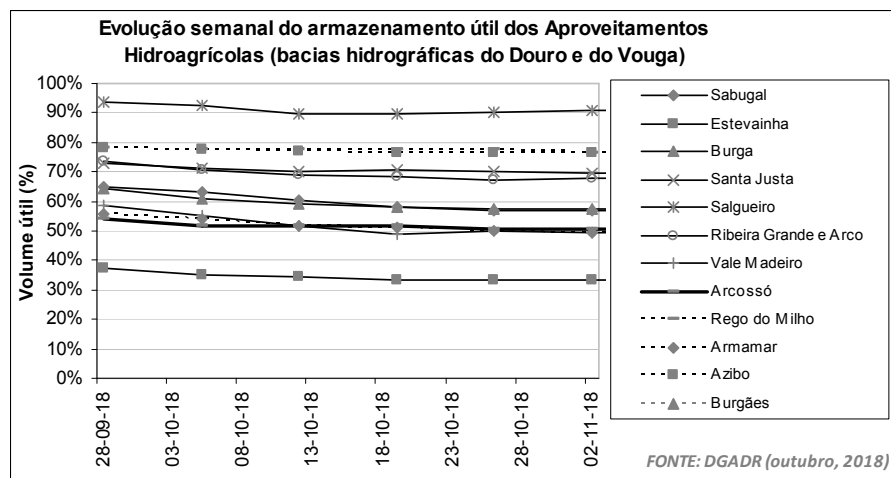
Reservas hídricas nas albufeiras hidroagrícolas (2/11/2018)							Campanha de rega							OBS
Albufeira	Bacia Hidrográfica	Cota do plano de água (m)	Volume total armazenado (hm3)	(%)	cota do mês anterior (m)	Evolução face ao mês anterior	Aproveitamento hidroagrícola	Necessidade da campanha normal (hm3)	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	
Alvito	Sado	194,67	98,88	75%	194,66	↗	-		96,38					
Campilhas	Sado	94,89	2,14	8%	95,45	↘	Campilhas e Alto Sado	15,00	1,14	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	7,57	● 8 %
Fonte Seme	Sado	73,84	1,68	33%	73,92	↘	Campilhas e Alto Sado	2,00	0,18	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	8,90	● 9 %
Migueis	Sado	155,16	0,70	75%	155,19	↘	Campilhas e Alto Sado	0,80	0,59	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	73,63	● 74 %
Monte Gato	Sado	177,98	0,38	58%	178,00	↘	Campilhas e Alto Sado	0,60	0,32	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	53,50	● 54 %
Monte de Rocha	Sado	118,96	11,24	11%	119,68	↘	Campilhas e Alto Sado	25,00	6,24	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	24,98	● 25 %
Odivelas	Sado	95,32	41,92	44%	95,26	↗	Odivelas	44,00	15,92	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	36,18	● 36 %
Pego do Altar	Sado	46,14	49,78	53%	46,52	↘	Vale do Sado	50,00	49,38	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	98,77	● 99 %
Roxo	Sado	129,90	35,38	37%	130,18	↘	Roxo	30,00	28,58	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	95,27	● 95 %
Vale do Gaio	Sado	32,95	28,85	46%	33,22	↘	Vale do Sado	35,00	20,85	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	59,56	● 60 %
Corte Brique	Mira	129,35	0,88	54%	131,99	↘	Mira	1,00	0,70	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	70,20	● 70 %
Santa Clara	Mira	118,17	288,98	60%	118,65	↘	Mira	70,00	44,28	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	63,25	● 63 %
Abrilongo	Guadiana	248,23	10,84	54%	248,60	↘	Abrilongo		9,84					
Beliche	Guadiana	45,85	31,26	65%	46,56	↘	Sotavento Algarvio	19,00	30,86	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	100,00	● 100 %
Caia	Guadiana	222,30	60,62	30%	222,88	↘	Caia	40,00	49,92	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	100,00	● 100 %
Lucefecit	Guadiana	178,72	5,45	53%	178,88	↘	Lucefecit	5,00	4,85	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	97,06	● 97 %
Odeleite	Guadiana	45,89	94,86	73%	46,60	↘	Sotavento Algarvio	35,00	81,86	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	100,00	● 100 %
Vigia	Guadiana	215,25	3,37	20%	215,79	↘	Vigia	7,50	2,23	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	29,68	● 30 %
Bravura	Odeáxere	77,60	19,46	56%	78,14	↘	Alvor	2,00	16,90	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	100,00	● 100 %
Arade (Silves)	Arade	54,20	17,68	62%	49,82	↗	Silves Lagoa e Portimão	15,00	16,03	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	100,00	● 100 %
Funcho	Arade	92,17	35,27	74%	94,19	↘	Silves Lagoa e Portimão		30,30					
Alqueva	Guadiana	148,25	3 383,97	82%	148,28	↘	EFMA	163,10	2383,97	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	100,00	● 100 %
*Níveis de contingência:							Observações complementares:							
Nível 0	Défice hídrico agrícola reduzido ou inexistente.						Superior ou igual a 80 %	●	a) Perdas por evaporação baseadas em observações evapométricas específicas (Anuários dos Serviços Hidráulicos, DGRAH, 1979).					
Nível 1	Défice hídrico agrícola pouco significativo.						Entre 80 % e 60 %	●	b) Algoritmo de previsão e das necessidades da campanha atualizados no final de abril 2018.					
Nível 2	Défice hídrico agrícola significativo (restrições).						Entre 60 % e 30 %	●	c) Recomenda-se abrir o ficheiro com Excel 2010 ou 2013.					
Nível 3	Défice hídrico agrícola relevante (esgotamento).						Inferior a 30 %	●						

Copyright 2018 DGADR

Fonte: DGADR, no Sistema de Informação do Regadio em <http://sir.dgadr.gov.pt/reservas> (SIR, 2018)



Figura 18 - 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.



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

O início do ano hidrológico 2017/18 caracterizou-se pela baixa disponibilidade de água nas albufeiras. No entanto, mais tarde, no segundo trimestre de 2018, ocorreu uma recuperação dos armazenamentos hídricos que se manteve até ao final do ano hidrológico.

A disponibilidade de água nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas do grupo IV monitorizadas pela DRAP Norte e pela DRAP Centro apresentavam-se bastante reduzidas em setembro de 2017, mas no final deste ano hidrológico encontram-se em níveis superiores.

Na Tabela 4 apresenta-se o ponto de situação das albufeiras do Grupo IV dos perímetros hidroagrícolas monitorizadas pela DRAPN.

Tabela 4 Armazenamentos nas albufeiras a 26 de outubro, tendências evolutivas e previsões para a campanha

Concelho	Albufeira	Cota atual	Armazenamento total					Armazenamento útil	
			Atual (hm³)	Leitura a 26 de outubro (hm³)	Varição (hm³)		% ao NPA	Volume útil armazenado (hm³)	% ao NPA
Alfândega da Fé	Camba	617,10	0,780	0,79	↓	-0,010	51,3	0,75	50,3
Bragança	Gostei	751,80	0,650	0,67	↓	-0,020	47,1	0,64	46,7
Vinhais	Prada	928,30	0,130	0,13	↔	0,000	52,0	0,12	49,2
Chaves	Curalha	403,81	0,600	0,60	↔	0,000	75,9	0,59	75,7
	Mairos	797,32	0,210	0,22	↓	-0,010	56,8	0,20	55,7

Na Tabela 5 indica-se a percentagem de água disponível relativamente à capacidade total das albufeiras do Grupo IV dos perímetros hidroagrícolas monitorizadas pela DRAPC.

Tabela 5 - Disponibilidade de água nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas tipo IV (31 de outubro de 2018) (Fonte: DRAP Centro).

Concelho	Albufeira	% em relação à capacidade total
Anadia	Porcão	82%
Castelo Branco	Magueija	100%
Figueira de Castelo Rodrigo	Vermiosa	62%
Mortágua	Macieira	95%
Oliveira de Frades	Pereiras	37%
Pinhel/Trancoso	Bouça-Cova	67%
Sabugal	Alfaiates	32%
Vila Velha de Ródão	Açafal	47%
Vila Velha de Ródão	Coutada/Tamujais	64%
Viseu	Calde	86%

## 6. Agricultura e Pecuária em 31 de outubro de 2018

Neste capítulo apresenta-se a evolução das atividades agrícolas no final de outubro, em termos qualitativos, com indicação também de alguns valores das variações de área semeada, de produtividade e de produção.

É de salientar que se iniciou um novo ano agrícola, 2018/2019, pelo que, para além do acompanhamento da presente campanha, consolidaremos também a informação relativa às atividades da anterior que ainda não terminaram, como viticultura e olivicultura.

### Cereais de outono/inverno:

- No **Norte**, depois da precipitação ocorrida no início da segunda quinzena do mês, os agricultores avançaram com a preparação da terra destinada à realização da sementeira de cereais;
- No **Centro** os preparativos para as culturas de outono/inverno já se iniciaram, beneficiando de boas condições de mobilização do solo e de sementeira. A pluviosidade que ocorreu na segunda quinzena contribuiu para que, na área já semeada, a germinação se apresentasse regular. Os indicadores ainda não permitiram concluir se vai haver variação da área em relação ao ano anterior;
- Na maioria das explorações de **Lisboa e Vale do Tejo**, estavam ainda por iniciar as mobilizações dos solos para a instalação de culturas outono/inverno, esperando-se que as sementeiras se realizem durante a 1ª quinzena de novembro;
- No **Alentejo**, os preparativos para o próximo ano agrícola decorreram dentro da normalidade;
- No **Algarve**, são praticamente ainda inexistentes os trabalhos de preparação das sementeiras de cereais, pelo que, ainda não foi possível efetuar com segurança estimativas de variação de áreas face à campanha anterior.

### Prados, pastagens permanentes e forragens:

- No litoral **Norte**, o clima quente e seco agravou o estado das pastagens e culturas pratenses, principalmente das não regadas. Após a precipitação ocorrida, verificou-se emergência das plantas que integram a composição florística dos prados e pastagens. Relativamente ao milho forrageiro, a produção global em 2018 é superior à obtida na campanha anterior. Em Trás-os-Montes, estimavam-se aumentos nas produções das culturas forrageiras e pratenses (semeadas e naturais melhoradas) relativamente ao ano anterior. As chuvas de outubro terão criado condições favoráveis à revitalização das pastagens. O consumo de concentrados era normal;
- No litoral **Centro**, terminou a colheita de milho para forragem (campanha 2017/18). O rendimento foi inferior ao do ano passado, face ao aumento dos custos de colheita devido aos estragos da tempestade Leslie. As pastagens e os prados apresentavam um bom desenvolvimento vegetativo permitindo o pastoreio direto. Iniciaram-se as sementeiras das forragens anuais. A alimentação dos bovinos de leite foi feita com silagem, complementada com fenos e alimentos compostos (elaborados nas próprias explorações ou

industriais). No caso dos pequenos ruminantes, em plena fase de lactação, foi possível o pastoreio direto, reforçando-se, no entanto, a sua alimentação com feno e ração. Nas zonas de transição, as pastagens encontravam-se verdejantes, mas com um crescimento inferior ao expectável, uma vez que a temperatura mínima registada foi bastante baixa, levando os produtores a recorrer a alimentos conservados e concentrados em quantidades semelhantes às do ano passado. Nas zonas de interior, estas culturas apresentavam um fraco desenvolvimento vegetativo, mas com sinais de crescimento atribuído à precipitação ocorrida. O recurso a rações, palhas e fenos armazenados tem vindo a decrescer sendo mais frequente na alimentação do efetivo destinado a engorda e/ou à produção de leite;

- Em **Lisboa e Vale do Tejo**, as espécies herbáceas, que compõem as pastagens naturais, começaram a despertar após as primeiras chuvas. No entanto, as pastagens semeadas e espontâneas de sequeiro não disponibilizaram alimento suficiente aos efetivos pecuários explorados em regime extensivo, pelo que foi necessário recorrer à suplementação com forragens conservadas e palhas em quantidades superiores ao normal para a época. A preparação dos terrenos para a instalação das culturas forrageiras de outono-inverno (especialmente azevém), tiveram início na segunda quinzena do mês, mas apenas em áreas com disponibilidade de água para rega;
- No **Alentejo**, os prados, pastagens e culturas forrageiras encontravam-se na fase de reinício de ciclo. A conjugação da precipitação ocorrida em meados de outubro com as temperaturas suaves criaram condições favoráveis à germinação e crescimento das ervas espontâneas. No entanto as necessidades forrageiras das diferentes espécies pecuárias, não foram satisfeitas com o pastoreio, pelo que existiu a necessidade de recurso a palhas, fenos, silagens e rações industriais. Foram iniciadas as sementeiras de culturas forrageiras, consociações (gramíneas/leguminosas) e prados permanentes;
- No **Algarve**, foram praticamente inexistentes os trabalhos preparatórios das sementeiras de forragens. Face à emergência ocorrida na vegetação espontânea, existiam indícios promissores de disponibilidade de alimentação para os ruminantes. O material enfardado e armazenado começou a ser consumido pelos animais, conjuntamente com os últimos restos das pastagens existentes (restolhos), os quais, têm sido determinantes no contributo para a autossuficiência alimentar dos animais em pastoreio. O consumo de rações industriais foi reduzido.

#### **Culturas de primavera-verão:**

- Em Entre **Douro e Minho**, as colheitas de milho de sequeiro já se encontravam concluídas. A campanha foi marcada pelo atraso nas sementeiras e pelas elevadas temperaturas ocorridas durante o mês de agosto. Apesar disso, foram conseguidas produções próximas das obtidas no ano anterior (2017). No regadio, as condições climatéricas verificadas, foram, em termos gerais, muito favoráveis para a realização de todas as operações culturais próprias do milho, permitindo a obtenção de um produto de excelente qualidade e verificando-se uma ligeira melhoria das produções face à campanha anterior. Em Trás-os-Montes ocorreram, embora com pouco significado, alguns desvios da produção de milho, quer de sequeiro, quer de regadio, para a alimentação animal. Nesta região as condições climatéricas prejudicaram a produção e qualidade da

batata (tubérculos com fraco poder de conservação, bastante coração oco e podridão), estimando-se uma ligeira diminuição da produção global, comparativamente ao ano anterior.

- No **Centro**, encontrava-se em curso a colheita do arroz, apresentando uma qualidade inferior à da campanha anterior (2017). Apenas na zona do rio Cértima a colheita ficou concluída. Nas zonas do litoral as colheitas de milho grão de ciclo curto já terminaram, todavia, no ciclo longo, registaram-se quebras atribuídas ao pico de calor registado na primeira semana de agosto que inibiu o normal desenvolvimento do grão na ponta da espiga. Este facto foi agravado com a acama das plantas provocada pela passagem da tempestade Leslie, cujos efeitos foram particularmente sentidos nas zonas homogéneas do Baixo Mondego e Pinhal Litoral. Nas restantes zonas, a qualidade e a produtividade apresentaram-se dentro da normalidade.
- Em **Lisboa e Vale do Tejo**, terminou a colheita do milho de sequeiro, com acréscimo da produção global atribuída sobretudo ao aumento de área semeada face à campanha precedente (2016/17). A colheita do milho de regadio encontrava-se em curso e as produtividades apresentavam-se semelhantes à da campanha anterior. A colheita do arroz também se encontrava a decorrer, com produtividades ligeiramente inferiores às da campanha de 2017. Para o girassol verificou-se um acréscimo de produtividade relativamente ao ano anterior, no entanto, devido à diminuição de área semeada, as estimativas apontavam para uma diminuição da produção global da Região. A apanha do tomate para indústria ficou concluída. A produção entregue nas unidades transformadoras apresentou boa qualidade em termos de cor e grau BRIX. Relativamente à produção total da Região, as estimativas apontam para uma quebra relativamente ao ano anterior, atribuída sobretudo à redução de área cultivada com esta cultura. A produtividade da batata de sequeiro, que apenas tem representatividade no Oeste, foi semelhante à do ano anterior e a sua qualidade boa. A batata de regadio registou uma quebra significava da quantidade produzida. As plantações de verão encontravam-se no terreno, apresentando povoamentos homogéneos, em bom estado sanitário.
- No **Alentejo**, ainda decorriam as colheitas do milho e do arroz, apresentando o grão boa qualidade. O rendimento do tomate para indústria foi superior ao do ano passado (2017). A batata de regadio apresentava rendimentos semelhantes aos do ano anterior, apesar da redução verificada na superfície semeada;
- No **Algarve**, os produtores de batata de sequeiro já terminaram a colheita, sendo as produtividades um pouco superiores às do ano anterior. Em regime de regadio, toda a área semeada com batata primor foi colhida, tendo-se observado um aumento das produtividades médias. Estavam a ser semeadas novas áreas de batata, com colheita prevista para antes do final do ano. O milho de sequeiro encontrava-se colhido, apresentando produtividade superior à do ano anterior. O milho de regadio apresentava bom desenvolvimento vegetativo, prevendo-se um ligeiro aumento de produtividade relativamente à campanha precedente. A colheita do arroz apresentava atraso, estimando-se um aumento de produtividade.

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

- Como foi referido no mês anterior, no **Norte**, os pomares de pomóideas e prunóideas foram bastante prejudicados pelas condições climatéricas verificadas, quer durante a floração, quer durante a frutificação

(queda de granizo) o que se traduziu em quebras significativas na produção e na qualidade dos frutos (parte da produção que entrou nas câmaras de frio, deverá ser encaminhada para a indústria, por não apresentar condições para a venda direta). Relativamente à produção de kiwi, estima-se que este ano os frutos sejam de boa qualidade e bom calibre, mas em menor quantidade relativamente ao ano anterior (2017). De realçar, no entanto, o atraso verificado na sua maturação o que coloca a produção em risco perante possíveis geadas precoces. No figo, as previsões apontavam para um ligeiro aumento da produção, apesar dos calibres nem sempre atingirem os níveis normais e terem ocorrido situações de escaldão. Para os citrinos de Entre Douro e Minho esperava-se uma pequena quebra na produção global, enquanto na zona interior eram espectáveis valores próximos dos obtidos no ano anterior. As nogueiras apresentavam frutos de calibre mais reduzido na condição de sequeiro e, naturalmente, mais desenvolvido em regadio. No geral, prevê-se um pequeno aumento na produtividade comparativamente ao ano anterior. Para as amendoeiras, previa-se uma quebra na produção global devido às dificuldades sentidas durante a floração/vingamento. No entanto, é de salientar que os frutos que vingaram apresentavam-se bem formados, com bom calibre e com melhor qualidade que na campanha 2016/17. A maior parte dos soutos verificava um atraso na evolução do ciclo produtivo dos castanheiros. Apesar de em alguns locais existirem boas perspetivas de produção, também eram evidentes situações de fraco vingamento de frutos e de continuação de problemas fitossanitários, como os casos de ataques da vespa das galhas (*Dryocosmus kuriphilus*). Em termos gerais, foi estimado um ligeiro aumento da produção no interior e uma ligeira quebra no litoral. É provável uma quebra na produção de avelã, devido ao mau tempo verificado durante a floração. Estava em curso a colheita das nogueiras em regime de sequeiro, enquanto no regadio, esta operação ainda não se tinha iniciado. Estimava-se um pequeno aumento na produção global, relativamente ao ano anterior. Em Entre Douro e Minho a produção de uva (de mesa e para vinho) foi muito afetada pelas temperaturas do mês de agosto pelo que se registou uma quebra, relativamente à última campanha. No entanto, graças às condições climáticas ocorridas no mês de setembro, tempo quente e seco, para este ano são esperados bons vinhos, qualidade proveniente do grau alcoólico, da baixa acidez e de condições sanitárias favoráveis. Em Trás-os-Montes, as quedas localizadas de granizo, as condições propícias ao desenvolvimento de doenças criptogâmicas e os casos pontuais de “escaldão” faziam antever uma quebra de produção global. As previsões apontavam para uma quebra na produtividade do olival, resultante das condições climáticas ocorridas durante a polinização. Existe no entanto alguma heterogeneidade na região (em alguns locais as oliveiras encontravam-se carregadas de azeitona e noutros a situação não era tão favorável). Nas zonas do interior, os olivais beneficiaram com a precipitação ocorrida no mês em análise.

- Na região interior do **Centro**, a colheita do pêssego e da nectarina terminou no início de outubro, (mais tarde do que é habitual). Na Cova da Beira a produção foi superior à da campanha do ano anterior (2017), quase toda de boa qualidade e comercializada sem dificuldade. A campanha da ameixa terminou, tendo registado produtividade fraca, mas boa qualidade. A colheita da pera também terminou. A produção foi de boa qualidade, mas inferior à da campanha do ano anterior. A campanha da maçã estava na fase final. A maioria da produção apresentava boa qualidade e foi quantitativamente idêntica à da campanha do ano anterior.

Nos castanheiros esperava-se uma produtividade média inferior à da última campanha, devido aos ataques da vespa das galhas do castanheiro (*Dryocosmus kuriphilus*). Em geral o fruto apresentava menor calibre do que no ano anterior. No que respeita à vinha, as vindimas correram normalmente. Em termos regionais a quantidade registou uma quebra, atribuída aos ataques de míldio e às condições atmosféricas adversas que decorreram nos meses de maio, junho e agosto. A qualidade das uvas foi boa, indiciando a produção de vinho de qualidade. Nos olivais, a produção de azeitona para azeite, deverá sofrer uma redução, quer pelo facto de os botões florais terem sido danificados com a intensidade dos ventos e com a quantidade de precipitação no mês de junho, quer pela redução da área de olival danificada nos incêndios de 2017. No interior, já se iniciou a colheita de algumas variedades de azeitona de mesa (Bical e Cordovil). Embora os calibres sejam superiores aos do ano passado, as previsões apontam para um ligeiro decréscimo na produção.

- Em **Lisboa e Vale do Tejo**, verificaram-se quebras de produção nas pomóideas, relativamente ao ano anterior, sobretudo devido ao escaldão. A produção de prunóideas foi boa, apesar da grande quantidade de frutos queimados e da perda de condições de comercialização por sobrematuração sobretudo nas variedades de ameixas de ciclo médio e tardio. Os citrinos possuíam aspeto vegetativo e quantidade de frutos normal. Nos olivais, a maturação da azeitona encontrava-se atrasada (cerca de um mês) em relação à campanha anterior. Apenas na zona da Península de Setúbal foi iniciada a colheita, embora a área colhida tivesse pouca expressão. Perspetivam-se quebras de produção e rendimento face à campanha anterior. Nas vinhas para uva de mesa, o tempo seco permitiu que a colheita das variedades mais tardias se tenha prolongado até ao final do mês. Nas variedades *D. Maria* e *Crimson Seedless* verificou-se uma quebra notória na produção, devido ao escaldão provocado pelos dias muito quentes do início de agosto. A qualidade foi relativamente boa, no entanto foram reportados problemas com *Ceratitis capitata*, alguma murchidão e bagos queimados pelo excesso de calor, o que aumentou o volume de mão-de-obra necessária à preparação da uva para a comercialização. A vindima das castas tintas de uva para vinho, decorreu em boas condições, mas após as primeiras chuvas a qualidade e os teores de açúcar baixaram, pelo que os produtores sentiram a necessidade de concluir as vindimas no menor espaço de tempo possível. A uva que chegou às adegas apresentava bom estado sanitário, pelo que se esperam vinhos de qualidade, embora com menor grau alcoólico que na campanha anterior. Em termos globais para a região estima-se uma quebra na produção global.
- No **Alentejo**, os pomares e as vinhas estavam a entrar em repouso vegetativo. A quantidade de uva transformada foi semelhante à do último ano, no entanto, apesar de os rendimentos se aproximarem dos da campanha anterior, o vinho produzido deverá ser de qualidade superior. Os olivais apresentavam um bom aspeto vegetativo mas uma quantidade de frutos inferior à campanha anterior, perspetivando-se por isso uma redução na produção. A precipitação ocorrida no mês de outubro permitiu uma recuperação dos olivais tradicionais de sequeiro, traduzida no aumento do calibre da azeitona, bem como um atraso no estado de maturação. De um modo geral, as produtividades das pomóideas foram inferiores aos valores normais para a região, devido ao escaldão ocorrido no início de agosto.

- No **Algarve**, prevêem-se produtividades um pouco superiores às do ano transato nas cultivares de laranjas temporãs (Newhall), a quantidade de fruta existente nas árvores é grande, mas de calibre reduzido. Na cultivar V. Late, as previsões, apontavam para um aumento da produtividade. No olival de regadio, já se tinha iniciado a colheita da azeitona de mesa. A qualidade da azeitona de mesa, do olival de sequeiro, é boa, mas a produção é diminuta. Apesar do calibre reduzido, a qualidade da azeitona para azeite no geral é boa, não evidenciando problemas de fitossanidade comprometedores. A maioria dos lagares da região já iniciaram a laboração. Para a campanha em curso foi prevista uma diminuição da produção relativamente ao ano anterior, atribuída ao facto de este ser um ano de contrassafra. No amendoal, as produtividades foram um pouco superiores às do ano anterior para toda a região. Nos alfarrobais, a colheita estava finalizada, com nível produtivo semelhante ou nalguns casos um pouco superior à campanha precedente e de boa qualidade. O figueiral apresentava um bom desenvolvimento vegetativo, com frutos de bom calibre. As previsões apontam para um aumento de produção nos pomares de sequeiro e manutenção nos de regadio. Comparativamente com o ano anterior a produtividade da uva de mesa, deverá ser semelhante no Barlavento e um pouco superior no Centro e Sotavento. Na uva para vinho, as vindimas já se encontravam finalizadas. As uvas, de uma forma geral, apresentavam uma excelente qualidade, prevendo-se que sejam obtidos bons vinhos. Estimam-se produtividades um pouco superiores às do ano anterior, no Barlavento, Centro e no Sotavento. Relativamente às pomóideas e prunóideas estimavam-se produtividades semelhantes às do ano anterior.

#### **Abeberamento do gado:**

- No **Norte** não foram reportadas dificuldades no abeberamento dos animais;
- No **Centro** os níveis de armazenamento nos reservatórios permitia realizar o abeberamento animal sem qualquer dificuldade;
- Em **Lisboa e Vale do Tejo** existia armazenamento de água suficiente para que o abeberamento de animais decorresse sem complicações;
- No **Alentejo**, as reservas hídricas das explorações (charcas e barragens particulares), encontravam-se, de uma forma geral acima do nível médio para esta época do ano. A qualidade da água encontrava-se em boas condições para abeberamento dos efetivos pecuários. As captações de água, nomeadamente furos e poços, permitiam satisfazer as necessidades. As disponibilidades hídricas das explorações eram suficientes para garantir o regadio das culturas de primavera/verão, motivo pelo qual se perspectivava um aumento de produtividade das mesmas comparativamente ao passado ano agrícola;
- No **Algarve** as barragens privadas, de pequena, média e grande dimensão, apresentavam um armazenamento de água suficiente para satisfazer as necessidades de abeberamento dos animais.



## 7. Outras Informações

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

### Disponibilidades hídricas versus necessidades

Os valores de precipitação observados desde março de 2018 permitiram uma recuperação significativa dos níveis armazenados nas albufeiras, sendo que para algumas que se localizam nas bacias do Sado e Guadiana apresentam ainda situações de alguma preocupação e necessidade de articulação dos usos existentes para garantia mínima dos mesmos. Ao nível das águas subterrâneas verificou-se uma recuperação muito significativa, apesar de que, como reserva estratégica que são, devem por isso ser geridos de forma sustentada. Assim no início do ano hidrológico 2018/2019 as disponibilidades existentes permitem, em regra, dar resposta às necessidades existentes nas várias bacias para os diferentes usos.

A albufeira do Monte da Rocha, na Bacia do Sado e sem ligação ao Alqueva, os volumes armazenados estão ainda baixos, mas permitem garantir o abastecimento público nos próximos dois anos, no total de 3.000 dam<sup>3</sup>. Na Figura 19 é possível observar a comparação entre os volumes armazenados entre outubro 2017 e outubro 2018 e a média, calculada para o período 1990/2017, que ilustra bem a situação crítica referida. A albufeira apresenta uma percentagem de armazenamento total de 11%, sendo que em final de fevereiro era de 8%. Considerando que o volume morto é de 5 000 dam<sup>3</sup> o volume útil disponível a 31 de outubro é de 6 244 dam<sup>3</sup>.

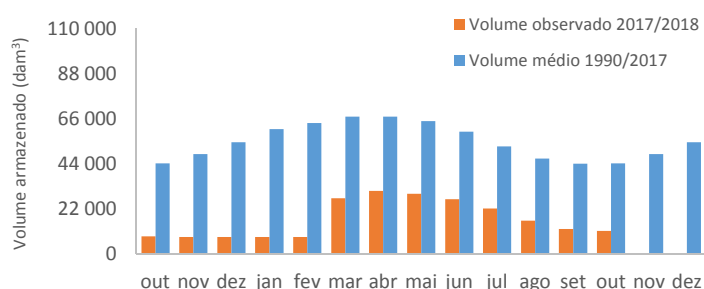


Figura 19 - Comparação entre os volumes armazenados entre outubro 2017 e outubro 2018 e a média calculada para o período 1990/2017 na albufeira do Monte da Rocha (Fonte: APA)

Na zona do aproveitamento hidroagrícola do Alto Sado, abastecida pela albufeira do Monte da Rocha, será importante aferir para além da rega de 200 ha de olival dependentes desta albufeira, localizados fora da zona abrangida pelo sistema de Alqueva, quais os volumes a utilizar para outras culturas.

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

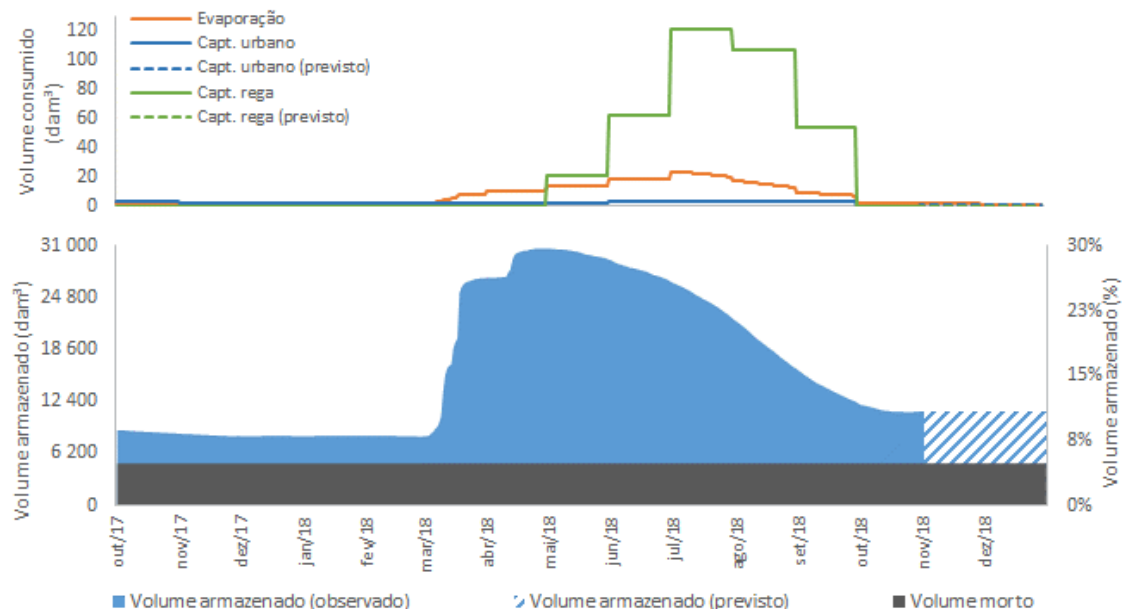


Figura 20 - Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Monte da Rocha considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2018 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA)

Outra situação com dois usos associados é a albufeira da Vigia na Bacia do Guadiana. Os níveis observados na albufeira da Vigia estão acima da média, calculada para o período 2015/2017, conforme é possível observar na Figura 21. A albufeira apresenta uma percentagem de armazenamento total de 20%, sendo que em final de fevereiro era de 15%. Considerando que o volume morto é de 1 146 dam<sup>3</sup>, o volume útil disponível a 31 de outubro é de 2 198 dam<sup>3</sup>.

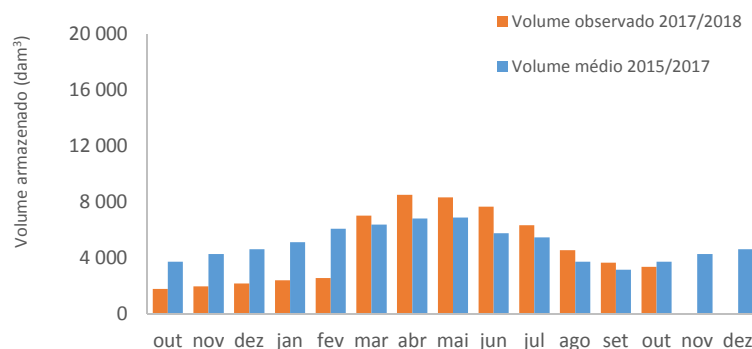


Figura 21 - Comparação entre os volumes armazenados entre outubro 2017 e outubro 2018 e a média calculada para o período 2015/2017 na albufeira da Vigia (Fonte: APA)

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

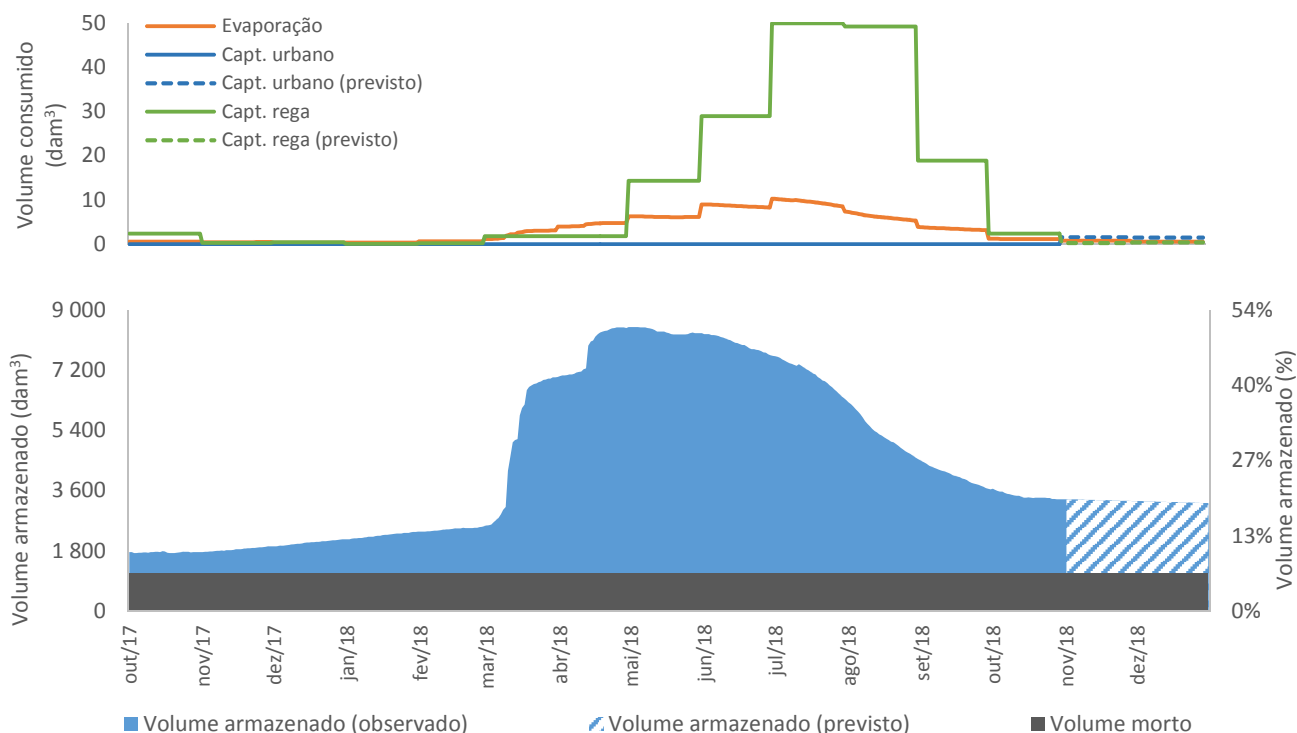


Figura 22 - Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira da Vigia considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2018 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA).

A ligação 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 que tem dois usos associados. Na Figura 23 observar-se a comparação entre os volumes armazenados entre outubro 2017 e outubro 2018 e a média, calculada para o período 1967/2017, que ilustra que os valores estão abaixo da média, apesar da recuperação verificada a partir de março. A albufeira apresenta uma percentagem de armazenamento total de 30%, sendo que em final de fevereiro era de 18%. Considerando que o volume morto é de 10 700 dam<sup>3</sup>, o volume útil disponível a 31 de outubro é de 49 918 dam<sup>3</sup>.

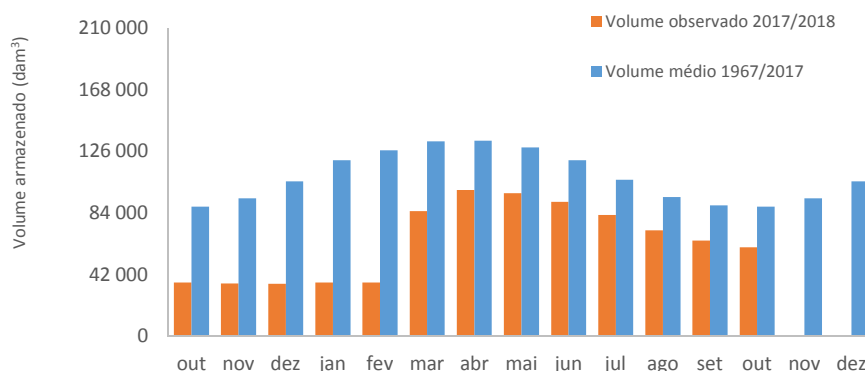


Figura 23 - Comparação entre os volumes armazenados entre outubro 2017 e outubro 2018 e a média calculada para o período 1967/2017 na albufeira do Caia (Fonte: APA)

Na Figura 24 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.

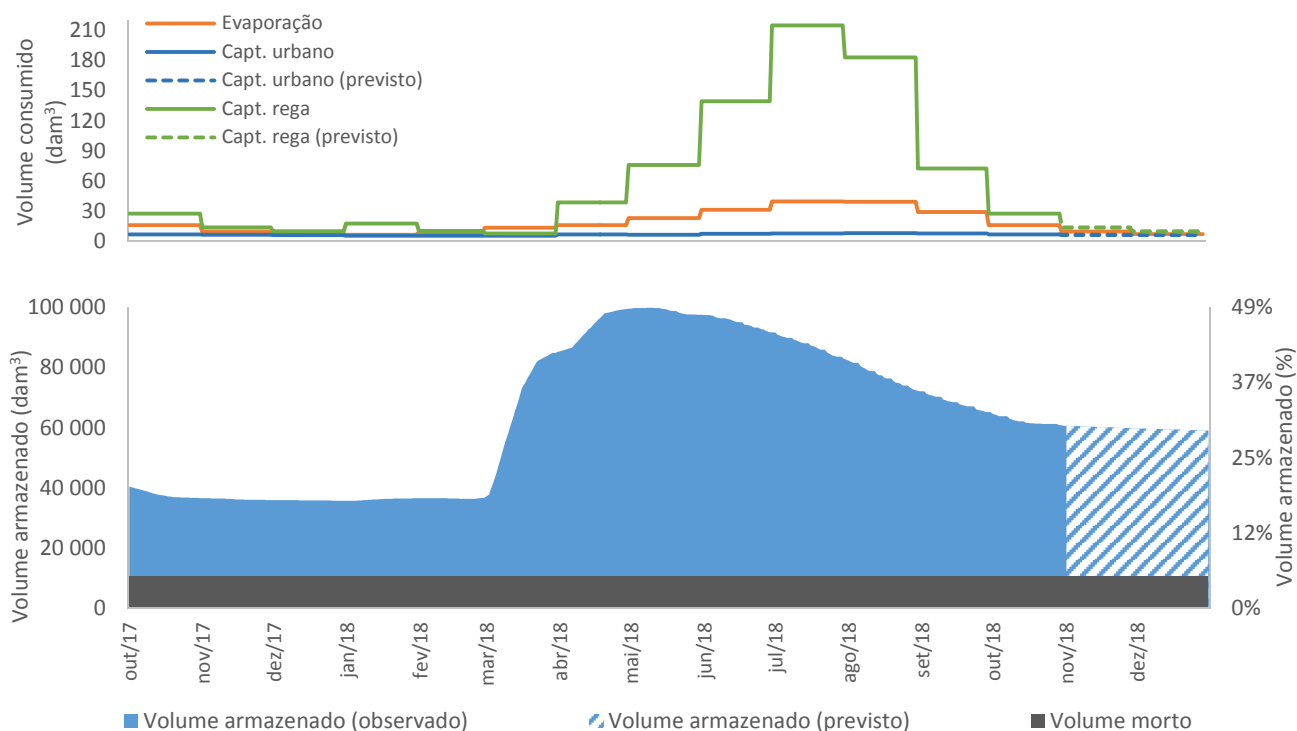


Figura 24 - Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Caia considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2018 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA).

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

#### I. Abastecimento por recurso a autotanques dos Corpos de Bombeiros a 31 de outubro

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 outubro de 2018, foram realizadas 364 operações de abastecimento com recurso a meios dos Corpos de Bombeiros, valor que traduz uma redução de 65% face a igual período do ano anterior e de 25% por comparação com o mês precedente, conforme ilustrado na Figura 25.

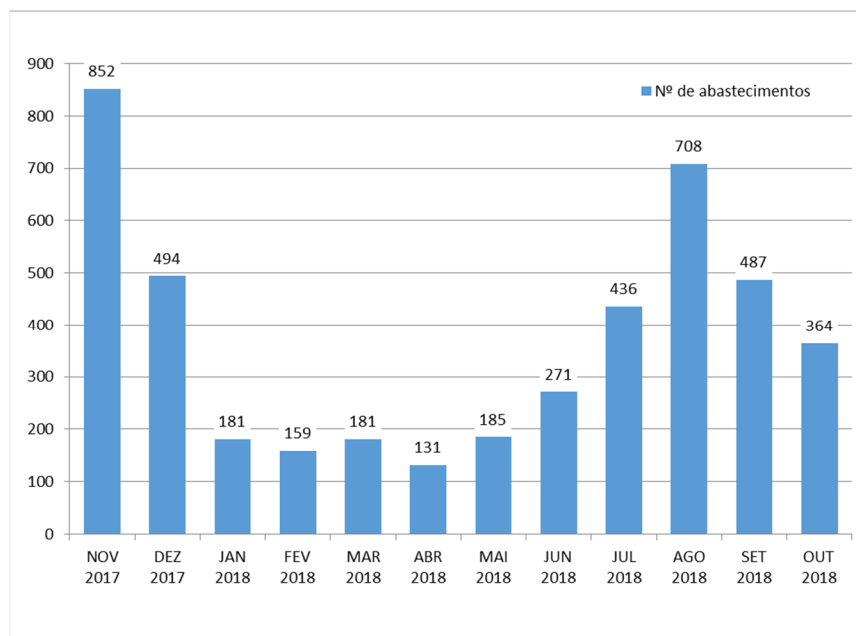


Figura 25 - Número de abastecimentos públicos no período de novembro de 2017 a outubro de 2018 (Fonte: ANPC).

Numa análise distrital, verifica-se que os distritos de Bragança (73 abastecimentos), Beja (40) e Vila Real (36) foram os que registaram, no período em causa, um maior número de abastecimentos efetuados por Corpos de Bombeiros. Importa notar, contudo, que não é possível garantir que todas as operações de abastecimento efetuadas pelos Corpos de Bombeiros têm por finalidade o abastecimento público à população, ou que, tendo esse propósito, tal abastecimento decorra diretamente da situação de seca.

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

- Bragança – 31 abastecimentos;
- Barcelos – 21 abastecimentos;
- Mogadouro – 20 abastecimentos;
- Viana do Castelo – 18 abastecimentos;
- Chaves – 14 abastecimentos;
- Macedo de Cavaleiros – 14 abastecimentos.

## ANEXOS

### Anexo I

Variação da Área Cultivada em relação à campanha anterior

Consolidação das previsões de áreas em 2017/18 (%)

(Fonte: DRAP)

CULTURAS	NORTE	CENTRO	LVT	ALENTEJO	ALGARVE
Culturas forrageiras					
Milho		-20 a +30		0 a + 20	
Sorgo		-10 a +20		0 a +13	
Aveia		0 a +20		-	
Azevém		0 a +20		-13 a 0	
Consociações					
Leguminosas		0 a +20			
Prados temporários		0 a +20			
Pastagens permanentes					
Cereais outono/inverno:					
Trigo mole	-35 a 0	-15 a 0	-10 a +40	-42 a -13	-15 a -10
Trigo duro				-25 a -15	0
Triticale		-15 a 0	-10 a 0	-24 a -5	-15 a -10
Aveia	-76 a 0	-20 a 0	-20 a 0	-16 a 0	-5
Centeio	-30 a 0	-20 a 0	-	-20 a -10	-20 a -15
Cevada	-10 a 0	-50 a 0	0 a +40	-22 a 0	-10 a -5
Culturas de Primavera/Verão:					
Batata Sequeiro	-30 a 0	-20 a 0	-	-	-40 a - 35
Batata Regadio	-25 a 0	-30 a 0	0 a +13	-41 a +12	0 a +2
Milho de Sequeiro	-20 a 0	-20 a +20	+30	-	-40 a -30
Milho de Regadio	-20 a 0	-20 a +0	0 a +30	-12 a +20	-5
Arroz		0 a +6	+5 a +10	-50 a +10	0
Grão-de-Bico	0	0	0	-7 a +47	-20
Feijão	-5 a 0	0	-20	0 a +10	-20
Girassol		0	-50 a 0	-20 a 0	0
Tomate Indústria		-13	-25 a -10	-20 a 0	0
Melão			-5 a +20	-10 a +8	-5 a 0

## Anexo II

Variação da Produtividade/Produção\* em relação à campanha anterior (%) Campanha 2016/2017  
(Fonte: DRAP)

CULTURAS	NORTE	CENTRO	LVT	ALENTEJO	ALGARVE
<b>Culturas forrageiras</b>					
Azevém				+20 a +50	
Sorgo		0 a +15*		+2 a +18*	
Milho forrageiro		-16 a +32*	-15 a -10*	+10 a +20*	
Consociações				+20 a +50	
<b>Cereais outono/inverno:</b>					
Trigo mole	-35 a +50*	-10 a +20*	0 a +70*	-25 a +15*	+2*
Trigo duro			-	-25 a +10*	0 a +2*
Triticale		-10 a +20*	+20*	-20 a +35*	+2*
Aveia	-36 a +20*	-20 a +25*	+10 a +30*	-5 a +45*	+2 a +3*
Centeio	-37 a +43*	-20 a +20*	-	-8 a +2*	0*
Cevada	-4 a +15*	-10 a +14*	+40 a +110*	-20 a +25*	+2*
<b>Culturas de Primavera/Verão:</b>					
Milho Sequeiro	-22 a +10*	-10 a +20*	+30*	-	+3 a +6*
Milho Regadio	-5 a +25*	-30 a +10*	0 a +30*	-20 a +14*	+3*
Arroz		-30 a -5	-2 a +5*	-50 a 0*	+20*
Tomate Indústria		-9*	-44 a -10*	-20 a +3*	-
Melão			+10 a +20*	-20 a -10*	+1 a +2*
Girassol		0*	-40 a +20*	-20 a +5*	-
Grão-de-bico	-4 a +20*	0*	-24*	-37 a +900*	0*
Batata Sequeiro	-49 a +5*	-30 a +10*	-40*	-	+5*
Batata Regadio	-30 a 0*	-30 a +10*	-30 a 0*	-32 a +12*	+5*
Feijão	-15 a +15*	0 a +24*	-10*	-20 a 0*	0*
<b>Culturas Permanentes</b>					
Maçã	-60 a 10*	-40 a 0*	-10 a -5*	-20 a 0*	0 a +4*
Pera	-70 a 0*	-20 a 0*	-20 a -10*	-25 a 0*	0*
Kiwi	-30 a +10*	-30 a +50		-	0*
Laranja	-25 a 0*	0	0*	-	+5 a +7*
Pêssego	-60 a -5*	-70 a +35*	-10*	-83 a -15*	0 a +5*
Uva de mesa	-30 a 0*	-30 a 0*	-30*	-63 a -10*	0 a +2*
Uva para vinho (mosto)	-40 a 0*	-30 a -10*	-20*	-20 a 20*	+6 a +8*
Cereja	-50 a -2*	-50 a +5*	-50*	-25*	0
Azeitona de mesa	-35 a +20	-90 a 0	-	-20 a 0	-60 a -55
Azeitona Azeite	-80 a +5	-90 a 0	-50	-40 a -10	-65 a -50
Castanha	-50 a +12*	-30 a +10*		+25*	0
Amêndoa	-40 a +7*	-30 a +20*	-		+5 a +10*
Avelã	-80 a +5	-10 a 0*		-30 a 0*	
Alfarroba					+5 a +10*

### Anexo III

Folheto informativo com orientações ao setor apícola para atuação em situação de carência de alimentação e de água para as abelhas

#### Necessidades das abelhas em caso de adversidades!

Realizar a transumância para zonas vizinhas que tenham floração. Fazendo-se acompanhar pelo modelo 488/DGAV - Comunicação de deslocação de apiários.

Monitorizar os ninhos para avaliar o estado das colmeias.

Colocar bebedouros em zonas com ausência de fontes de água perto do apiário.

Na impossibilidade de efetuar a transumância, devemos preparar um xarope de açúcar na proporção de 1l de água para 2kg de açúcar. Nesta fase, as colmeias irão precisar de glicídios para se manterem.

Na fase de primavera, quando surgir a primeira criação, ao xarope anteriormente mencionado, poderá adicionar-se uma fonte de proteína para ajudar no crescimento das larvas/ninfas (ou seja, a criação). Como fonte de proteína poderão ser utilizadas a levedura de cerveja, a farinha de soja, etc.

Cuidado para não deixar caramelizar o açúcar, pois torna-se indigesto e tóxico para as abelhas. A fermentação do xarope também pode afectar as abelhas.

O xarope deverá ser colocado ao final do dia em cada colmeia, nos alimentadores.

Não se deve usar leite em pó devido à presença de lactose, pois a sua conversão dá origem à galactose que é tóxica para as abelhas.

Como alimentadores, também poderão ser usados caixas de plástico ou alumínio, ou ainda outros. Perfurar cerca de 5 buracos no centro da tampa ou do recipiente e colocar em cima do buraco da prancheta, de forma a facilitar o contacto com as abelhas.

