



# MONITORIZAÇÃO AGROMETEOROLÓGICA E HIDROLÓGICA

30 de novembro de 2020

---

Ano Hidrológico 2020/2021

Relatório do Grupo de Trabalho de assessoria técnica à

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

## Índice

1.	Nota Introdutória .....	6
2.	Avaliação Meteorológica em novembro de 2020 .....	8
2.1	Temperatura .....	8
2.1	Precipitação .....	10
3.	Situação de Seca Meteorológica .....	13
3.1.	Índice de água no Solo (SMI) .....	13
3.2.	Índice de Seca PDSI .....	14
3.3.	Índice de Seca PDSI .....	15
3.4.	Evolução até ao final do próximo mês.....	16
3.5.	Previsão mensal do Centro Europeu de Previsão do Tempo a Médio Prazo (ECMWF) .....	16
4.	Disponibilidades hídricas armazenadas nas Albufeiras .....	18
5.	Águas Subterrâneas .....	23
6.	Reservas de Água nas Albufeiras de Aproveitamento Hidroagrícola .....	26
7.	Agricultura e Pecuária .....	34
8.	Outras Informações .....	38
I.	Disponibilidades hídricas <i>versus</i> necessidades .....	38
II.	Abastecimento por recurso a autotanques dos Corpos de Bombeiros .....	42
III.	Abastecimento público .....	43
IV.	Transferência do sistema Alqueva - Pedrogão .....	59
<b>Anexo I</b>	.....	<b>62</b>
Anexo II	.....	63
Anexo III	.....	64

## Índice Figuras

Figura 1. Desvio da temperatura média do ar e percentagem de precipitação em relação à normal 71-00, mês de novembro (período 1931 – 2020) (Fonte: IPMA). .....	8
Figura 2. Anomalias da temperatura média do ar no mês de novembro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA). .....	9
Figura 3. Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 30 de novembro de 2020 em Portugal Continental (Fonte: IPMA)..	10
Figura 4. Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de novembro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA). .....	10
Figura 5. Distribuição espacial da precipitação (em percentagem) em novembro (lado esquerdo) e no ano hidrológico 2020/2021 (lado direito) (Fonte: IPMA) .....	12
Figura 6. Precipitação mensal acumulada nos anos hidrológicos 2020/21, 2019/20 e precipitação normal acumulada 1971-2000 (Fonte: IPMA).....	12
Figura 7. Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 31 de outubro de 2020 (lado esquerdo) e a 30 de novembro (lado direito) (Fonte: IPMA). .....	13
Figura 8. Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 31 de outubro de 2020 (esquerda) e a 30 de novembro 2020 (direita) (Fonte: IPMA). .....	14
Figura 9. Distribuição espacial do índice de seca SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses, no final de novembro de 2020 (Fonte: IPMA). .....	15
Figura 10. Distribuição espacial do índice de seca meteorológica PDSI calculado com base em cenários de precipitação para o mês de Dezembro de 2020 (Fonte: IPMA). .....	16
Figura 11. Situação das Albufeiras a 31 de outubro e a 30 de novembro de 2020 (Fonte: APA). .....	18
Figura 12. Percentagem de volume total armazenado por bacia hidrográfica, a 31 de outubro de 2020 e a 30 de novembro de 2020 (Fonte: APA). .....	19
Figura 13. Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica das Ribeiras do Oeste comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA) .....	20
Figura 14. Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Tejo comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA). .....	20
Figura 15. Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Sado comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA). .....	21
Figura 16. Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Guadiana comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA). .....	21
Figura 17. Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Mira comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA). .....	22
Figura 18. Evolução das reservas hídricas subterrâneas observadas nos meses de outubro e de novembro de 2020 (Fonte: APA). .....	23
Figura 19. Localização dos aproveitamentos hidroagrícolas monitorizados pela DGADR (Fonte: DGADR). .....	26
Figura 20. Histograma do volume total armazenado nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas em novembro de 2020 (Fonte: DGADR). .....	27
Figura 21. 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). .....	31
Figura 22. Volumes armazenados desde outubro 2020 e a média calculada para o período 1990/2019, na albufeira do Monte da Rocha (Fonte: APA) .....	38

Figura 23. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Monte da Rocha considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2020 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano). (Fonte: APA) .....	39
Figura 24. Volumes armazenados desde outubro de 2020 e a média calculada para o período 2015/2019 na albufeira da Vigia (Fonte: APA) .....	39
Figura 25. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira da Vigia considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2020 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA). .....	40
Figura 26. Volumes armazenados desde outubro de 2020 e a média calculada para o período 1967/2018 na albufeira do Caia (Fonte: APA). .....	41
Figura 27. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Caia considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2020 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA). .....	41
Figura 28. Número de abastecimentos públicos no período de dezembro de 2019 a novembro de 2020 (Fonte: ANEPC). .	42
Figura 29. Volume armazenado (valores médios) a 30/11 nas albufeiras usadas pelas empresas do grupo AdP para abastecimento público – evolução entre 2018 e 2020. (Fonte: AdP). .....	43

## Índice tabelas

Tabela 1. Resumo da monitorização em situação normal .....	6
Tabela 2. Maiores valores da quantidade de precipitação diária em 24h (00-00 UTC), superiores a 40 mm (Fonte: IPMA).11	11
Tabela 3. Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado entre 30 de novembro de 2019 e 30 de novembro de 2020 (Fonte: IPMA).....	15
Tabela 4. Armazenamentos nas albufeiras em novembro, tendências evolutivas e previsões para a campanha.....	29
Tabela 5. Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (27 de novembro de 2020), de aproveitamentos hidroagrícolas, monitorizados pela DRAPN (Fonte: DRAPN) .....	32
Tabela 6. Disponibilidade de água nas albufeiras Grupo IV (30 de novembro de 2020), de aproveitamentos hidroagrícolas (Fonte: DRAP Centro).....	33
Tabela 7. Resumo do ponto de situação: volume armazenado (%) nas albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público, novembro de 2020. (Fonte: AdP) .....	43
Tabela 8. Ponto de situação das albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público: volume armazenado (hm <sup>3</sup> e %) (novembro de 2018, 2019 e 2020) (Fonte: AdP) .....	44
Tabela 9. Síntese das povoações incluídas no sistema da Águas Publicas do Alentejo com abastecimento por autotanque (Fonte: AgdA) e respetivo ponto de situação de medidas estruturantes em curso. ....	47
Tabela 10. Volumes de Água Captados nas Origens de Água, no ano 2019, para o Abastecimento Público pelo SMAASA (Fonte: AdA).....	49
Tabela 11. Volumes de Água Captados nas Origens de Água, entre 1 de janeiro e 30 de novembro de 2020, para assegurar o Abastecimento Público ao Algarve (Fonte: AdA).....	50
Tabela 12. Evolução dos volumes mensais de água armazenada nas albufeiras do SMAASA, entre 30 de novembro de 2019 e 30 de novembro de 2020 (Fonte: AdA) .....	51
Tabela 13. Volumes mensais de água transferidos so sistema Alqueva-Pedrogão (Fonte: EDIA).....	59

## 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 30 de novembro do ano em curso, é o quadragésimo nono produzido no contexto legislativo referido e o segundo do ano hidrológico em curso (2020/2021).

## 2. Avaliação Meteorológica em novembro de 2020

### 2.1 Temperatura

Novembro classificou-se como muito quente em relação à temperatura do ar e normal em relação à precipitação, Figura 1.

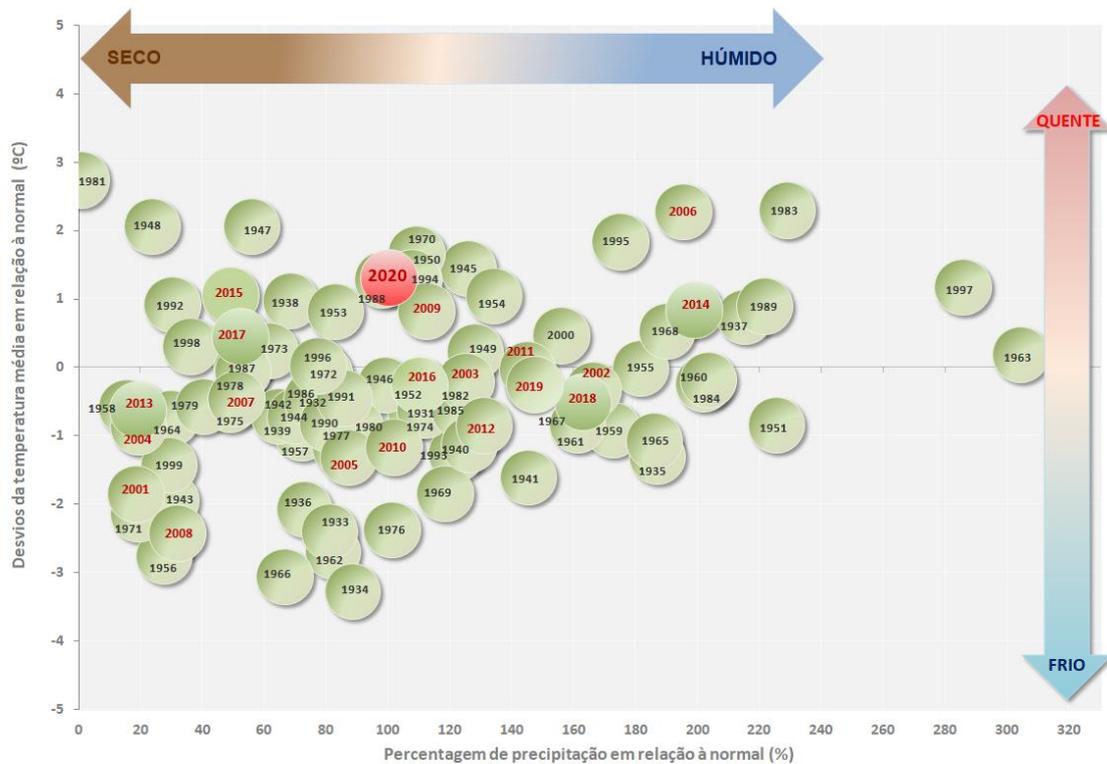


Figura 1. Desvio da temperatura média do ar e percentagem de precipitação em relação à normal 71-00, mês de novembro (período 1931 – 2020) (Fonte: IPMA).

O valor médio da temperatura média do ar, 13.68 °C, foi superior ao normal com uma anomalia de +1.31 °C (Figura 2), sendo o 10.º valor mais alto desde 1931 e o 2.º desde 2000.

O valor médio da temperatura mínima do ar, 9.47 °C, foi 1.56 °C superior ao valor normal sendo o 12.º mais alto desde 1931 e o 3.º mais alto dos últimos 20 anos. O valor médio da temperatura máxima do ar, 17.88 °C, com uma anomalia de +1.06 °C, foi o 12.º mais alto desde 1931 e o 6.º desde 2000.

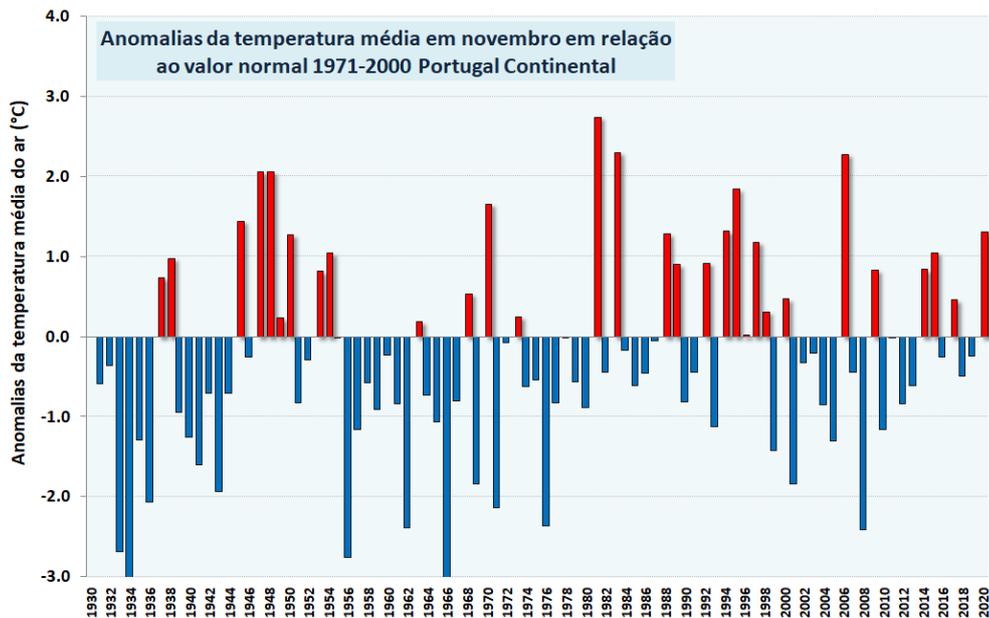


Figura 2. Anomalias da temperatura média do ar no mês de novembro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA).

Durante o mês de novembro os valores diários da temperatura média do ar foram, na maior parte dos dias, superiores ao valor médio mensal, exceto no dia 4 e no período 23 a 29 de novembro, Figura 3. Em relação à temperatura máxima e mínima do ar de salientar:

- Valores médios da temperatura máxima do ar, no continente, nos dias 2, 15 e de 17 a 20 superiores a 20°C, destacando-se o dia 19 com um desvio de 6.6 °C. Neste dia foi ultrapassado o maior valor de temperatura máxima do ar para o mês de novembro na estação de Alcobça: 28.3 °C no dia 19 e anterior maior valor 27.9 °C, no dia 7/11/2007 (série com início em 1978);
- Valores médios da temperatura máxima do ar, no continente, nos dias 25 e 26 muito inferiores ao normal (-3.7 e -3.3 °C respetivamente);
- Valores médios da temperatura mínima do ar, no continente, muito superiores ao valor normal mensal nos dias 1, 2, 6, 8, 14 e 15 com desvios superiores a 4.0 °C.

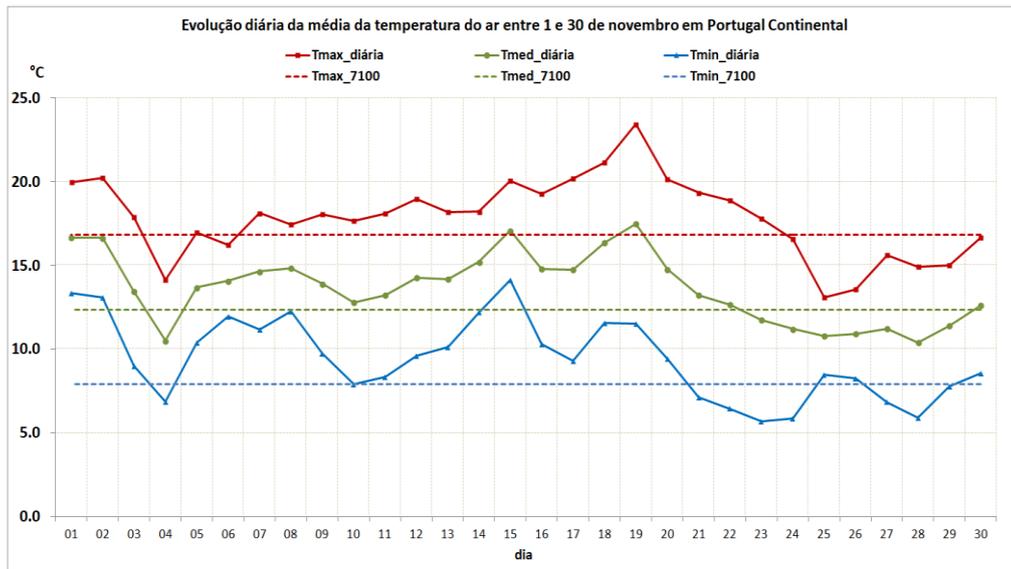


Figura 3. Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 30 de novembro de 2020 em Portugal Continental (Fonte: IPMA).

## 2.1 Precipitação

O valor médio da quantidade de precipitação em novembro, 109.4 mm, foi igual ao valor normal 1971-2000, Figura 4.

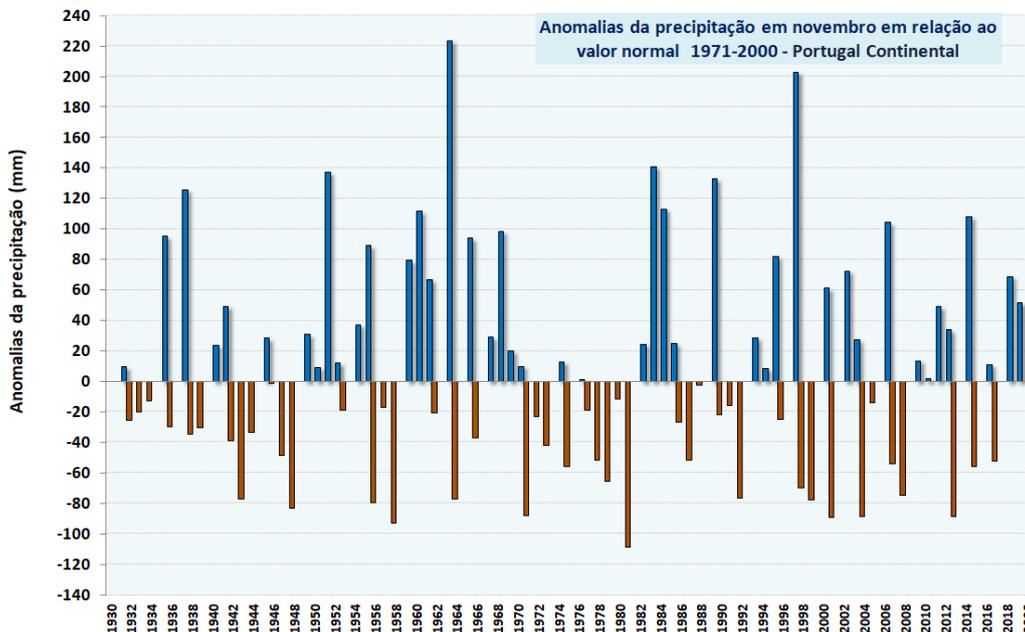


Figura 4. Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de novembro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000 (Fonte: IPMA).

Durante o mês ocorreu precipitação nos períodos 4 a 9, 14 a 15 e 24 a 30, sendo de destacar os valores de precipitação muito elevados que ocorreram na região Sul nos dias 25, 26 e 30 e que deram origem a inundações nos distritos de Beja e de Faro.

Na Tabela 2 apresentam-se os maiores valores da quantidade de precipitação diária em 24h (00-00 UTC) no mês de novembro 2020.

*Tabela 2. Maiores valores da quantidade de precipitação diária em 24h (00-00 UTC), superiores a 40 mm (Fonte: IPMA)*

Estação	Precipitação (00-24 UTC) Novembro 2020	
	(mm)	Dia
<b>Covilhã</b>	96.7/54.5/49.9	8/25/5
<b>Guarda</b>	81.0/59.4	8/25
<b>Aldeia do Souto</b>	65.2	8
<b>Olhão</b>	57.5/46.1/44.5	26/25/30
<b>Pegões</b>	50.2	25
<b>Faro</b>	49.4	30
<b>Alcoutim</b>	48.6	5
<b>V. Nova Cerveira</b>	47.5	8
<b>Évora/Mitra</b>	46.5	5
<b>Neves Corvo</b>	46.2	5
<b>Odemira</b>	44.9	25
<b>Dois Portos</b>	44.8	25
<b>Mértola</b>	44.7	5
<b>Vinhais</b>	43.7	25
<b>Albufeira</b>	42.0	30

Em termos de distribuição espacial, os valores de precipitação foram inferiores ao normal nas regiões do litoral, na faixa entre o Minho e Douro Litoral até ao distrito de Setúbal (Figura 5, esquerda). Nas regiões do interior Norte e Centro e em quase toda a região Sul foram superiores ao normal, em particular no distrito da Guarda e nas áreas interiores dos distritos de Portalegre, Évora, Beja e Faro (zona do sotavento).

Os valores de percentagem de precipitação em novembro, em relação ao valor médio, variaram entre 42 % em Porto/Pedras Rubras e 224 % em Guarda.

Em relação ao ano hidrológico 2020/2021 verifica-se que o valor médio da quantidade de precipitação desde 1 de outubro a 30 de novembro de 2020, 227 mm, corresponde a 110 % do valor normal.

Os valores da quantidade de precipitação acumulada no ano hidrológico 2020/2021 são superiores ao normal nas regiões do interior e inferiores na parte Noroeste do território, nalguns locais da região oeste, e em alguns locais da parte sul da costa Vicentina (Figura 5, direita). Os valores da percentagem de precipitação variaram entre 60 % em Porto/P.R e 180 % em Faro.

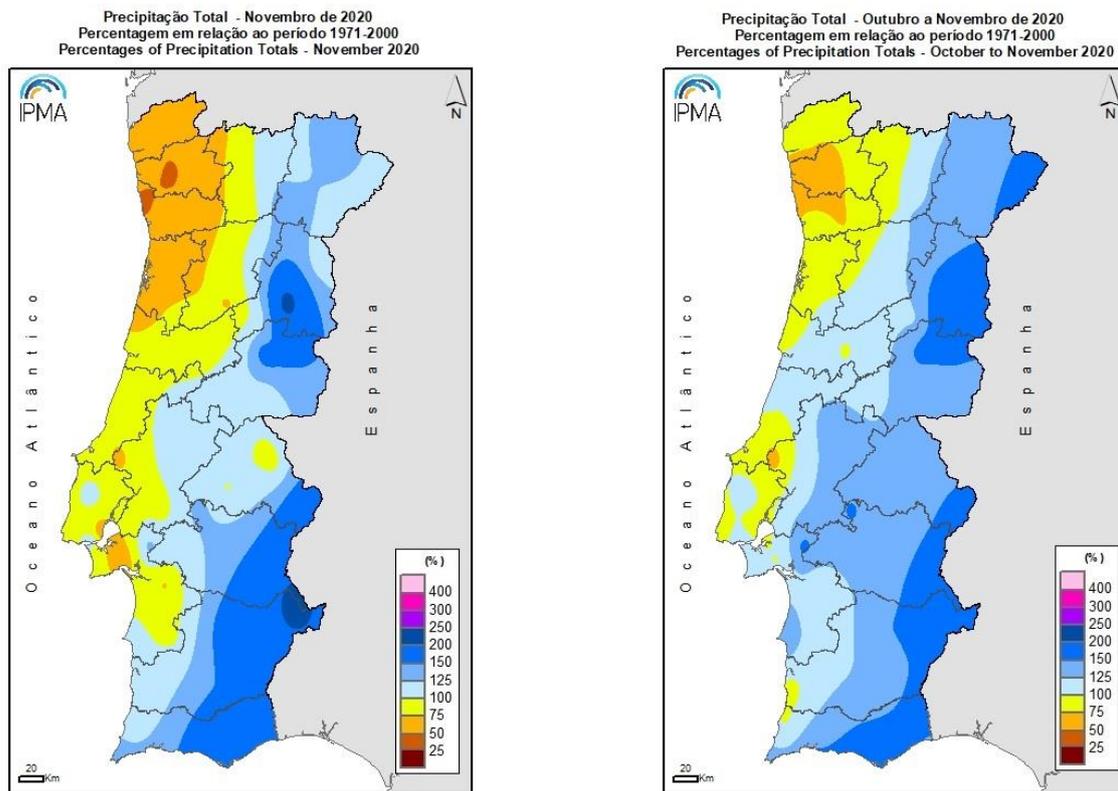


Figura 5. Distribuição espacial da precipitação (em percentagem) em novembro (lado esquerdo) e no ano hidrológico 2020/2021 (lado direito) (Fonte: IPMA)

Na Figura 6, apresenta-se a evolução dos valores de precipitação mensal no presente ano hidrológico (2020/2021), no ano hidrológico anterior (2019/2020) e a precipitação normal acumulada 1971-2000. O valor de precipitação acumulada desde o início do ano hidrológico é ligeiramente superior ao valor normal e muito idêntico ao que se verificava no ano hidrológico anterior no final de novembro.

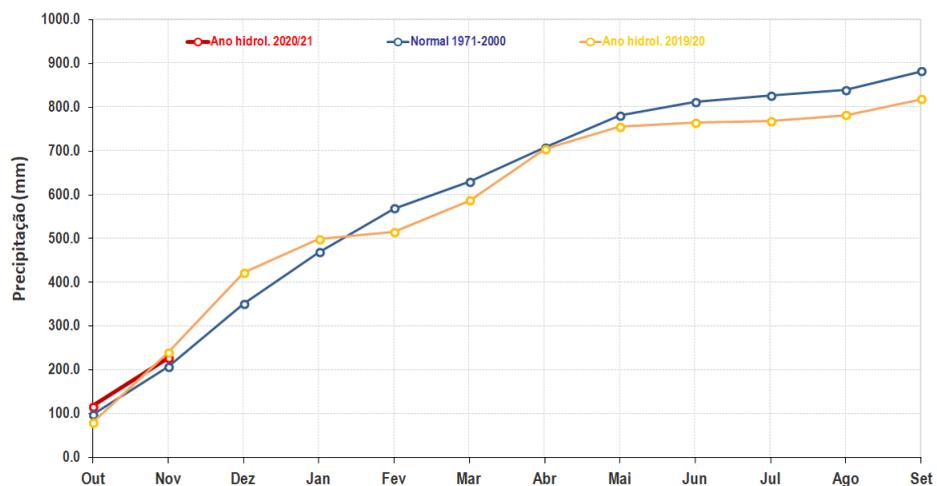


Figura 6. Precipitação mensal acumulada nos anos hidrológicos 2020/21, 2019/20 e precipitação normal acumulada 1971-2000 (Fonte: IPMA)

### 3. Situação de Seca Meteorológica

#### 3.1. Índice de água no Solo (SMI)

Na Figura 7 apresenta-se o índice de água no solo (AS) a 31 de outubro e a 30 de novembro 2020.

Verificou-se um aumento generalizado em todo o território dos valores de percentagem de água no solo, com uma recuperação significativa na região do Sul, em particular no sotavento Algarvio. Assim no final do mês de salientar:

- Alguns locais do litoral Norte, interior Centro, Alto Alentejo e Sotavento Algarvio com valores de percentagem de água no solo muito próximos ou mesmo iguais à capacidade de campo;
- Alguns locais do Baixo Alentejo (distrito de Beja) ainda com valores de percentagem de água no solo entre 20% e 40%.

Importa referir que em alguns locais do Noroeste do território o modelo sobrestimou os valores de precipitação e em consequência os valores de água no solo também estão sobrestimados nesses locais. Pelo contrário em alguns locais do interior do Alentejo e no Algarve os valores de água no solo estão relativamente baixos devido ao modelo ter subestimado os valores de precipitação nesses locais.

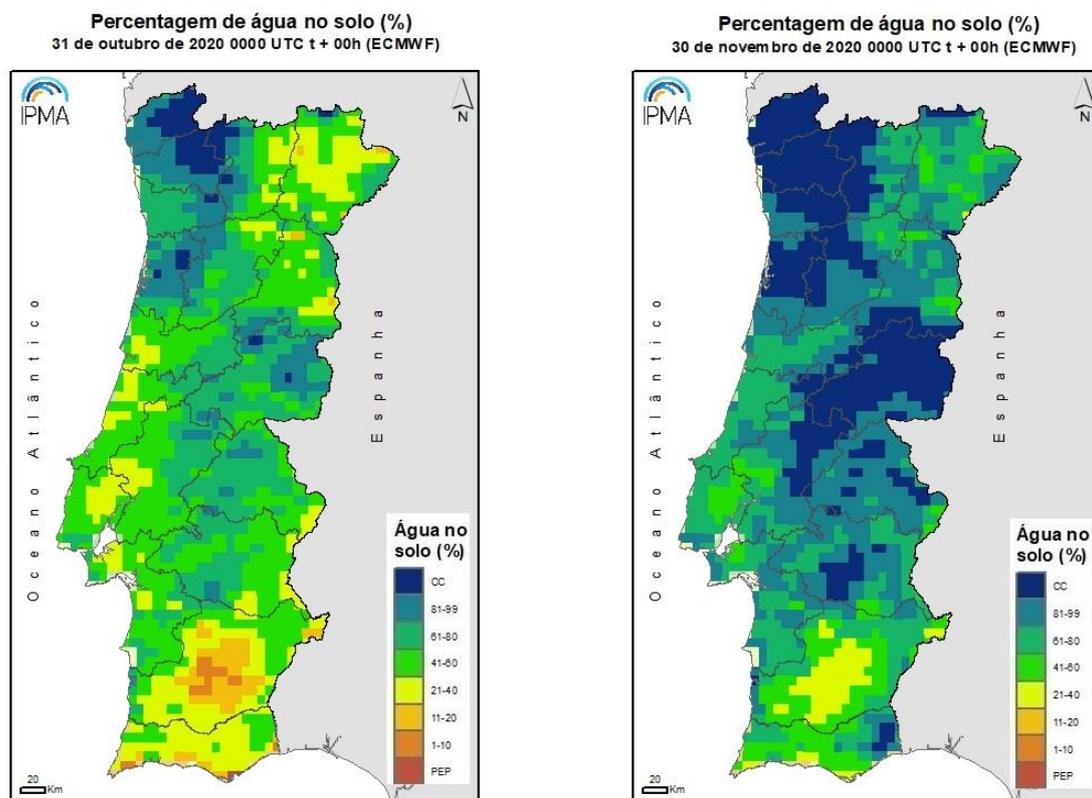


Figura 7. Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 31 de outubro de 2020 (lado esquerdo) e a 30 de novembro (lado direito) (Fonte: IPMA).

### 3.2. Índice de Seca PDSI

De acordo com o índice PDSI, no final de novembro terminou a situação de seca que ainda se verificava no Baixo Alentejo e Algarve. Por outro lado na região do Minho e Douro Litoral verifica-se o aparecimento da classe de seca fraca (corresponde apenas a 4% do território), devido aos baixos valores de precipitação que ocorreram nessa região, muito inferiores ao normal.

A distribuição percentual por classes do índice PDSI no território é a seguinte: 62.3 % chuva fraca, 33.6 % normal e 4.1 % seca fraca.

Na Figura 8 apresenta-se a distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 31 de outubro e a 30 de novembro 2020.

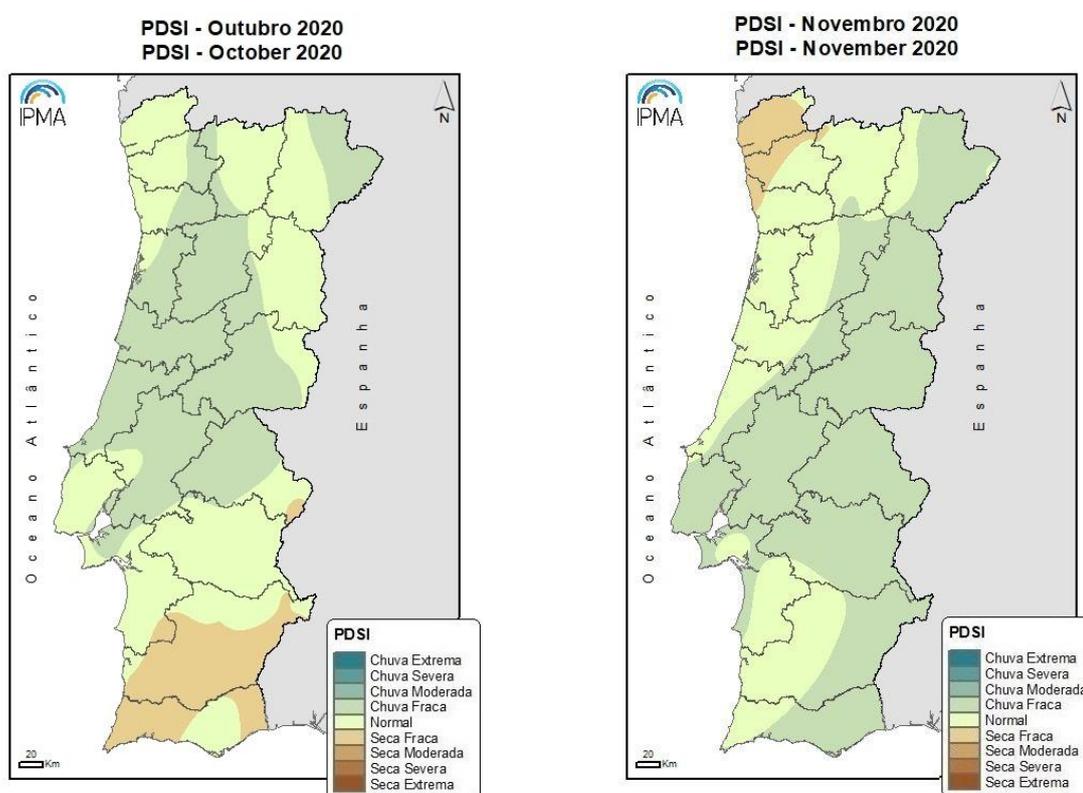


Figura 8. Distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 31 de outubro de 2020 (esquerda) e a 30 de novembro 2020 (direita) (Fonte: IPMA).

Na Tabela 3 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI entre novembro de 2019 e novembro de 2020.

Tabela 3. Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado entre 30 de novembro de 2019 e 30 de novembro de 2020 (Fonte: IPMA)

Meses	Chuva Extrema	Chuva Severa	Chuva Moderada	Chuva Fraca	Normal	Seca Fraca	Seca Moderada	Seca Severa	Seca Extrema
30/nov/2019	0,0	0,0	7,5	23,8	9,4	24,5	23,3	10,9	0,6
31/dez/2019	0,0	2,7	31,8	18,7	9,5	24,8	9,0	3,5	0,0
31/jan/2020	0,0	1,3	26,0	19,4	12,4	23,1	11,7	6,1	0,0
29/fev/2020	0,0	0,0	0,8	9,1	37,5	11,0	15,1	19,2	7,3
31/mar/2020	0,0	0,0	0,8	9,1	35,8	12,6	25,7	16,0	0,0
30/abr/2020	0,0	0,0	1,6	39,0	25,5	19,4	14,5	0,0	0,0
31/mai/2020	0,0	0,0	0,0	2,6	75,2	17,5	4,7	0,0	0,0
30/jun/2020	0,0	0,0	0,0	0,2	38,5	53,0	8,1	0,2	0,0
31/jul/2020	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	71,4	19,9	0,3	0,0
31/ago/2020	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	58,9	18,0	0,5	0,0
30/set/2020	0,0	0,0	0,0	0,0	34,3	52,0	13,7	0,0	0,0
31/out/2020	0,0	0,0	0,0	42,1	45,5	12,4	0,0	0,0	0,0
30/nov/2020	0,0	0,0	0,0	62,3	33,6	4,1	0,0	0,0	0,0

### 3.3. Índice de Seca PDSI

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 novembro, sendo de salientar:

- SPI 3 m, 6 m e 9 m - sem situação de seca em quase todas as bacias, exceto nas bacias do Minho e Lima no SPI 6m;
- SPI 12 m – Situação de seca fraca nas bacias do Sado e Mira.

Desta forma verifica-se que nas escalas do SPI que refletem uma situação de longo prazo (9 e 12 meses) apenas a 12 meses ainda existe um ligeiro défice de precipitação nalgumas bacias do Sul do território.

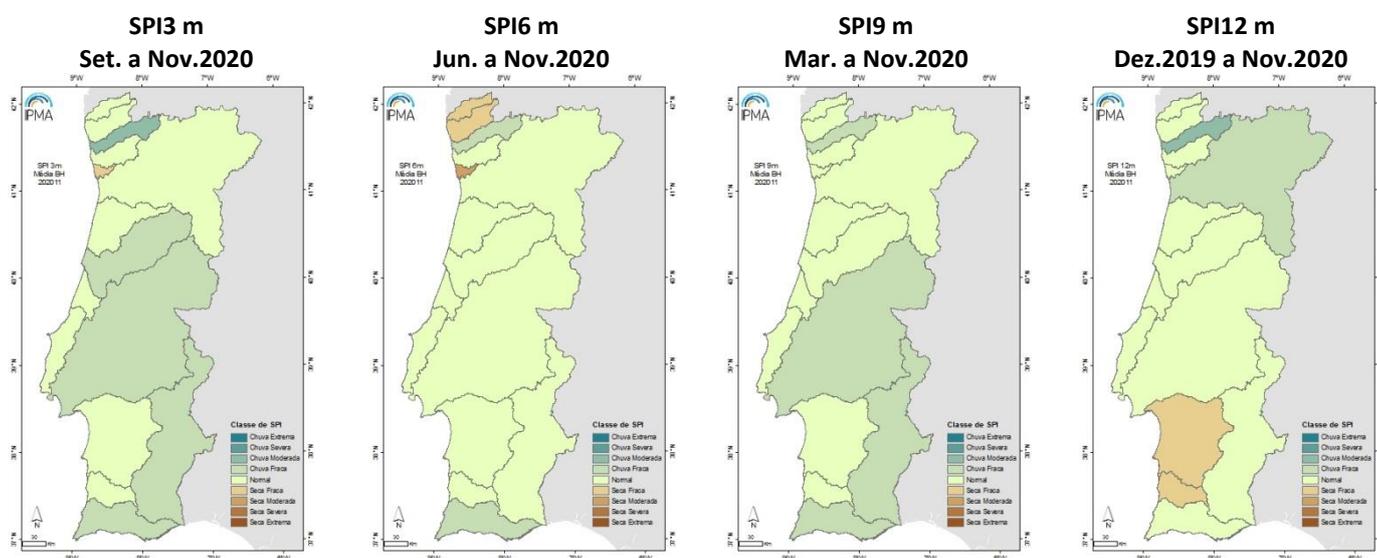


Figura 9. Distribuição espacial do índice de seca SPI nas escalas de 3, 6, 9 e 12 meses, no final de novembro de 2020 (Fonte: IPMA).

### 3.4. 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 novembro, consideram-se os seguintes cenários para a precipitação em dezembro, Figura 10:

**Cenário 1 (2º decil - D2)** - Valores da quantidade de precipitação inferiores ao normal (valores inferiores ocorrem em 20% dos anos): aumento da área em seca meteorológica fraca em grande parte do território, sendo de salientar a zona do Minho em seca moderada.

**Cenário 2 (5º decil - D5)** – Valores da quantidade de precipitação próximos do normal: situação idêntica a 30 novembro.

**Cenário 3 (8º decil - D8)** – Valores da quantidade de precipitação superiores ao normal (valores superiores ocorrem em 20% dos anos): sem situação de seca meteorológica em Portugal continental com aumento das classes de chuva.

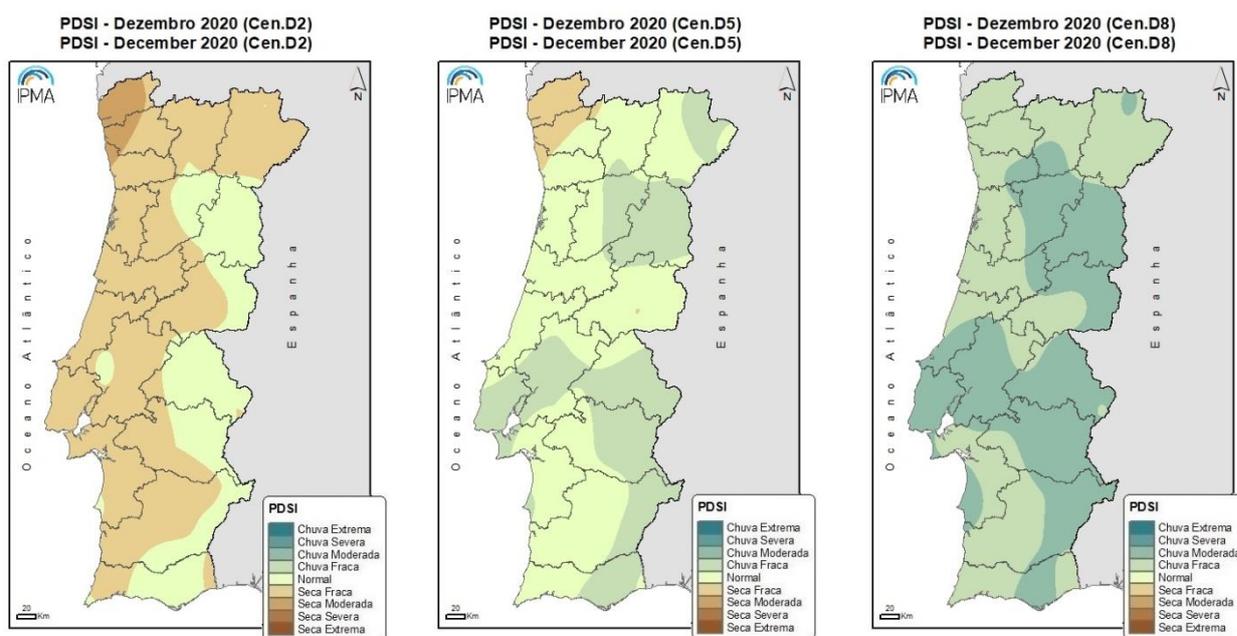


Figura 10. Distribuição espacial do índice de seca meteorológica PDSI calculado com base em cenários de precipitação para o mês de Dezembro de 2020 (Fonte: IPMA).

### 3.5. Previsão mensal do Centro Europeu de Previsão do Tempo a Médio Prazo (ECMWF)<sup>1</sup>

- Semana de 07/12 a 13/12 – valores acima do normal (10 a +60mm) para as regiões Norte e Centro.
- Semana de 14/12 a 20/12 - valores acima do normal (0 a +30mm) para todo o território.
- Semana de 21/12 a 27/12 – não é possível identificar a existência de sinal estatisticamente significativo.

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

Tendo em conta a previsão para as próximas 3 semanas deverá manter-se a ausência de seca meteorológica em praticamente todo o território de Portugal Continental.

#### 4. Disponibilidades hídricas armazenadas nas Albufeiras

No último dia do mês de novembro de 2020 e comparativamente ao último dia do mês anterior, verificou-se um aumento do volume armazenado em sete bacias hidrográficas e descida em cinco, Figura 11.

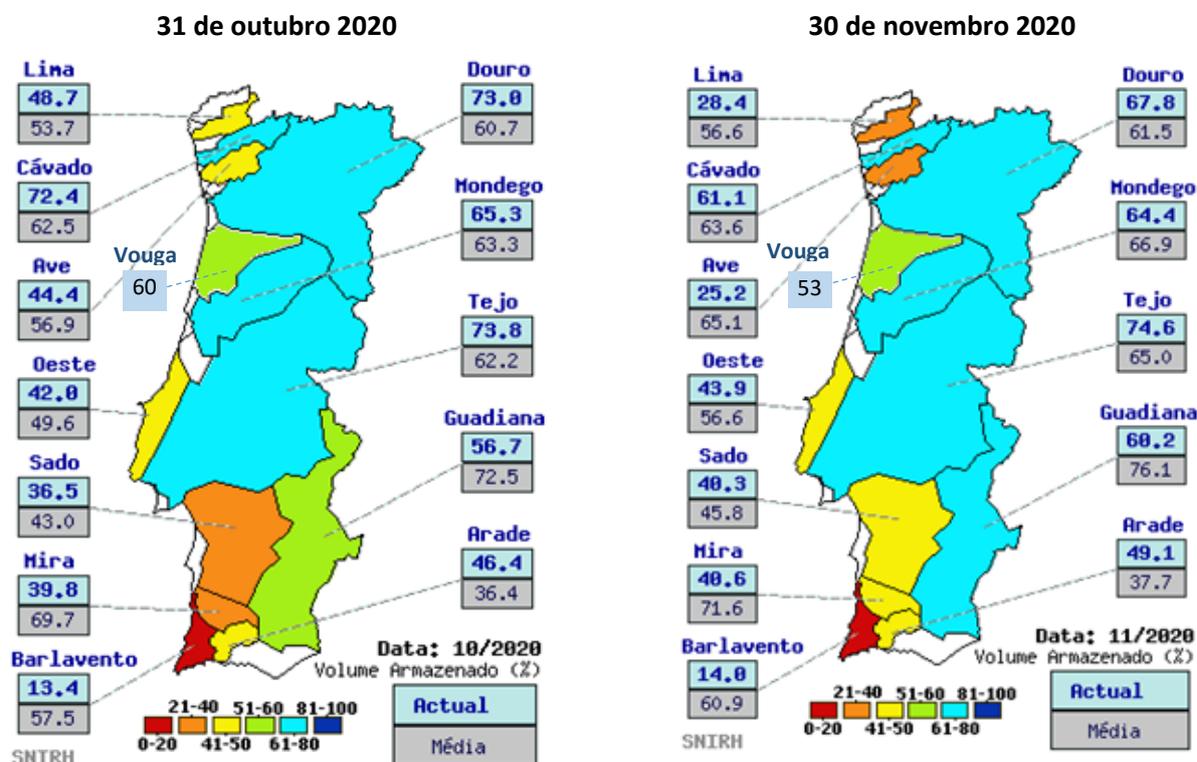


Figura 11. Situação das Albufeiras a 31 de outubro e a 30 de novembro de 2020 (Fonte: APA).

Os armazenamentos em novembro de 2020 por bacia hidrográfica apresentam-se inferiores às médias de armazenamento de novembro (1990/91 a 2019/20), exceto para as bacias do Douro, do Tejo e do Arade. Comparativamente aos valores observados no final de outubro de 2020, é possível verificar que todas as bacias apresentaram disponibilidades hídricas totais superiores, com exceção das bacias do Lima, do Cávado, do Ave, do Douro e do Mondego, Figura 12.

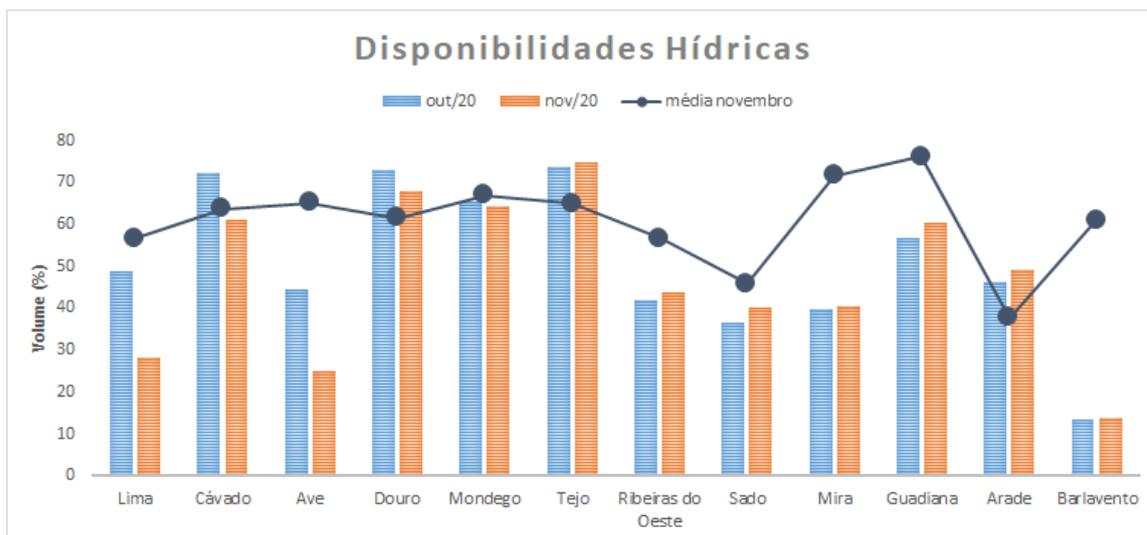


Figura 12. Percentagem de volume total armazenado por bacia hidrográfica, a 31 de outubro de 2020 e a 30 de novembro de 2020 (Fonte: APA).

Das 61 albufeiras monitorizadas em novembro do corrente ano, 11 apresentam disponibilidades hídricas superiores a 80% do volume total e 19 têm disponibilidades inferiores a 40% do volume total. As albufeiras que apresentam volumes totais inferiores a 40% correspondem a cerca de 31% do universo das albufeiras monitorizadas e localizam-se:

- Bacia do Lima – Alto Lindoso (25,9 %);
- Bacia do Ave – Guilhofrei (25,2 %);
- Bacia do Cávado – Paradela (30,0 %);
- Bacia do Mondego – Vale Rossim (18,0 %)];
- Bacia do Tejo – Divor (17,6 %) e Minutos (30,0 %);
- Bacia do Sado – Campilhas (7,0 %), Monte Rocha (10,0 %), Monte Gato (11,9 %), Monte Miguéis (13,5 %), Roxo (25,1 %), Fonte Serne (26,6 %) e Odivelas (34,2 %);
- Bacia do Guadiana - Vigia (28,0%), Caia (30,6%) e Beliche (38,3%);
- Bacia do Arade - Arade (26,4 %);
- Bacia do Mira – Santa Clara (36,6 %);
- Bacia do Barlavento – Bravura (14,0%).

A 30 de novembro as bacias do Lima, Cávado, do Douro, do Mondego, do Tejo e do Guadiana apresentam níveis de armazenamento superiores a 50%, no entanto, algumas das albufeiras apresentam valores inferiores a 40%.

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

Na Figura 13 é possível observar que os níveis de armazenamento total na bacia das Ribeiras do Oeste, desde outubro de 2019 que se têm afastado significativamente dos valores médios dos últimos 28 anos.

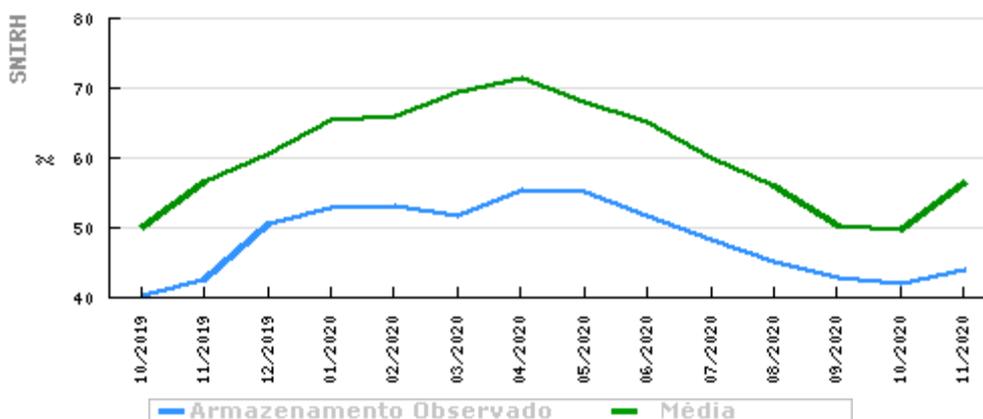


Figura 13. Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica das Ribeiras do Oeste comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA)

Na bacia do **Tejo** a percentagem de armazenamento total no presente ano hidrológico, após a subida exponencial dos valores de armazenamento total observado em dezembro de 2019, tem-se mantido acima dos valores médios, Figura 14.

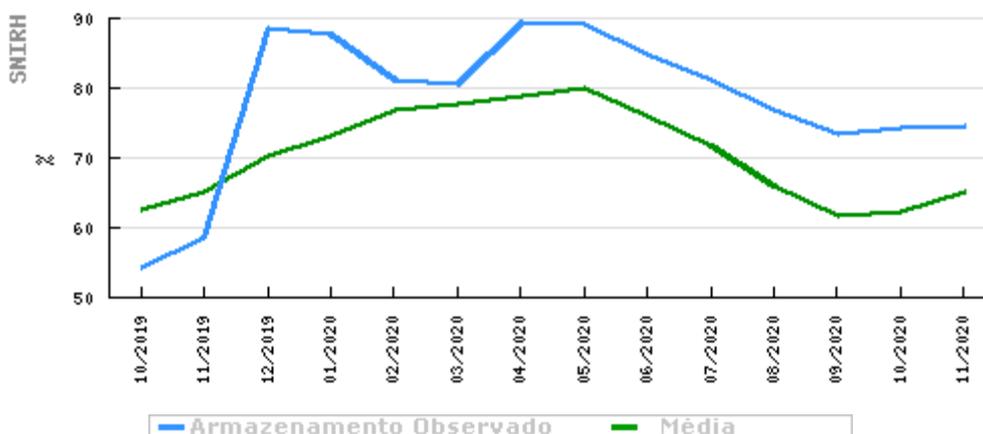


Figura 14. Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Tejo comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).

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 nas albufeiras do Alvito e de Vale do Gaio que apresentam percentagens de armazenamento superior a 50%. As restantes albufeiras estão abaixo de 50% do volume total, Figura 15. A situação mais crítica continua a ser a albufeira do Monte da Rocha sem ligação ao sistema Alqueva.

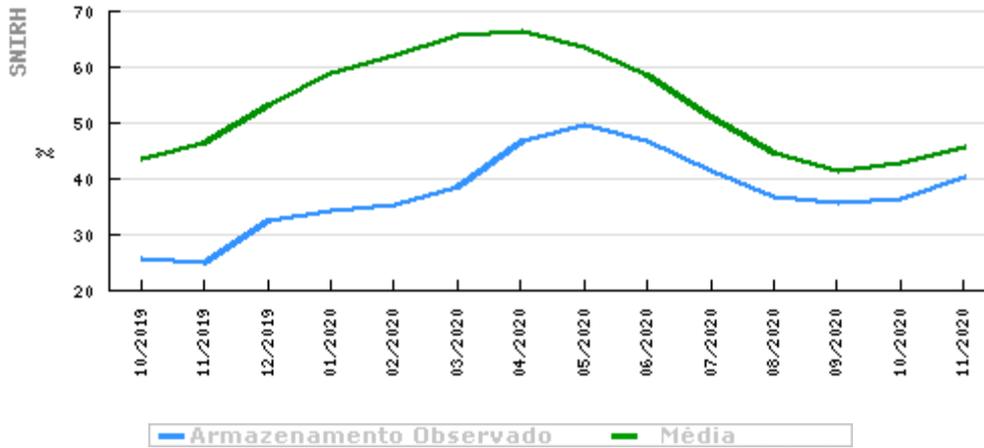


Figura 15. Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Sado comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).

Na bacia do **Guadiana** desde outubro de 2019 que o armazenamento total continua consideravelmente distante da média histórica, não podendo deixar de referir as transferências efetuadas para a bacia do Sado, Figura 16.

Importa salientar que as albufeiras de Odeleite (46%) e Beliche (38%), fundamentais para o abastecimento público ao sotavento algarvio e para a rega, acumularam um volume de 6,7 hm<sup>3</sup> durante o mês de Novembro. No entanto em termos de armazenamento total estão ainda aquém dos valores médios que se observariam neste período do ano.

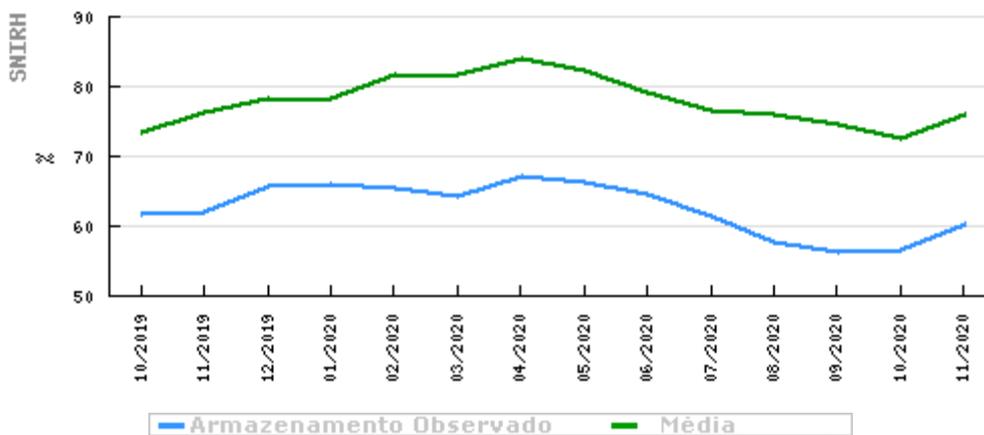


Figura 16. Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Guadiana comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).

Na Figura 17, observa-se que a percentagem de armazenamento na bacia do **Mira** mantém-se muito distante dos valores médios dos últimos 28 anos.

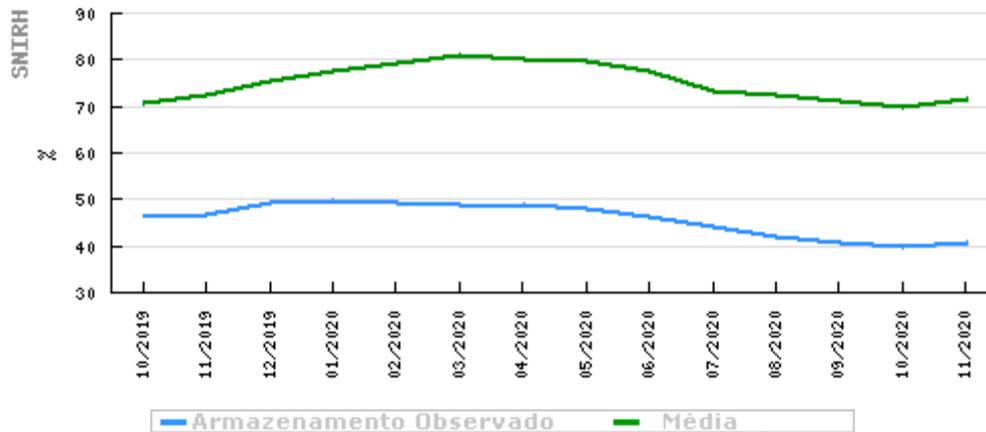


Figura 17. Evolução dos volumes armazenados na bacia hidrográfica do Mira comparativamente à média mensal calculada para o período (1990/91 a 2019/20) (Fonte: APA).

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

#### Situações críticas:

- Divor [17,6 %] e Minutos [30,0 %] – Bacia do Tejo;
- Campilhas [7,0 %], Monte da Rocha [10,0 %], Monte Gato [11,9 %], Monte Miguéis [13,5 %], Roxo [25,1 %] e Fonte Serne [26,6 %] - Bacia do Sado;
- Vigia [28,0 %], Beliche [38,3 %] e Caia [30,6 %] - Bacia do Guadiana;
- Bravura [14,0%] – Bacia do Barlavento.

Pela relevância que assume na gestão dos recursos hídricos em Portugal, no que se refere às disponibilidades hídricas a 25 de novembro de 2020, armazenadas nas albufeiras na parte espanhola das bacias hidrográficas são:

- Bacias hidrográficas do Minho e Lima Espanha - 52,3% (em outubro era de 53,3%);
- Bacia hidrográfica do Douro Espanha - 59,6% (em outubro era de 59,3%);
- Bacia hidrográfica do Tejo Espanha – 49,6% (em outubro era de 47,1%);
- Bacia hidrográfica do Guadiana Espanha – 31,6% (em outubro de 30,5%).

Verificou-se uma ligeira subida dos volumes totais armazenados em todas as bacias, com exceção da bacia do Minho. Os valores mais baixos são na bacia do Guadiana, com volumes totais armazenados muito preocupantes.

## 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 outubro e novembro do ano hidrológico 2020-2021, Figura 18.

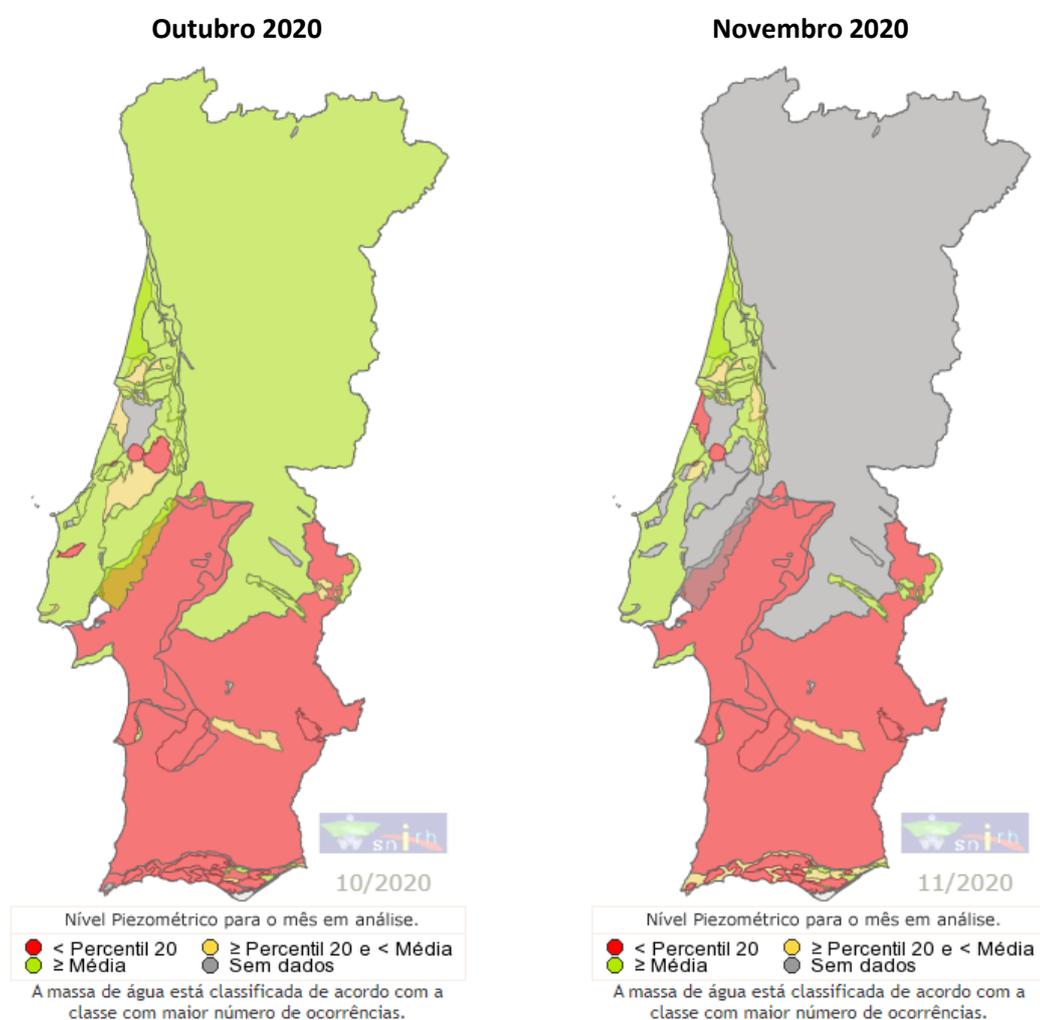


Figura 18. Evolução das reservas hídricas subterrâneas observadas nos meses de outubro e de novembro de 2020 (Fonte: APA).

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 no sul do país e na zona do Tejo.

Assim, atendendo aos dados disponíveis no mês de novembro de 2020 constata-se que, os níveis piezométricos em 231 pontos observados em 45 massas de água subterrânea, se apresentam, na generalidade, inferiores às médias mensais.

Nas massas de água M4 - FERRAGUDO - ALBUFEIRA, M1 - COVÕES, MACIÇO ANTIGO INDIFERENCIADO SUL, INDIFERENCIADO DA BACIA DO TEJO-SADO, T3 - BACIA DO TEJO-SADO / MARGEM ESQUERDA, M5 - QUERENÇA - SILVES, M3 - MEXILHOEIRA GRANDE - PORTIMÃO, M2 - ALMÁDENA - ODEÁXERE, M7 - QUARTEIRA, O32 - SINES,

O18 - MACEIRA, O14 - POUSOS - CARANGUEJEIRA, M10 - SÃO JOÃO DA VENDA - QUELFES, M14 - MALHÃO, O10 - LEIROSA - MONTE REAL, M6 - ALBUFEIRA - RIBEIRA DE QUARTEIRA, T6 - BACIA DE ALVALADE, A10 - MOURA - FICALHO e M12 - CAMPINA DE FARO os níveis piezométricos encontram-se significativamente inferiores aos valores médios mensais.

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

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

- MA Moura-Ficalho (bacia do Guadiana);
- MA Elvas-Campo Maior (bacia do Guadiana);
- MA Estremoz – Cano (bacia do Tejo e do Guadiana);
- MA Campina de Faro – Subsistema Vale de Lobo (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Campina de Faro – Subsistema Faro (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Quarteira (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Almádena – Odeáxere (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA São João da Venda-Quelfes (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Albufeira-Ribeira de Quarteira (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Almansil-Medronhal (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Peral-Moncarapacho (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Malhão (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA São Bartolomeu (bacia das Ribeiras do Algarve).

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

Salienta-se que, a precipitação ocorrida durante os anos hidrológicos 2017-2018, 2018-2019 e 2019-2020, 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 dos anos hidrológicos 2018-2019 e 2019-2020, e nos dois primeiros meses do corrente ano hidrológico, os eventos pluviosos não foram suficientes para a recuperação dos níveis de água subterrânea, colocam-se algumas massas de água em vigilância, isto é, merecem especial atenção pois observam-se descidas significativas do nível de água subterrânea.

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

- MA Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana e do Sado (bacias do Guadiana e do Sado);
- MA Leirosa – Monte Real (bacias do Lis e Mondego);
- MA Querença-Silves (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Ferragudo-Albufeira (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Mexilhoeira Grande-Portimão (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Luz-Tavira (bacia das Ribeiras do Algarve);
- MA Gabros de Beja (bacia do Guadiana);
- MA Bacia de Alvalade (bacia do Sado).

Com o término do ano hidrológico 2019-2020 e início do ano 2020-2021, continua a verificar-se que os níveis de água subterrânea, em diversas massas de água na região sul do país, se encontram inferiores ao percentil 20. Nesta região, a precipitação continua a ser diminuta e inferior à média. Apesar de em alguns meses, nos anos hidrológicos anteriores, se ter verificado uma precipitação superior, a variar entre os 50% e os 150%, face à precipitação média de 1940/41 a 1997/98 para o mesmo mês, não se verifica qualquer alteração nos níveis piezométricos. Apesar de no primeiro mês do corrente ano hidrológico, se ter observado uma precipitação superior à média, para algumas regiões do país, não se observa, ainda, qualquer modificação dos níveis piezométricos.

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

Os armazenamentos registados nas albufeiras no final de novembro (27/11/2020), monitorizados pela Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), estão indicados na Tabela 4. 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.

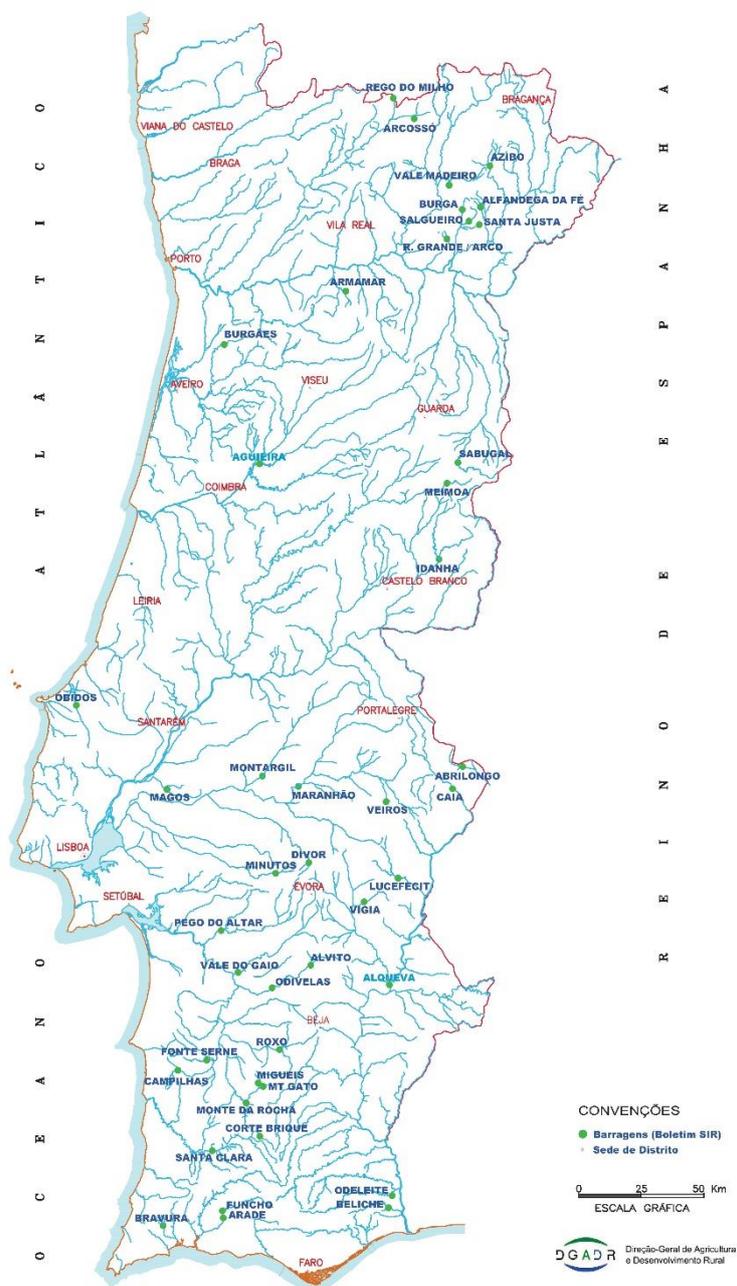


Figura 19. Localização dos aproveitamentos hidroagrícolas monitorizados pela DGADR (Fonte: DGADR).

Neste mês verificou-se uma tendência generalizada de subida dos níveis de armazenamento das albufeiras, uma desce, 41 sobem e uma está inalterável (Tabela 4). A norte de Portugal (que inclui a bacia hidrográfica do Tejo), as albufeiras tiveram uma variação do seu volume armazenado entre -1,4 % (Aguieira) e +10,6 % (Maranhão). A sul de Portugal existe uma variação do volume compreendida entre +0,1 % (Campilhas) e +19,9 % (Lucefecit). No final do mês, 44 % das albufeiras hidroagrícolas tinham armazenamentos inferiores a 40 % da sua capacidade total (Figura 20), valor superior à situação normal (16 %), caracterizada pelo período 2010/11 a 2016/17.

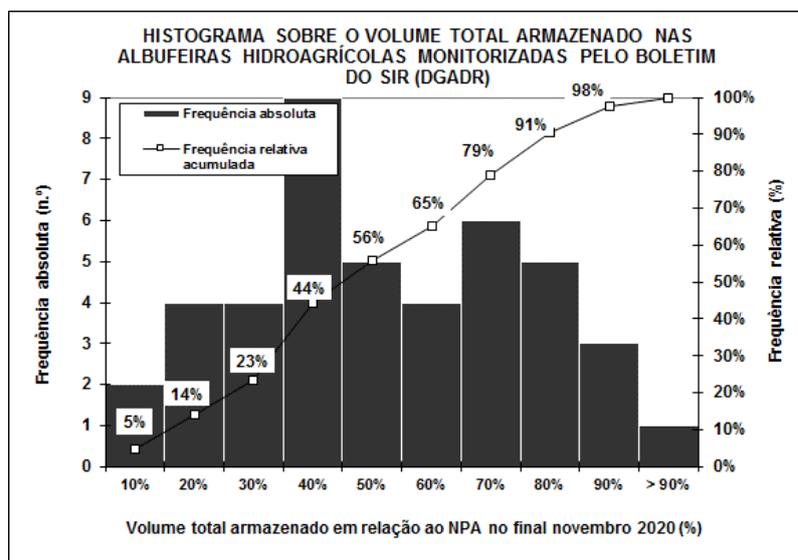


Figura 20. Histograma do volume total armazenado nas albufeiras dos aproveitamentos hidroagrícolas em novembro de 2020 (Fonte: DGADR).

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 (196,99 hm<sup>3</sup>), que corresponde a 41 % da sua capacidade de armazenamento total, mas a 0 % do volume útil, estando a ser explorada abaixo do seu Nível Morto. A albufeira de Fonte Serne está igualmente com o nível de armazenamento de água abaixo do Nível Morto, estando, portanto, sem volume útil disponível.

Neste mês os armazenamentos totais das albufeiras são na sua maioria inferiores ao valor médio de novembro de cada albufeira. Neste mês, a sul do Tejo existem onze 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 existem quatro albufeiras associadas ao nível de contingência 2 e nenhuma albufeira regista nível de contingência 3, nas 20 albufeiras avaliadas (Tabela 4). As sete albufeiras com reservas de água para a agricultura esgotadas (nível de contingência 3) são: Campilhas, Fonte Serne, Migueis, Monte Gato, Monte da Rocha (todas do Aproveitamento Hidroagrícola de Campilhas e Alto Sado), Odivelas (Aproveitamento Hidroagrícola de Odivelas) e Santa Clara (Aproveitamento Hidroagrícola do Mira).

As evoluções semanais percentuais dos volumes armazenados úteis nas albufeiras estão representadas na Figura 21. 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 4. Armazenamentos nas albufeiras em novembro, tendências evolutivas e previsões para a campanha

Reservas hídricas nas albufeiras hidroagrícolas (27/11/2020)						Campanha de rega							OBS		
Albufeira	Bacia Hidrográfica	Cota do plano de água (m)	Volume total armazenado		cota do mês anterior (m)	Evolução face ao mês anterior	Aproveitamento hidroagrícola	Necessidade da campanha normal (hm3)	Volume útil na albufeira (hm3)	Estado de realização da campanha de rega	Volume consumido e percentagem executada na camp. (valor acumulado)			Previsão para a próxima campanha (atendendo ao vol. útil armazen. e à necessidade da camp. normal)	
			(hm3)	(%)							(hm3)	(%)	*Níveis de contingência		
<a href="#">Sabugal</a>	Douro	785,08	85,92	75%	783,58	↗	Cova da Beira	50,00	82,02	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Estevainha</a>	Douro	623,50	1,02	63%	623,20	↗	Alfandega da Fé	1,00	0,72	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	● 72 %	
<a href="#">Burga</a>	Douro	322,95	0,69	45%	322,80	↗	Vale da Vilariaça	1,20	0,59	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	● 49 %	
<a href="#">Santa Justa</a>	Douro	254,90	2,43	70%	254,70	↗	Vale da Vilariaça	1,90	1,68	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	● 88 %	
<a href="#">Salgueiro</a>	Douro	221,70	1,75	97%	221,50	↗	Vale da Vilariaça	0,30	1,60	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Ribeira Grande e Arco</a>	Douro	183,35	4,08	68%	183,20	↗	Vale da Vilariaça	1,90	2,44	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Vale Madeiro</a>	Douro	283,60	0,59	39%	283,50	↗	Vale Madeiro	0,90	0,50	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	● 56 %	
<a href="#">Arcossô</a>	Douro	524,90	1,57	32%	524,75	↗	Veiga de Chaves	3,30	1,36	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	● 41 %	
<a href="#">Rego do Milho</a>	Douro	452,25	1,42	75%	452,05	↗	Rego do Milho	0,50	1,33	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Armamar</a>	Douro	748,00	1,34	46%	747,80	↗	Temilobos	1,20	1,26	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Azibo</a>	Douro	599,50	44,92	82%	599,40	↗	Macedo de Cavaleiros	4,00	37,12	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Burgães</a>	Vouga						Burgães								sem elementos
<a href="#">Aguieira</a>	Mondego	116,46	281,20	66%	116,97	↘	Baixo Mondego	114,00	74,20	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	● 65 %	EDP/ DGADR
<a href="#">Divor</a>	Tejo	255,00	2,04	17%	254,02	↗	Divor	2,70	2,03	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	● 75 %	
<a href="#">Marechal Carmona</a>	Tejo	252,85	61,93	79%	251,62	↗	Idanha	40,00	61,13	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Magos</a>	Tejo	14,75	1,82	54%	14,36	↗	Magos	2,50	1,43	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	● 57 %	
<a href="#">Maranhão</a>	Tejo	126,31	145,89	71%	124,62	↗	Vale do Sarraia	94,01	121,39	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Meimoa</a>	Tejo	566,15	33,22	85%	565,19	↗	Cova da Beira	15,00	21,22	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Minutos</a>	Tejo	254,45	16,48	32%	254,15	↗	Minutos	10,00	14,38	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Montargil</a>	Tejo	76,50	113,93	69%	75,51	↗	Vale do Sorraia	78,50	92,33	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp rega normal	● 100 %	
<a href="#">Veiros</a>	Tejo	261,06	3,16	31%	260,46	↗	Veiros	2,50	2,05	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00	0%	camp assegurada em	● 82 %	
<a href="#">Óbidos</a>	Arnoia	27,40	2,13	38%	27,40	↔	Óbidos		1,89						

Reservas hídricas nas albufeiras hidroagrícolas (27/11/2020)						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	
<a href="#">Alvito</a>	Sado	194,84	100,82 76%	194,63	↗	-		98,32				
<a href="#">Campilhas</a>	Sado	94,41	1,87 7%	94,37	↗	Campilhas e Alto Sado	15,00	0,87	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00 0%	camp assegurada em ●	6 %
<a href="#">Fonte Seme</a>	Sado	73,14	1,36 26%	73,09	↗	Campilhas e Alto Sado	2,00	-0,14	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00 0%	camp assegurada em ●	0 %
<a href="#">Migueis</a>	Sado	151,90	0,13 13%	151,84	↗	Campilhas e Alto Sado	0,80	0,01	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00 0%	camp assegurada em ●	1 %
<a href="#">Monte Gato</a>	Sado	174,63	0,07 11%	174,57	↗	Campilhas e Alto Sado	0,60	0,01	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00 0%	camp assegurada em ●	2 %
<a href="#">Monte de Rocha</a>	Sado	118,06	9,98 10%	117,26	↗	Campilhas e Alto Sado	25,00	2,98	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00 0%	camp assegurada em ●	12 %
<a href="#">Odivelas</a>	Sado	93,10	32,75 34%	92,39	↗	Odivelas	44,00	6,75	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00 0%	camp assegurada em ●	15 %
<a href="#">Pego do Altar</a>	Sado	43,92	39,05 42%	42,76	↗	Vale do Sado	50,00	38,65	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00 0%	camp assegurada em ●	77 %
<a href="#">Roxo</a>	Sado	127,88	23,86 25%	127,50	↗	Roxo	30,00	17,06	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00 0%	camp assegurada em ●	57 %
<a href="#">Vale do Gaio</a>	Sado	35,33	37,40 59%	32,74	↗	Vale do Sado	35,00	29,40	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00 0%	camp assegurada em ●	84 %
<a href="#">Corte Brique</a>	Mira	126,56	0,60 37%	126,53	↗	Mira	1,00	0,42	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00 0%	camp assegurada em ●	42 %
<a href="#">Santa Clara</a>	Mira	110,43	196,99 41%	110,07	↗	Mira	70,00	-49,91	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00 0%	camp assegurada em ●	0 %
<a href="#">Abrilongo</a>	Guadiana	248,58	11,56 58%	247,70	↗	Abrilongo		10,56				
<a href="#">Beliche</a>	Guadiana	38,43	17,71 37%	34,38	↗	Sotavento Algarvio	6,20	17,31	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00 0%	camp rega normal ●	100 %
<a href="#">Caia</a>	Guadiana	222,49	62,11 31%	221,78	↗	Caia	40,00	47,01	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00 0%	camp rega normal ●	100 %
<a href="#">Lucefecit</a>	Guadiana	180,90	8,60 84%	179,50	↗	Lucefecit	5,00	8,00	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00 0%	camp rega normal ●	100 %
<a href="#">Odeleite</a>	Guadiana	38,30	56,76 44%	34,41	↗	Sotavento Algarvio	16,80	43,76	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00 0%	camp rega normal ●	100 %
<a href="#">Vigia</a>	Guadiana	217,17	4,67 28%	214,42	↗	Vigia	7,50	2,90	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00 0%	camp assegurada em ●	39 %
<a href="#">Bravura</a>	Odeáxere	66,30	4,85 14%	66,09	↗	Alvor	3,26	2,28	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00 0%	camp assegurada em ●	70 %
<a href="#">Arade (Silves)</a>	Arade	44,82	7,48 26%	44,46	↗	Silves Lagoa e Portimão	15,00	5,83	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00 0%	camp assegurada em ●	39 %
<a href="#">Funcho</a>	Arade	89,53	28,21 59%	88,66	↗	Silves Lagoa e Portimão		23,24				
<a href="#">Alqueva</a>	Guadiana	144,02	2 639,35 64%	143,39	↗	EFMA	184,60	1639,35	Campanha de rega com as seguintes estatísticas de execução:	0,00 0%	camp rega normal ●	100 %

\*Níveis de contingência:

Nível 0	Défice hídrico agrícola reduzido ou inexistente.	Superior ou igual a 80 %	●
Nível 1	Défice hídrico agrícola pouco significativo.	Entre 80 % e 60 %	●
Nível 2	Défice hídrico agrícola significativo (restrições).	Entre 60 % e 30 %	●
Nível 3	Défice hídrico agrícola relevante (esgotamento).	Inferior a 30 %	●

Observações complementares:

a) Perdas por evaporação baseadas em observações evaporimétricas 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.

Copyright 2018 DGADR

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

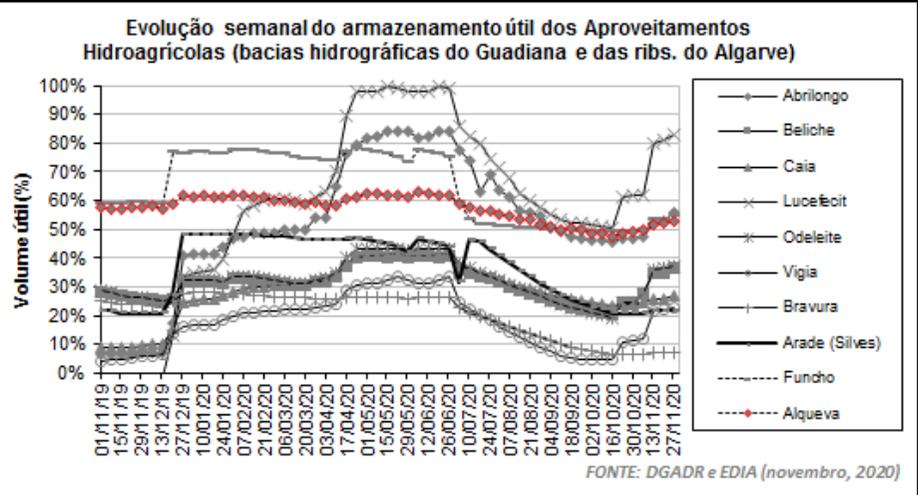
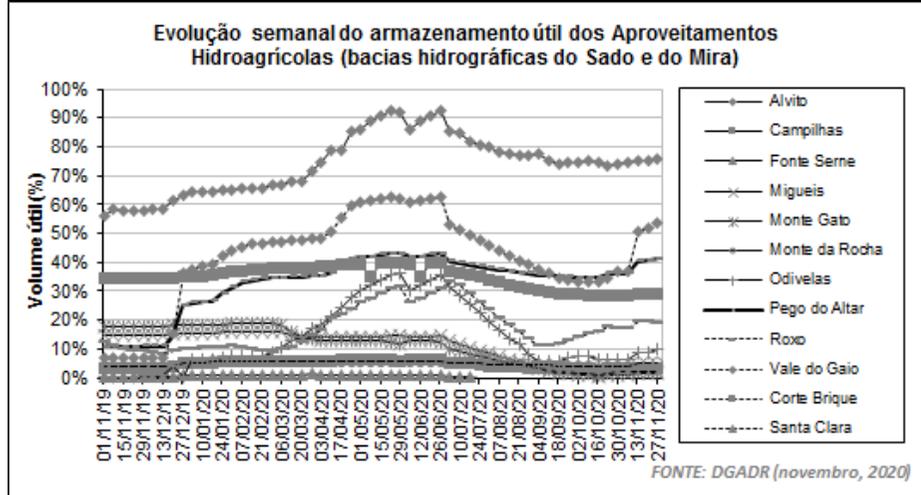
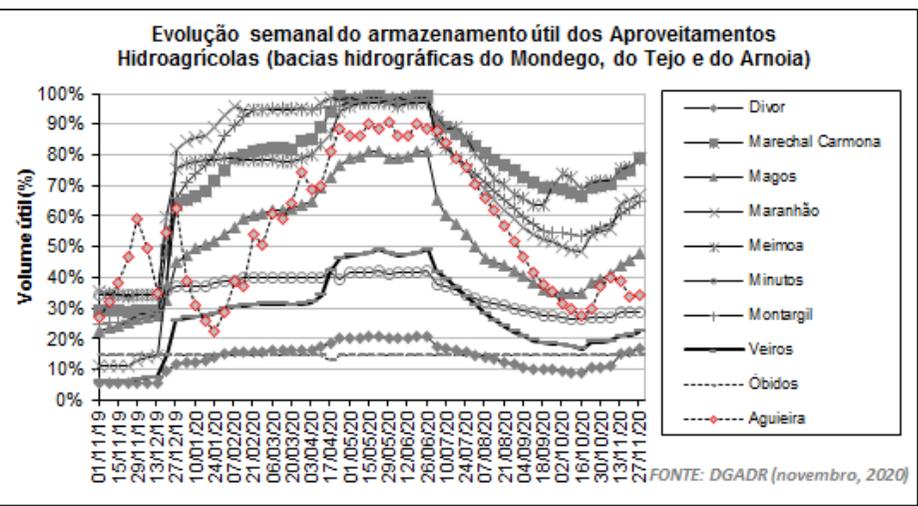
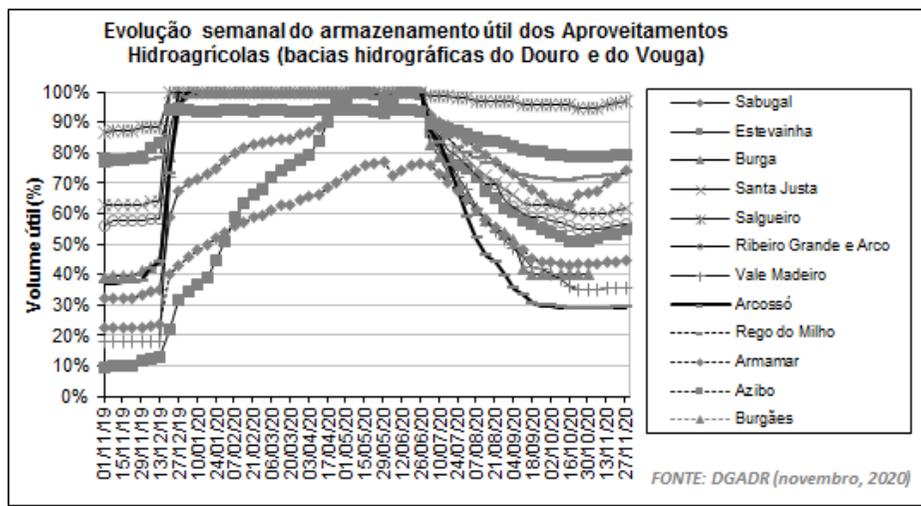


Figura 21. Evolução semanal percentual dos volumes armazenados úteis dos aproveitamentos hidroagrícolas das bacias hidrográficas Douro e Vouga, Mondego, Tejo e Arnoia, Sado e Mira, Guadiana e Ribeiras do Algarve (Fonte: DGADR).

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

O ano hidrológico 2020/21 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 5 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 5. Disponibilidade de água nas albufeiras do Grupo IV (27 de novembro de 2020), de aproveitamentos hidroagrícolas, monitorizados pela DRAPN (Fonte: DRAPN)

Concelho	Albufeira	Cota NPA (m)	Volume Total (NPA) (hm <sup>3</sup> )	Volume Útil (hm <sup>3</sup> )	Armazenamento total					Armazenamento útil		
					Cota atual (m)	Atual (27 novembro) (hm <sup>3</sup> )	Leitura a 30 de outubro (hm <sup>3</sup> )	Variação (hm <sup>3</sup> )	% do NPA	Volume útil armazenado (hm <sup>3</sup> )	%	
Alfândega da Fé	Camba	624,50	1,52	1,49	624,30	1,50	1,47	↑	0,03	98,7	1,47	98,7
Bragança	Gostei	758,00	1,38	1,37	753,70	0,84	0,82	↑	0,02	60,9	0,83	60,6
Vinhais	Prada	931,50	0,25	0,24	931,50	0,25	0,18	↑	0,07	100,0	0,24	100,0
Chaves	Curalha	405,00	0,79	0,78	403,50	0,55	0,51	↑	0,04	69,6	0,54	69,3
	Mairos	800,00	0,37	0,36	796,55	0,18	0,17	↑	0,01	48,7	0,17	47,4

Na Tabela 6 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 outubro.

Tabela 6. Disponibilidade de água nas albufeiras Grupo IV (30 de novembro de 2020), de aproveitamentos hidroagrícolas (Fonte: DRAP Centro)

Concelho	Albufeira	Cota NPA (m)	Volume Total (NPA) (hm³)	Volume Útil (hm³)	Armazenamento total					Armazenamento útil		
					Cota atual (m)	Vol. Atual (30 novembro) (hm³)	Leitura (30 outubro) (hm³)	Variação (hm³)	% do NPA	Volume útil armazenado (hm³)	%	
Anadia	Porção	104,00	0,10	0,10	104,00	0,10	0,10	↔	0,00	100,0	0,10	100,0
Castelo Branco	Magueija	353,50	0,13	0,13	353,50	0,13	0,13	↔	0,00	100,0	0,13	100,0
Figueira Castelo Rodrigo	Vermiosa	684,80	2,20	2,15	683,40	1,42	1,35	↑	0,07	64,0	1,37	64,0
Mortágua	Macieira	143,60	0,95	0,92	143,60	0,95	0,83	↑	0,12	100,0	0,92	100,0
Oliveira de Frades	Pereiras	482,00	0,12	0,12	480,50	0,07	0,01	↑	0,06	60,0	0,07	58,0
Pinhel / Trancoso	Bouça-Cova	577,00	4,87	4,68	574,28	3,23	3,23	↔	0,00	66,0	3,05	65,0
Sabugal	Alfaiates	801,00	0,85	0,65	800,60	0,77	0,37	↑	0,40	90,0	0,57	87,0
Vila Velha de Rodão	Açafal	112,60	1,75	1,75	112,60	1,75	1,04	↑	0,71	100,0	1,75	100,0
Vila Velha de Ródão	Coutada/ Tamujais	131,00	3,89	3,30	128,10	2,75	2,71	↑	0,04	71,0	2,16	65,0
Viseu	Calde	547,20	0,59	0,56	547,25	0,59	0,55	↑	0,04	100	0,56	100,0

## 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** foram feitas sementeiras de aveia nas zonas de maior altitude. As áreas semeadas tiveram boa germinação e bom desenvolvimento vegetativo, em função das condições meteorológicas verificadas. No interior, as sementeiras decorreram normalmente e o estado do tempo (períodos de precipitação alternando com dias de sol e temperaturas amenas), possibilitou uma boa germinação. As parcelas onde as sementeiras de cereais praganosos foram realizadas mais cedo encontravam-se verdejantes e com uma cobertura uniforme dos solos;
- No **Centro**, as condições climatéricas registadas, sobretudo na segunda quinzena do mês, permitiram efetuar a quase totalidade das lavouras/sementeiras que ainda não tinha sido possível realizar, principalmente nos terrenos baixos, onde havia algum atraso, por o excesso de humidade no solo ter impedido a entrada das máquinas. As searas apresentavam boa germinação e bom aspeto vegetativo;
- Em **Lisboa e Vale do Tejo**, os trabalhos de preparação dos solos e sementeiras decorreram ao longo do mês com algumas interrupções devido à precipitação e situações pontuais de saturação dos solos, pelo que as áreas semeadas eram ainda muito reduzidas;
- No **Alentejo**, a precipitação ocorrida bem como as temperaturas registadas foram favoráveis ao desenvolvimento das culturas instaladas e permitiram os trabalhos de mobilização do solo e sementeira de cereais nomeadamente da aveia, triticale e trigo;
- No **Algarve** iniciaram-se os trabalhos preparatórios para efetivação das sementeiras de cereais de sequeiro para produção de grão. No final do mês algumas searas já encontravam em início da germinação estando o processo a decorrer de forma favorável, sendo espectável uma recuperação de áreas não utilizados nos anos anteriores por falta de precipitação.

### Prados, pastagens permanentes e forragens:

- No litoral **Norte** as espécies que compõem os prados e pastagens, retomaram o seu desenvolvimento face à precipitação e às temperaturas muito amenas. As variedades de forrageiras que foram semeadas mais cedo apresentavam um bom desenvolvimento vegetativo beneficiando do tempo quente e dos intensos orvalhos matinais. No interior, a precipitação verificada nestes últimos dois meses e as temperaturas relativamente amenas, permitiram um significativo reavivar da vegetação herbácea dos prados e pastagens, apresentando nas várias zonas quantidades de matéria verde que permitem o

pastoreio. O nível dos recursos hídricos possibilitou a chamada “rega de lima”, que também contribuiu para proteção no caso de formação de geadas. As pastagens pobres têm igualmente sido fonte de alimentação para algumas espécies, nomeadamente para os pequenos ruminantes;

- No **Centro**, os prados e culturas forrageiras tiveram crescimentos satisfatórios para a época do ano, beneficiando das temperaturas amenas e regular queda de pluviosidade. A melhoria significativa das condições de pastoreio permitiram alimentar com normalidade, em pastoreio direto, as várias espécies pecuárias limitando o recurso a fenos e rações industriais às quantidades mínimas tecnicamente recomendadas. No caso das explorações de leite e de acabamento de animais de carne, a alimentação é feita à manjedoura dentro dos parâmetros normais;
- Em **Lisboa e Vale do Tejo**, as espécies que compõem as pastagens de sequeiro, semeadas e espontâneas começaram a despertar no final de outubro com a ocorrência das primeiras chuvas. O seu desenvolvimento durante o mês de novembro foi bom, pelo que a partir de meados do mês foi possível o pastoreio das espécies criadas em regime extensivo. No entanto, ainda houve necessidade de suplementação com palhas e fenos. As culturas forrageiras de sequeiro, semeadas após as primeiras chuvas, sobretudo azevéns, apresentavam povoamentos regulares e boa coloração;
- No **Alentejo**, a precipitação bem como as temperaturas ocorridas em novembro foram favoráveis ao desenvolvimento das culturas forrageiras semeadas - consociações forrageiras (gramíneas versus leguminosas), prados permanentes bem como das ervas espontâneas (Pastagens naturais). As necessidades forrageiras das diferentes espécies pecuárias foram satisfeitas com o pastoreio em explorações com encabeçamentos médios baixos, havendo a necessidade de recorrer a fenos, palhas e silagens e/ou alimentos concentrados em algumas das explorações com maior encabeçamento;
- No **Algarve**, a queda pluviométrica registada no final de outubro foi preponderante para a germinação das pastagens de sequeiro (semeadas ou espontâneas pobres). Estas pastagens que se encontravam na primeira fase do seu ciclo de crescimento só virão a constituir uma alternativa válida para a alimentação dos animais sujeitos ao pastoreio, no final do ano, pelo que ainda se recorreu ao consumo de fenos, palhas. Começaram a ser visíveis, os trabalhos preparatórios, para a realização das sementeiras de cereais de sequeiro destinados a forragens.

#### **Culturas de primavera-verão:**

- No **Norte** as colheitas do milho para grão encontravam-se praticamente terminadas e foram realizadas com excelentes condições de secagem e armazenamento;
- No **Centro**, no Baixo Mondego, a colheita do arroz que foi interrompida, devido às chuvas intensas na última semana de outubro, encontra-se agora já concluída, facilitada pelos dias secos e quentes que ocorreram em novembro. Este ano a cultura do arroz foi bastante beneficiada com as temperaturas amenas e ausência das fortes neblinas matinais do mês de agosto, que normalmente prejudicam o

enchimento do grão. No Baixo Mondego, a colheita de milho ainda não se encontrava concluída. O tempo quente e seco permitiu mantê-lo no campo, a aguardar as melhores cotações do mercado, sem custos de armazenamento. Em Riba Côa e Cimo Côa, a colheita decorreu normalmente, tendo havido uma boa produção e uma boa qualidade, não havendo problemas quanto ao aspeto de secagem e armazenamento);

- Em **Lisboa e Vale do Tejo**, a colheita do milho regadio ficou concluída ainda durante a primeira quinzena de novembro. Relativamente à campanha anterior registou-se uma quebra generalizada de produtividades. A colheita do arroz apenas foi concluída durante a primeira semana de dezembro. A secagem e armazenamento destas culturas decorreu com normalidade não se registando constrangimentos assinaláveis;
- No **Alentejo**, a colheita do milho de regadio decorreu com normalidade estando a campanha concluída;
- No **Algarve** para o milho de regadio foram estimadas produções idênticas às da campanha anterior.

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

- No **Norte**, encontrava-se em curso a colheita do kiwi, a qual deverá ficar concluída com antecipação de uma semana. Apesar de não ter havido muitas horas de frio, o recurso a determinadas tecnologias de produção, nomeadamente a utilização de produtos que promovem a quebra da dormência e a polinização artificial, aumentam a produtividade dos pomares, diminuindo a dependência dos fatores meteorológicos. Nos pomares onde foram asseguradas as necessárias dotações de rega conseguiram-se bons calibres. No litoral, as colheitas de castanha já terminaram, confirmando-se as perspetivas mais pessimistas em relação à produção deste fruto de casca rijá. Além de pouca em quantidade (ouriços com castanha murcha), houve grande incidência de ataques de gorgulho (*Corculio elephas*), bichado (*Cydia splendana*) e da vespa das galhas do castanheiro (*Dryocosmus kuriphilus Yasumatsu*). No interior, foi confirmada uma certa heterogeneidade no produto obtido (soutos com menos castanhas por ouriço ou com fruto de menor calibre, apresentando ainda alguns problemas fitossanitários e soutos em que os frutos apresentaram melhor calibre e menos problemas fitossanitários que na campanha transata). Apesar do aumento da produtividade registado nos pomares de nogueiras, quando se procedeu à limpeza e calibragem dos frutos, verificou-se que estes apresentavam, muitas vezes, menores calibres que no ano anterior, contrariando as expectativas iniciais. A colheita da azeitona encontrava-se em curso em toda a região e os lagares de azeite estavam a receber e proceder à sua transformação. Em alguns olivais do interior Norte, a precipitação dos últimos meses possibilitou o aumento do calibre da azeitona, o que melhorou as previsões anteriores, apesar da existência de heterogeneidade de zona para zona e, por vezes, de olival para olival, em termos da “carga de fruto” por árvore;
- No **Centro**, a produção de castanha foi idêntica à do ano anterior, tendo beneficiado das condições climatéricas favoráveis. Nos pomares de kiwi as colheitas estavam a terminar, prevendo-se uma

produção, com um calibre superior. No olival a situação é heterogénea, com produtividades médias idênticas à da última campanha em Riba e Cimo Coa, Alto Mondego e Serra da Estrela, ligeiro aumento na Beira Serra e Cova da Beira, e quebra no Pinhal, Baixo Vouga, Baixo Mondego, Pinhal Litoral, Pinhal Sul e Campina e Campo Albicastrense. O rendimento e qualidade do azeite são inferiores ao ano passado;

- Em **Lisboa e Vale do Tejo**, embora as temperaturas amenas tenham atrasado a queda das folhas, as podas de vinhas e os pomares já se iniciaram em toda a região e decorreram com normalidade. No olival a colheita estava praticamente concluída, verificando-se uma quebra acentuada na produtividade, existindo áreas significativas que não foram colhidas por a produção não compensar os custos de colheita. A qualidade do azeite produzido foi inferior à da campanha anterior;
- No **Alentejo**, as vinhas e os pomares entraram em repouso vegetativo;
- No **Algarve**, os pomares de citrinos apresentavam um desenvolvimento vegetativo normal, embora sem evidência de ser um ano com produção excepcional. Nas cultivares de laranjas temporãs e tardias, como por exemplo na Newhall, e Valencia Late prevêem-se produtividades um pouco superiores às do ano transato. O olival apresentava um desenvolvimento vegetativo dentro da normalidade embora tenham sido reportados ataques por Cochonilha. A reduzida precipitação ocorrida no período de abril a 20 de outubro (7 meses) impediu que os frutos no olival de sequeiro, atingissem em muitos casos o calibre desejado. Existia muita heterogeneidade na qualidade da azeitona (olivais com azeitona de fraca qualidade com apenas praticamente a pele e o caroço e outros com azeitonas um pouco mais carnudas). Com a precipitação ocorrida no final de outubro, os frutos aumentaram de calibre e conseqüentemente a qualidade da azeitona para azeite.

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

Não foram reportados constrangimentos relativamente ao abeberamento do efetivo pecuário.

## 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 baixos valores de precipitação ocorrida desde março de 2020, verifica-se uma diminuição significativa do volume armazenado total, estando muito abaixo da média dos valores observados para várias bacias hidrográficas.

A albufeira do **Monte da Rocha**, na Bacia do Sado e sem ligação ao Alqueva, os volumes armazenados estão baixos, mas permitem garantir o abastecimento público nos próximos dois anos, no total de 3.000 dam<sup>3</sup>. Na Figura 22 observa-se os volumes armazenados em novembro de 2020 e a média, calculada para o período 1990/2019, que ilustra bem a situação crítica referida. A albufeira apresenta uma percentagem de armazenamento total de 10.250 dam<sup>3</sup>. Considerando que o volume morto é de 5.000 dam<sup>3</sup> o volume útil disponível a 30 de novembro é de 5.250 dam<sup>3</sup>.

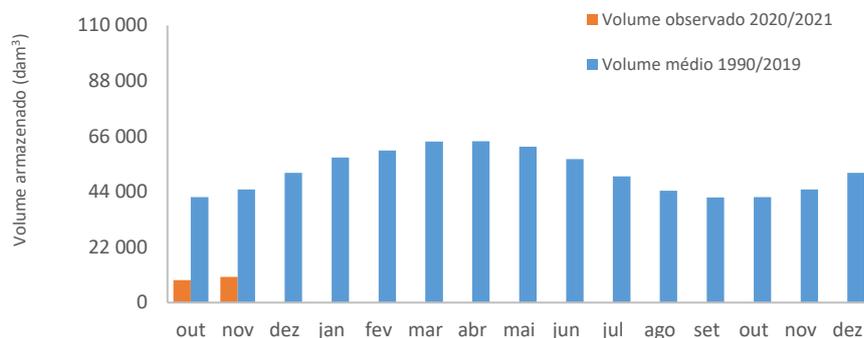


Figura 22. Volumes armazenados desde outubro 2020 e a média calculada para o período 1990/2019, na albufeira do Monte da Rocha (Fonte: APA)

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

Na Figura 23 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 permitiria satisfazer os usos até ao final do ano hidrológico.

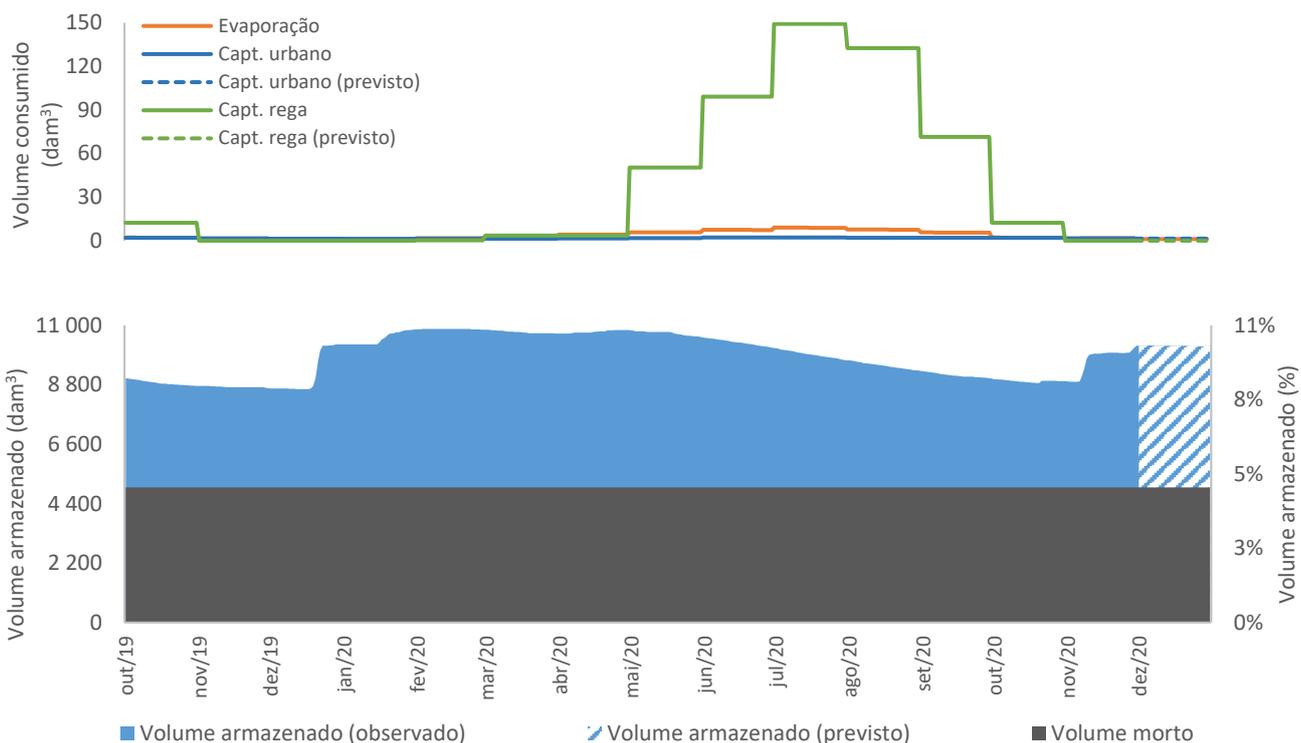


Figura 23. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Monte da Rocha considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2020 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano). (Fonte: APA)

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 2015/2019, conforme é possível observar na Figura 24. A albufeira apresenta um volume total de armazenamento de 2.913 dam<sup>3</sup>, considerando que o volume morto é de 1.146 dam<sup>3</sup>, o volume útil disponível a 30 de novembro é de 1.767 dam<sup>3</sup>. A ligação ao Alqueva é ainda muito diminuta face às necessidades, pelo que é importante adotar uma gestão com parcimónia da água disponível.

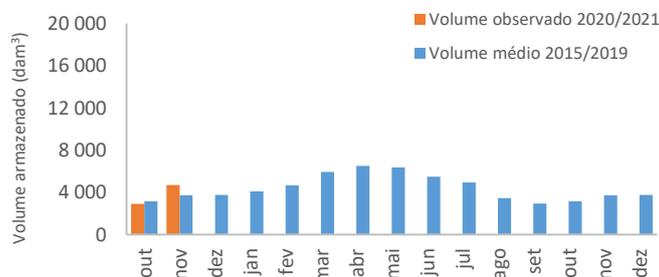


Figura 24. Volumes armazenados desde outubro de 2020 e a média calculada para o período 2015/2019 na albufeira da Vigia (Fonte: APA)

Na Figura 25 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.

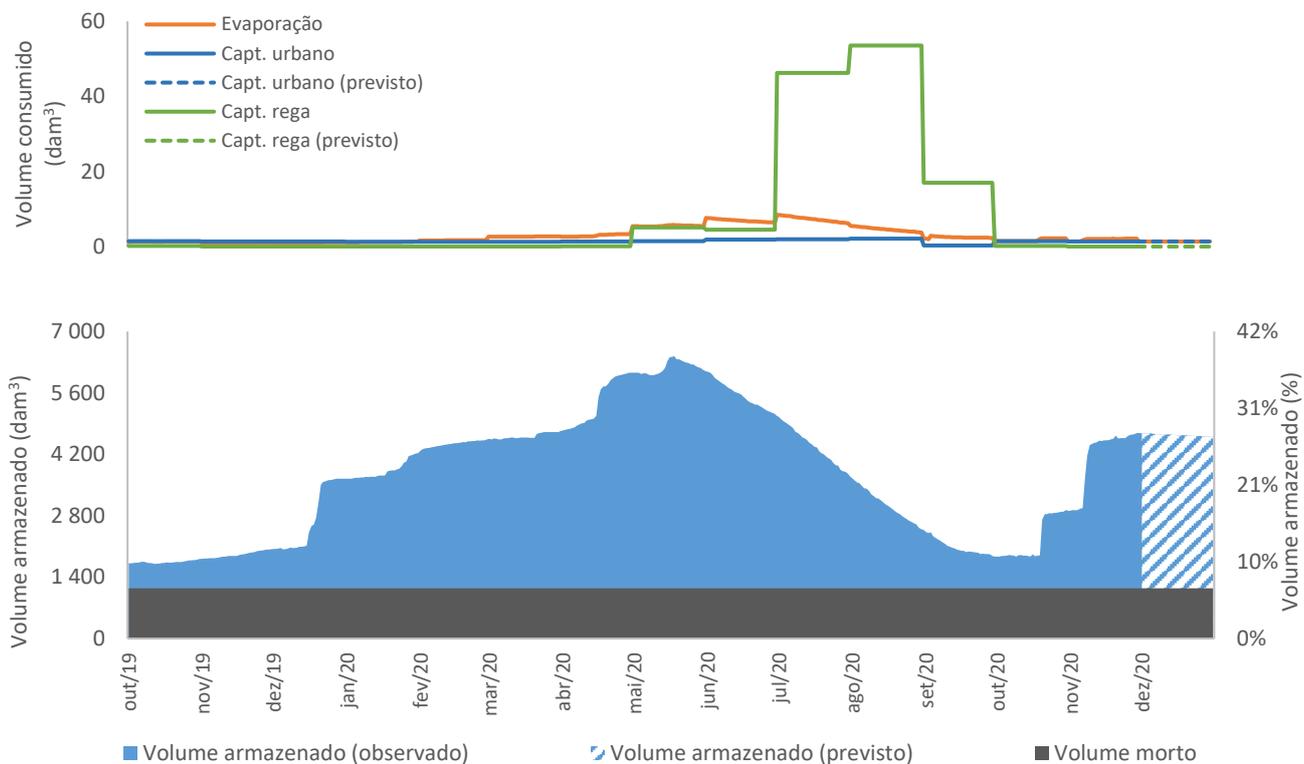


Figura 25. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira da Vigia considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2020 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA).

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 que tem dois usos associados. Na Figura 26 observa-se os volumes armazenados desde outubro de 2020 e a média, calculada para o período 1967/2018, que ilustra que os valores estão abaixo da média. A albufeira apresenta um volume total de armazenamento de 62.111 dam<sup>3</sup>, considerando que o volume morto é de 10.700 dam<sup>3</sup>, o volume útil disponível a 30 de novembro é de 51.411 dam<sup>3</sup>.

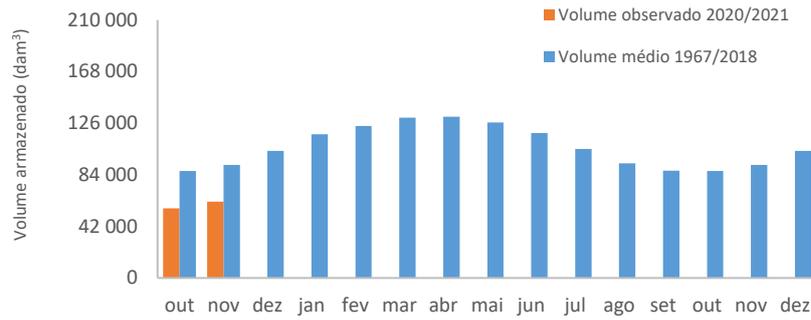


Figura 26. Volumes armazenados desde outubro de 2020 e a média calculada para o período 1967/2018 na albufeira do Caia (Fonte: APA).

Na Figura 27 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.

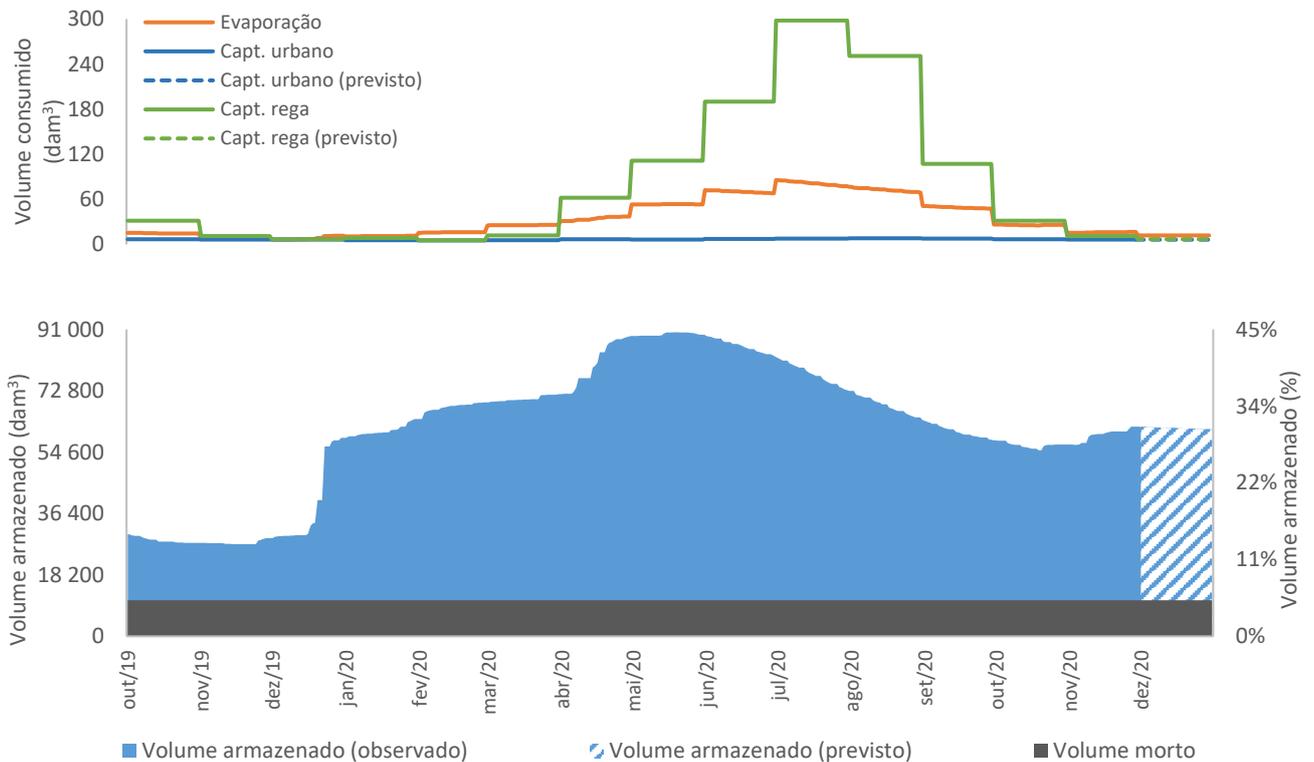


Figura 27. Evolução prevista dos volumes armazenados na albufeira do Caia considerando a estimativa dos consumos e evaporação até dezembro de 2020 (Cenário sem precipitação significativa até ao final do ano) (Fonte: APA).

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 novembro de 2020, foram reportadas 202 operações de abastecimento com recurso a meios dos Corpos de Bombeiros, valor que corresponde a uma redução de cerca de 48% face ao mês precedente e de 12% face a igual período do ano anterior, conforme ilustrado na Figura 28.

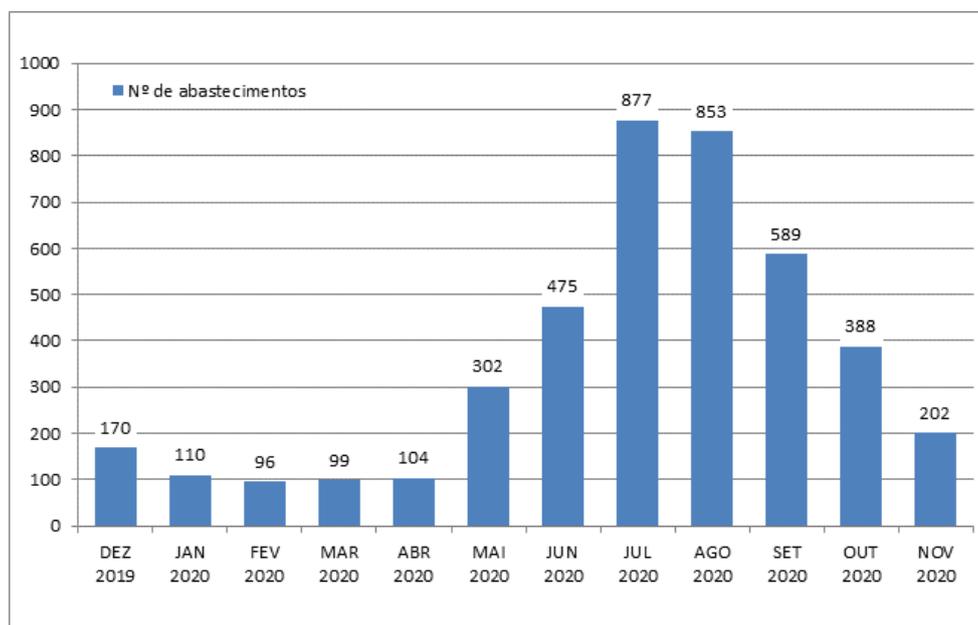


Figura 28. Número de abastecimentos públicos no período de dezembro de 2019 a novembro de 2020 (Fonte: ANEPC).

Numa análise distrital, verifica-se que os distritos de Faro (33 abastecimentos), Beja (24) e Bragança (23) são aqueles que registaram um maior número de abastecimentos mensais efetuados por Corpos de Bombeiros. Importa notar, contudo, que não é possível garantir que todas as operações de abastecimento efetuadas pelos Corpos de Bombeiros têm por finalidade o abastecimento público à população, ou que, tendo esse propósito, tal abastecimento decorra diretamente da situação de seca.

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

Mértola – 17 abastecimentos;

Silves – 16 abastecimentos;

Barcelos – 13 abastecimentos;

Chaves – 12 abastecimentos;

Vila do Bispo – 12 abastecimentos.

### III. Abastecimento público

Neste capítulo pretende-se apresentar o ponto da situação mensal e a evolução entre 2018 e 2020, 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.

Na Tabela 7, na Tabela 8 e na Figura 29 sintetizam-se a informação compilada e analisada.

Tabela 7. Resumo do ponto de situação: volume armazenado (%) nas albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público, novembro de 2020. (Fonte: AdP)

Albufeiras com volume armazenado abaixo de 20%, só abastecimento.	Albufeiras com volume armazenado entre 20% e 40%, só abastecimento.	Albufeiras com volume armazenado abaixo de 20%, vários usos	Albufeiras com volume armazenado entre 20% e 40%, vários usos.	Albufeiras no limiar dos 40%, mas que poderão ter problemas com a qualidade de água ou importa manter sob vigilância
		Bravura - 14,00%	Beliche - 38,29%	Santa Clara - 40,66%
		Monte da Rocha - 9,97%	Caia - 30,60%	
			Roxo - 24,92%	
			Vigia - 27,99%	

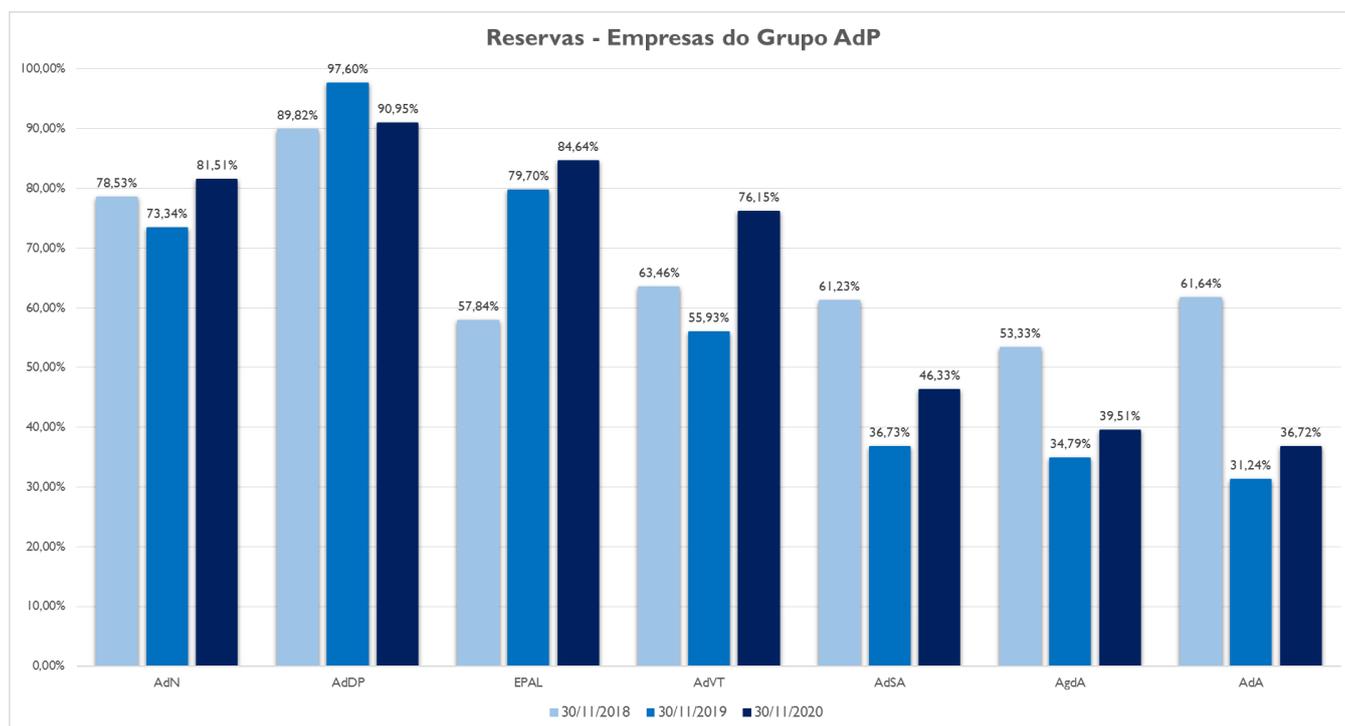


Figura 29. Volume armazenado (valores médios) a 30/11 nas albufeiras usadas pelas empresas do grupo AdP para abastecimento público – evolução entre 2018 e 2020. (Fonte: AdP).

Tabela 8. Ponto de situação das albufeiras onde as empresas do grupo AdP captam água para abastecimento público: volume armazenado (hm<sup>3</sup> e %) (novembro de 2018, 2019 e 2020) (Fonte: AdP)

Empresa	Aproveitamento Hidráulico	Bacia Hidrográfica	30/nov					
			2018		2019		2020	
			hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%
AdN	Alijó (Vila Chã)	Douro	1,38	79,46%	1,20	68,79%	1,04	59,93%
	Alto Rabagão	Cávado	284,37	50,00%	338,74	59,56%	338,90	59,59%
	Arroio	Douro	0,15	100,00%	0,12	77,09%	0,15	100,00%
	Azibo	Douro	43,05	79,03%	44,28	81,29%	44,92	82,46%
	Camba	Douro	0,64	57,54%	1,12	100,78%	1,11	100,00%
	Ferradosa	Douro	0,66	91,81%	0,47	65,79%	0,71	100,00%
	Lumiares (Armamar)	Douro	1,47	50,83%	0,77	26,45%	1,37	47,07%
	Olgas	Douro	0,94	100,52%	0,72	77,15%	0,96	102,19%
	Palameiro	Douro	0,17	71,85%	0,14	61,03%	0,15	62,51%
	Peneireiro	Douro	0,24	30,92%	0,22	29,13%	0,57	74,81%
	Pinhão	Douro	4,27	100,76%	4,28	100,91%	3,88	91,60%
	Pretarouca	Douro	3,26	101,26%	1,98	61,47%	3,28	101,94%
	Queimadela	Ave	0,70	100,00%	0,70	100,00%	0,70	100,00%
	Salgueiral	Douro	0,09	67,88%	0,08	58,93%	0,10	76,70%
	Sambade	Douro	0,90	78,05%	0,62	53,23%	0,83	71,40%
	Serra Serrada	Douro	1,47	87,50%	1,68	100,00%	1,68	100,00%
	Sordo	Douro	0,79	78,66%	1,01	101,15%	0,78	77,87%
	Touvedo	Lima	13,00	83,87%	12,00	77,42%	13,91	89,74%
	Vale Ferreiros	Douro	0,99	82,59%	0,92	76,73%	0,97	81,14%
	Valtorno-Mourão	Douro	0,90	80,44%	0,68	60,83%	0,65	57,96%
Veiguinhas	Douro	3,88	105,05%	3,90	105,35%	3,84	103,95%	
Venda Nova	Cávado	87,80	92,91%	91,13	96,43%	71,91	76,10%	
Vilar	Douro	35,17	35,25%	47,11	47,23%	57,67	57,81%	
AdDP	Crestuma-Lever	Douro	98,80	89,82%	107,34	97,58%	100,04	90,95%
EPAL	Castelo de Bode	Tejo	633,29	57,84%	872,73	79,70%	926,84	84,64%
AdVT	Apartadura	Tejo	5,56	74,46%	4,55	60,90%	6,40	85,67%
	Cabril	Tejo	310,00	43,06%	358,62	49,81%	471,04	65,42%
	Caia	Guadiana	61,72	30,40%	29,14	14,35%	62,11	30,60%
	Caldeirão	Mondego	2,50	45,29%	4,52	81,88%	4,45	80,62%
	Capinha	Tejo	0,35	70,00%	0,39	78,00%	0,50	100,00%
	Fumadinha		0,35	100,00%	0,35	100,00%	0,35	100,00%
	Marateca (St.ª Águeda)	Tejo	31,08	83,55%	23,65	63,58%	34,70	93,28%
	Meimôa	Tejo	33,10	84,87%	21,14	54,20%	32,92	84,42%
	Monte Novo	Guadiana	8,66	56,69%	4,06	26,59%	9,58	62,70%
	Penha Garcia	Tejo	0,56	52,67%	0,09	8,18%	1,06	99,14%
	Pisco	Tejo	1,09	78,14%	1,09	78,14%	1,29	91,93%
	Póvoa e Meadas	Tejo	9,28	48,08%	9,88	51,19%	11,94	61,87%
	Ranhados	Douro	1,81	69,42%	1,51	58,19%	1,59	61,02%
	Sabugal	Douro	70,11	61,34%	39,41	34,48%	83,16	72,76%
	Santa Luzia	Tejo	32,49	60,50%	42,54	79,22%	41,42	77,13%
	Vascoveiro	Douro	1,87	100,00%	1,87	100,00%	1,87	100,00%
	Vígia	Guadiana	3,39	20,27%	2,03	12,14%	4,68	27,99%
AdSA	Morgavel	Ribeiras do Alentejo	18,40	61,23%	11,04	36,73%	13,92	46,33%
AgdA	Alvito	Sado	100,36	75,74%	78,89	59,54%	100,93	76,17%
	Enxoé	Guadiana	8,52	81,92%	4,53	43,55%	4,76	45,81%
	Monte da Rocha	Sado	11,59	11,28%	8,69	8,46%	10,25	9,97%
	Roxo	Sado	36,65	38,05%	15,14	15,72%	24,00	24,92%
	Santa Clara	Mira	289,40	59,67%	226,50	46,70%	197,20	40,66%
AdA	Beliche	Guadiana	31,35	65,31%	12,81	26,69%	18,38	38,29%
	Bravura	Ribeiras do Algarve	20,18	57,96%	10,22	29,33%	4,87	14,00%
	Odeleite	Guadiana	95,04	73,10%	43,73	33,64%	59,36	45,66%
	Odelouca	Arade	78,80	50,19%	55,40	35,28%	76,82	48,93%

### **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 situam-se nas pequenas captações dos sistemas isolados situados no Maciço Antigo (1900 habitantes abrangidos), que exigem o 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. A conclusão dos trabalhos encontrava-se prevista para o segundo semestre do ano, contudo face aos condicionalismos provocados pela pandemia do Covid-19, estas datas poderão sofrer atrasos.

O maior problema estrutural é o do Monte da Rocha, albufeira da qual depende todo o respetivo sistema de abastecimento, que abrange 18 500 habitantes. Apresenta níveis muito baixos de armazenamento, situação semelhante à verificada em fins de 2017 e início de 2018. 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, de modo a assegurar 2 anos de Abastecimento Público.

Em novembro de 2020 a albufeira de Monte da Rocha inverteu a tendência verificada nos últimos meses e registou um ganho do volume armazenado, passando de 8,9 hm<sup>3</sup> para 10,25 hm<sup>3</sup>. Este volume armazenado representa cerca de 10% da sua capacidade de reserva, dos quais 5 hm<sup>3</sup> são volume morto, Figura 30.

Nas restantes albufeiras com captações da AgdA também se verificou um ligeiro aumento do volume armazenado, designadamente nas albufeiras do Enxoé e Santa Clara, que apresentam volumes armazenados de 46% e 41% respetivamente. Apesar da capacidade de reserva nestas duas barragens ainda se situar abaixo dos 50%, a situação não é tão grave como na albufeira do Monte da Rocha, uma vez que estas têm asseguradas a ligação ao EFM do Alqueva. A albufeira do Roxo manteve a tendência de subida registada no último mês, passando de 23% para 25% da sua capacidade de reserva, beneficiando também da ligação existente com o EFM do Alqueva. De salientar que a captação de água na albufeira de Santa Clara se está a realizar no volume morto, o que obriga a ter um sistema de bombagem que eleva a água para o descarregador de cheias que está a uma cota mais elevada.

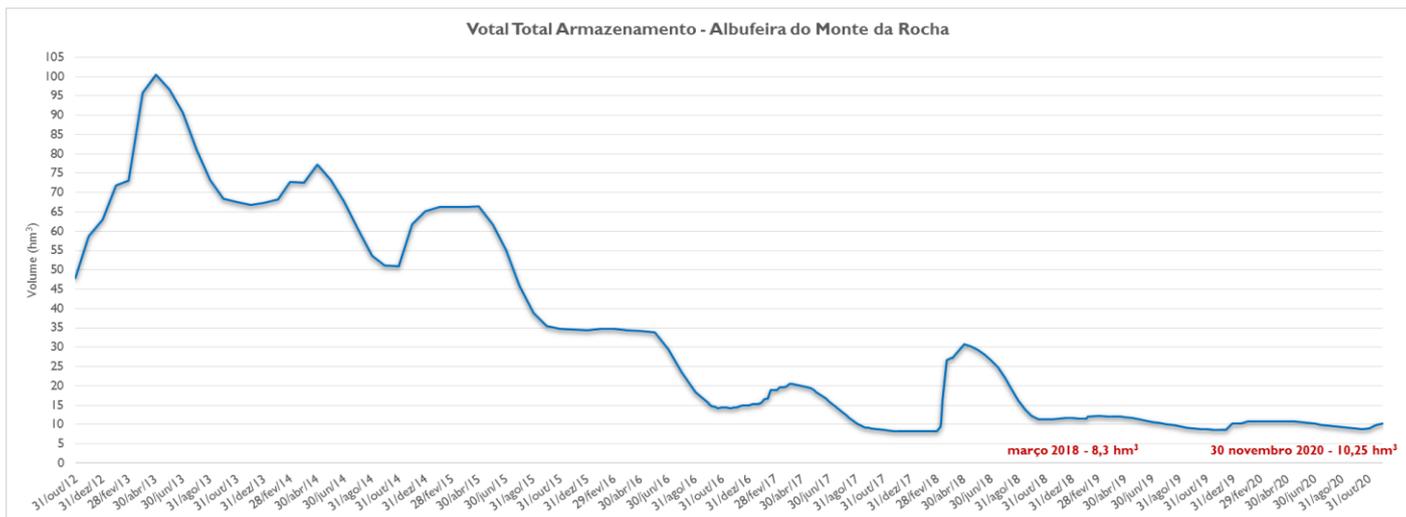


Figura 30. Volume armazenado na albufeira de Monte da Rocha. (Fonte: ADP).

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 (Figura 31) apresentou-se em situação crítica:

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

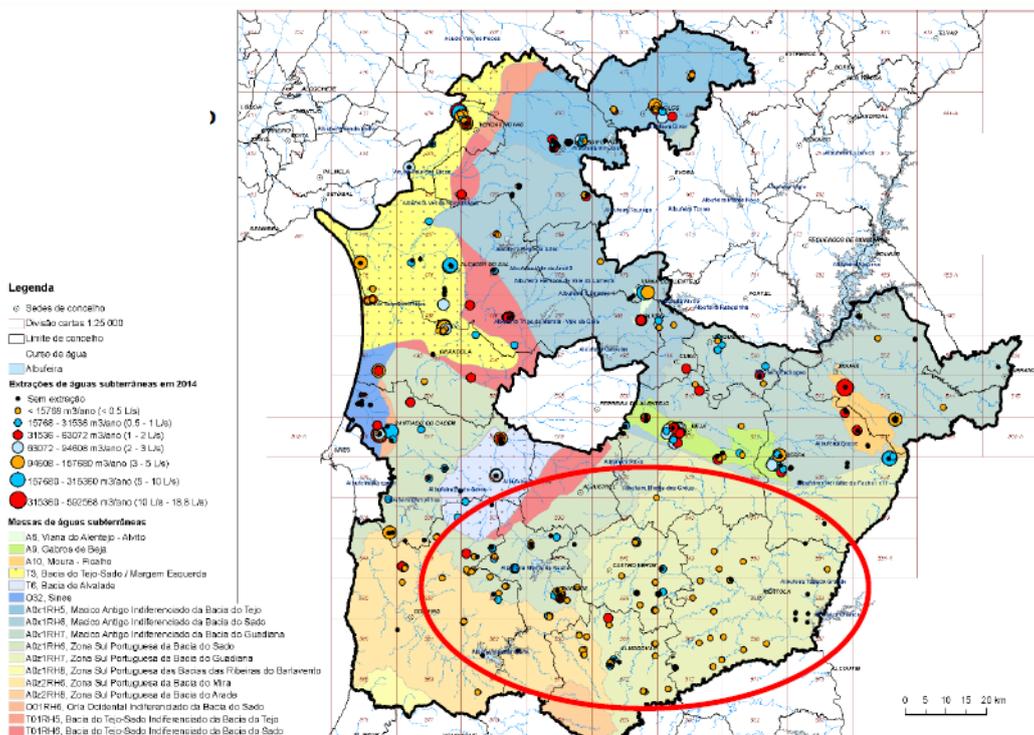


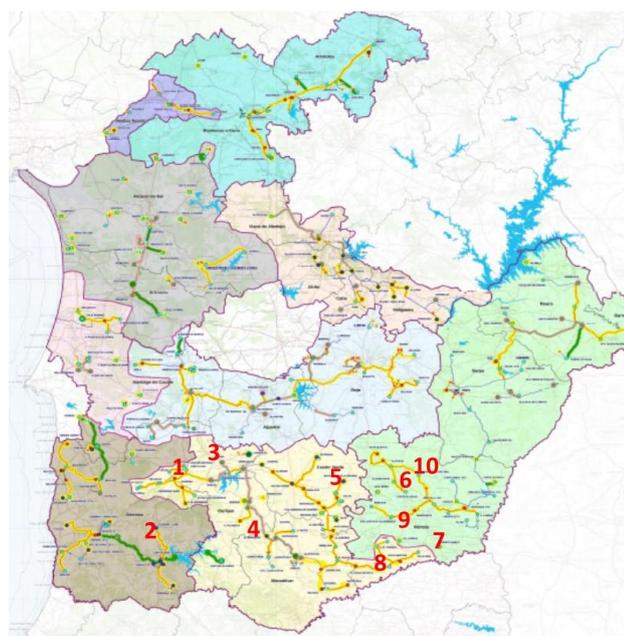
Figura 31 - Sistema de abastecimento gerido pela Águas Públicas do Alentejo e respetivas captações subterrâneas. (Fonte: AgDA).

## Medidas de Contingência

Durante 2019 e 2020 são significativos os volumes de água transportados por autotanque, sobretudo para aquelas povoações em que a solução de abastecimento definitivo ainda não está concluída, como é possível constatar no quadro seguinte, pelo que se encontram em curso várias empreitadas para a alteração da origem de água destas captações, Figura 32 e Tabela 9.

Tabela 9. Síntese das povoações incluídas no sistema da Águas Públicas do Alentejo com abastecimento por autotanque (Fonte: AgdA) e respetivo ponto de situação de medidas estruturantes em curso.

Município	Povoação	População residente	Tipo de Problema		Transporte de água realizado em 2019 (m3)													Transporte de água realizado em 2020 (m3)				
			Quantidade	Qualidade	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Acumulado 2019	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Acumulado 2020
Odemira	Relíquias	321	X		72	0	144	36	324	1015	713	823	368	175	315	420	4405	18	0	157,5	70	245
	Luzianes	170	X						38	385	350	525	420	542,5	577,5	385	3223	0	0	0	0	0
Ourique	Santa Luzia	312	X		207	153	438	0	214	664	1254	1954	959	734,5	428	179,5	7185	0	0	0	0	0
	Aldeia de Palheiros	331	X				50	20	10	160	382	20	106	270	20	20	1058	0	0	0	0	0
Castro Verde	São Marcos da Ataboeira	230	X	X	640	500	600	620	180	60	0	0	0	0	0	0	2600	0	0	0	0	0
Mértola	Alcaria Ruiva	91	X		336	168	336	644	868	868	1264	1134	781	0	0	0	6399	0	0	0	0	0
	Espírito Santo	50		X	264	0	66	231	326	360	422	485	311	124	180	225	2994	30	135	120	120	405
	Penedos	101	X		495	0	66	132	186	260	180	857	75	44	0	0	2295	0	0	0	0	0
	São João Caldeireiros	132		X	760	627	561	627	983	1020	1240	1475	795	1015	315	555	9973	540	450	315	405	1710
	Corte Gafo de Cima	157	X								796	1289	404	44	0	0	2533	0	0	0	0	0
Totais		1895			2774	1448	2261	2310	3129	4792	6601	8562	4219	2949	1835,5	1784,5	42665	588	585	592,5	595	2360



Município	Povoação	Ref. No mapa	População residente	Problema quantidade	Problema qualidade	Medidas tomadas	Resolução definitiva do problema *
Odemira	Relíquias	1	321	X		Obra efetuada	Resolvido
	Luzianes	2	170	X		Obra de adução em curso	ago/20
Ourique	Santa Luzia	3	312	X		Obra efetuada	Resolvido
	Aldeia de Palheiros	4	331	X		Obra efetuada	Resolvido
Castro Verde	São Marcos da Ataboeira	5	230	X	X	Obra de adução em curso	Dez/20
Mértola	Alcaria Ruiva	6	91		X	Obra de adução em curso	Set/20
	Espírito Santo	7	50		X	Em desenvolvimento um projeto de tratamento local	Ago/20
	Penedos	8	101	X		Obra de adução em curso. Implementada uma solução transitória	dez/21
	São João Caldeireiros	9	132		X	Obra de adução em curso	Set/20
	Corte Gafo de Cima	10	157	X		Obra de adução em curso	Set/20

\* Dados em risco face ao surto COVID 19

Figura 32 - 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 novembro com um volume armazenado útil de 8,72 hm<sup>3</sup>. A albufeira de Morgavel atingiu a seu nível máximo a 22 de maio de 2020, tendo subido 6,57 m desde setembro de 2019 (momento em que a albufeira atingiu o nível mais baixo de 55,97 m). Atualmente encontra-se à cota 59,60 m, o que corresponde a 13,92 hm<sup>3</sup> (dos quais 5,20 hm<sup>3</sup> são volume morto).

A ausência de aflúncias naturais a esta albufeira, bem como ao rio Sado, de onde é alimentada por bombagem, levou à necessidade de, em articulação com a APA, EDIA e ARBCAS, proceder a uma libertação de caudal proveniente do sistema da EDIA para o Rio Sado, com posterior captação em Ermidas do Sado pela AdSA.

Desde o início do protocolo até à presente data totalizou-se um volume de 19,75 hm<sup>3</sup> de água transferida pelo EFMA. O volume de água captada pela AdSA em Ermidas, desde o início do protocolo, foi de 32,67 hm<sup>3</sup>, ou seja, em termos globais temos 65,45% de ganhos, justificados pela água proveniente do curso natural do rio Sado, em particular desde o dia 15 de dezembro, e pela suspensão da transferência de água do EFMA para a AdSA, entre o dia 21 de dezembro de 2019 e o dia 4 de fevereiro de 2020 e durante as intervenções de manutenção realizadas pela EDIA no seu ponto de descarga, o que indica que toda a água captada no açude de Ermidas nesses períodos, se traduziram em ganhos.

No dia 21 de maio a ARBCAS iniciou o seu período de cultivo e, conseqüentemente, o volume de água transvasado para o rio Sado tem vindo a diminuir. A partir do dia 13 de junho, a AdSA suspendeu o transvase de água a partir do EFMA, no âmbito de uma intervenção no seu canal de adução à albufeira de Morgavel. O EFMA retomou a transferência de água no dia 6 de outubro, tendo-se atingido o volume máximo preconizado entre as partes a 27 de novembro, momento em que se interrompeu o fornecimento. Este será retomado no dia 1 de janeiro de 2021.

A situação atual e as estimativas futuras do transvase do EFMA para a AdSA, da captação em Ermidas-Sado e dos consumos industriais, podem ser observadas na Figura 33.

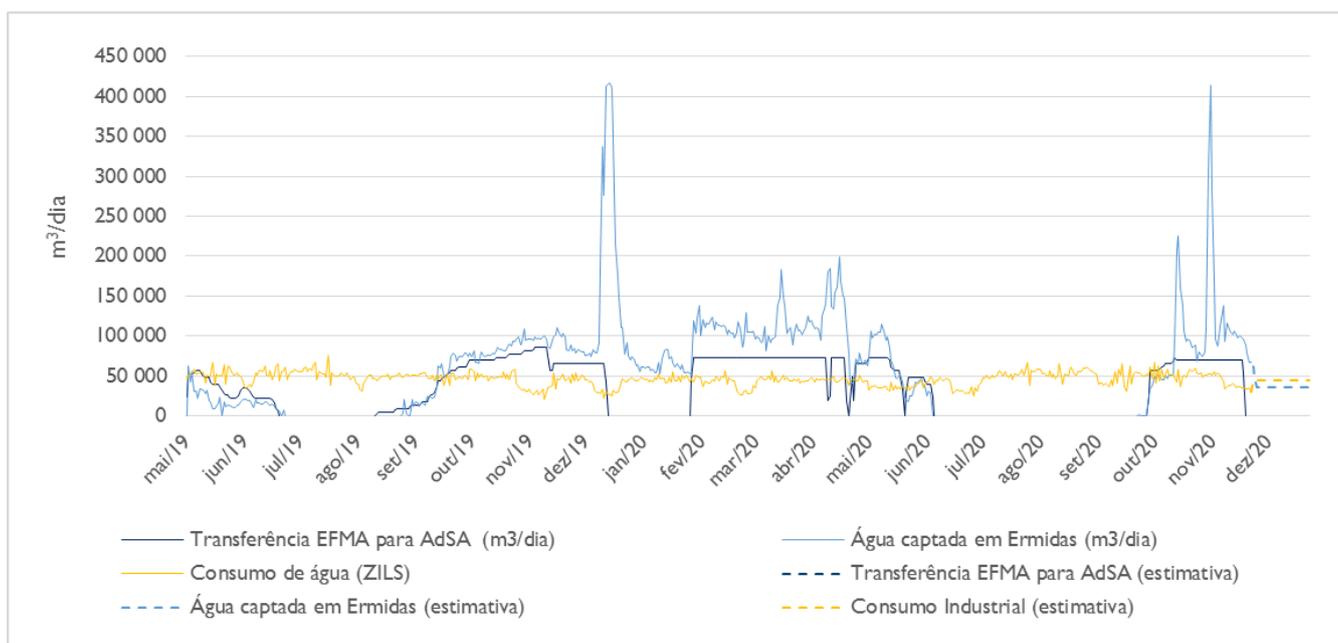


Figura 33. Volume armazenado na albufeira de Morgavel e projeção de cenários de armazenamento com e sem transferência de água do EFMA (Fonte: AdSA).

### Medidas de Contingência

Apesar de suspenso, 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)

O Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e Saneamento do Algarve (SMAASA), numa estratégia de gestão integrada e plurianual dos recursos hídricos, utiliza origens de água quer superficiais, quer subterrâneas, ajustando a sua estratégia de captação, numa avaliação contínua, em função das características dos anos hidrológicos/disponibilidades hídricas registadas nas origens; e da capacidade de redundância e flexibilidade na gestão do SMAASA (em termos de redundância de origens, capacidade de produção de água, transferência de água tratada entre subsistemas e gestão da distribuição).

A albufeira da barragem de Odelouca, destinada exclusivamente ao abastecimento público de água, é uma das principais origens de água superficial do SMAASA, que recorre ainda às albufeiras do Aproveitamento Hidráulico de fins-múltiplos de Odeleite-Beliche e a água proveniente da albufeira da Bravura (de fins-múltiplos), através de captação no Canal de Rega deste Aproveitamento Hidráulico.

No presente ano civil de 2020, o abastecimento público (Águas do Algarve S.A) recorreu ainda à captação de água na albufeira da barragem do Funcho, apesar de não ser um utilizador principal desta albufeira. De facto, e no âmbito das medidas estabelecidas para fazer face à situação de seca do ano hidrológico de 2019-2020, foi atribuído à Águas do Algarve S.A, um Título de Utilização de Recursos Hídricos (TURH) de carácter temporário e excepcional, para a captação de um volume de água de 15 hm<sup>3</sup> na albufeira do Funcho, e em alternativa à captação na albufeira do Odelouca, contribuindo para a recuperação dos volumes armazenados nesta última albufeira.

As origens superficiais do SMAASA são complementadas com o recurso à captação de água subterrânea, através dos Sistemas de Captações Subterrâneas de Benaciate e de Vale da Vila, localizados no aquífero de Querença-Silves e do Sistema de Captações Subterrâneas de Almádena, localizado no aquífero de Almádena-Odiáxere.

Para assegurar as necessidades do Abastecimento Público ao Algarve, através do SMAASA, foi captado no ano 2019, nas diversas origens de água, um volume total de água de cerca de 76,3 hm<sup>3</sup>. Na Tabela 10, são apresentados os volumes captados por origem de água do SMAASA, para o ano 2019.

Tabela 10. Volumes de Água Captados nas Origens de Água, no ano 2019, para o Abastecimento Público pelo SMAASA (Fonte: AdA)

Volumes de Água Captados nas Origens de Água para o Abastecimento Público pelo SMAASA (m3)		
Origem de Água		2019
Superficial	Albufeira da Bravura	5.263.971 m3
	Aproveitamento Hidráulico Odeleite-Beliche	35.932.039 m3
	Albufeira de Odelouca	24.192.125 m3
Subterrânea	Aquífero de Almádena/Odiáxere	199.224 m3
	Aquífero Querença/Silves	10.686.640 m3
Total		76.273.999 m3

Na Tabela 11 são apresentados os Volumes captados no presente ano de 2020, e até ao final de novembro, nas diversas origens de água do SMAASA, para assegurar as necessidades do Abastecimento Público ao Algarve.

*Tabela 11. Volumes de Água Captados nas Origens de Água, entre 1 de janeiro e 30 de novembro de 2020, para assegurar o Abastecimento Público ao Algarve (Fonte: AdA)*

<b>Volumes de Água Captados nas Origens de Água do SMAASA para o Abastecimento Público (m<sup>3</sup>)</b>		
<b>Origem de Água</b>		<b>Jan-Nov 2020</b>
<b>Superficial</b>	Albufeira da Bravura	3.272.172
	Albufeira do Funcho	11.745.408
	Empreendimento Hidráulico de Odeleite-Beliche	25.366.319
	Albufeira de Odelouca	16.105.312
		56.489.211
<b>Subterrânea</b>	Aquífero de Almádena\Odeóxere	395.056
	Aquífero de Querença\Silves	11.655.223
		12.050.279
<b>Total Abastecimento Público</b>		<b>68.539.490</b>

O ano hidrológico de 2019-2020 caracterizou-se como um ano seco, e na maior parte da região do algarve verificou-se a persistência da situação de seca severa, sendo que o sotavento algarvio apresentou-se em situação de seca meteorológica extrema, por vários meses consecutivos.

Deve referir-se que, nos últimos anos hidrológicos registaram-se fracas afluências na generalidade das albufeiras que constituem origens de água do SMAASA, não tendo sido possível garantir as necessárias regularizações de volumes armazenados, e acentuando-se o défice em termos de disponibilidade hídrica destas albufeiras.

Na Tabela 12 são apresentados os volumes armazenados, entre 30 de novembro de 2019 e 30 de novembro de 2020, nas albufeiras que constituem origens de água superficial do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e Saneamento do Algarve (SMAASA).

Tabela 12. Evolução dos volumes mensais de água armazenada nas albufeiras do SMAASA, entre 30 de novembro de 2019 e 30 de novembro de 2020 (Fonte: AdA)

	BARRAGEM DE ODELOUCA				BARRAGEM DE ODELEITE				BARRAGEM DE BELICHE				BARRAGEM DE BRAVURA			
Capacidade Total de Armazenamento (hm <sup>3</sup> )	157,14				130,00				48,00				34,82			
Capacidade Útil de Armazenamento (hm <sup>3</sup> )	128,20				108,80				42,89				32,26			
Data	Volume Total		Volume Útil		Volume Total		Volume Útil		Volume Total		Volume Útil		Volume Total		Volume Útil	
	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%
30-11-2019	55,30	35,19%	26,36	20,56%	43,62	33,55%	22,42	20,61%	12,78	26,61%	7,67	17,87%	10,19	29,27%	7,63	23,64%
31-12-2019	72,92	46,41%	43,98	34,31%	51,24	39,42%	30,04	27,61%	15,65	32,61%	10,54	24,58%	11,54	33,14%	8,98	27,82%
31-01-2020	81,92	52,13%	52,98	41,32%	52,28	40,22%	31,08	28,57%	15,99	33,32%	10,88	25,38%	11,50	33,02%	8,93	27,70%
29-02-2020	82,96	52,80%	54,02	42,14%	50,96	39,20%	29,76	27,35%	15,54	32,38%	10,43	24,32%	11,06	31,77%	8,50	26,34%
31-03-2020	84,36	53,68%	55,42	43,23%	51,40	39,54%	30,20	27,76%	15,71	32,72%	10,60	24,71%	10,89	31,26%	8,32	25,80%
30-04-2020	90,00	57,27%	61,06	47,63%	63,79	49,07%	42,59	39,15%	19,80	41,25%	14,69	34,25%	11,11	31,89%	8,54	26,47%
31-05-2020	91,06	57,95%	62,12	48,46%	62,41	48,01%	41,21	37,88%	19,32	40,26%	14,21	33,14%	10,76	30,91%	8,20	25,42%
30-06-2020	90,43	57,55%	61,49	47,96%	57,64	44,34%	36,44	33,50%	17,72	36,92%	12,61	29,40%	9,95	28,57%	7,38	22,89%
31-07-2020	86,28	54,91%	57,34	44,73%	50,84	39,11%	29,64	27,24%	15,39	32,07%	10,28	23,97%	8,14	23,39%	5,58	17,29%
31-08-2020	82,05	52,21%	53,11	41,43%	43,48	33,44%	22,28	20,47%	12,64	26,33%	7,53	17,55%	6,37	18,30%	3,81	11,80%
30-09-2020	78,55	49,99%	49,61	38,70%	37,90	29,15%	16,70	15,35%	10,75	22,40%	5,64	13,16%	5,07	14,55%	2,50	7,76%
31-10-2020	74,71	47,54%	45,77	35,70%	41,66	32,05%	20,46	18,81%	12,06	25,13%	6,95	16,21%	4,67	13,41%	2,11	6,53%
30-11-2020	76,81	48,88%	47,87	37,34%	58,83	45,26%	37,63	34,59%	18,38	38,29%	13,27	30,93%	4,87	14,00%	2,31	7,16%

No que refere à albufeira da barragem de Odelouca, (origem exclusiva para o abastecimento público) os caudais afluentes resultantes dos episódios de precipitação registados no ano hidrológico de 2019-2020 e nos meses de Outubro e Novembro de 2020, conjugados com a suspensão temporária de captação nesta albufeira (suspensa entre 7 de Janeiro e 30 de Junho de 2020), contribuíram para um incremento do volume total armazenado que, no final Novembro de 2020, era de cerca de 76,8 hm<sup>3</sup> (a que corresponde um volume útil de 47,9 hm<sup>3</sup>, ou seja uma reserva superior a um ano de consumo do abastecimento público).

Face às necessidades de captação do abastecimento público nesta origem, entre os 25 e os 35 hm<sup>3</sup> anuais, caudais ecológicos e reservados e as perdas por evaporação, verifica-se que os valores disponíveis em 30 de Novembro de 2020, asseguram reserva para um ano do abastecimento público, mas ainda não permitem assegurar uma gestão plurianual desta origem de água, sendo relevante que este novo ano hidrológico permita uma regularização significativa dos volumes armazenados.

Quanto à albufeira da Bravura (fins-múltiplos) verifica-se que os episódios de precipitação registados no último período húmido pouco contribuíram para a recuperação de volumes, que permaneceram muito baixos face aos valores médios, e que nos meses de Outubro e Novembro de 2020 não se registaram incrementos significativos. Assim, no final de Novembro de 2020, registava-se um volume total armazenado de cerca de 4,9 hm<sup>3</sup> (que corresponde a um volume útil de 2,3 hm<sup>3</sup> e a uma percentagem de armazenamento total de aproximadamente 14 %).

De salientar que, no que respeita ao abastecimento público, e de acordo com as estratégias de gestão adotadas, os valores previstos captar nesta albufeira durante o ano civil de 2020, serão os mínimos necessários e

substancialmente inferiores aos captados no ano anterior (5,26 hm<sup>3</sup>), o que permitirá aliviar a pressão sobre esta origem (prevendo-se uma redução do volume a captar pelo abastecimento público superior a 30%).

Nas albufeiras de fins-múltiplos de Odeleite e de Beliche, em termos de escassez hídrica e satisfação dos usos, a situação continua a apresentar-se como preocupante, dado que o período húmido do ano hidrológico de 2019-2020 não permitiu uma recuperação significativa dos volumes armazenados nestas albufeiras, que registavam já níveis muito baixos face às médias das séries conhecidas.

No entanto o início deste novo ano hidrológico tem-se caracterizado por alguns episódios de precipitação e durante os meses de Outubro e Novembro de 2020, verificou-se algum incremento nos níveis de armazenamento destas albufeiras.

Deste modo, a 30 de Novembro de 2020, as albufeiras de Odeleite e Beliche apresentavam volumes totais de água armazenada de cerca de 58,8 hm<sup>3</sup> e 18,4 hm<sup>3</sup> respetivamente (a que corresponde um volume útil total, no conjunto das duas albufeiras, de cerca de 50,9 hm<sup>3</sup>).

No ano civil de 2020, a Águas do Algarve tem realizado um grande esforço, na gestão do SMAASA e no aumento da sua resiliência, quer através da transferência de volumes de água tratada pelas estações reversíveis do sistema, quer ao nível da produção nas Estações de Tratamento de Água (ETA) e gestão dos pontos de entrega. Medidas estas com foco na redução dos volumes necessários captar, para o abastecimento público, nas albufeiras de Odeleite e Beliche. De facto, face ao ano 2019, estas estratégias, esforço e investimento permitiram uma redução dos volumes captados pelo abastecimento público nestas albufeiras, de cerca de 26,5%.

Apesar deste esforço e do incremento dos volumes armazenados, registado nos meses de Outubro e Novembro, da análise dos valores de volumes uteis disponíveis nestas albufeiras face à satisfação dos diversos usos, verifica-se que, no final de Novembro de 2020, os volumes armazenados no conjunto destas duas albufeiras, são ainda inferiores a um ano de reserva de água para a garantia do abastecimento público, sendo essencial que o período húmido deste novo ano hidrológico permita uma regularização significativa destes volumes, equivalente à de um ano médio ou húmido.

### **Medidas de Contingência**

A Águas do Algarve S.A. (AdA) tem sempre assumido um grande compromisso, demonstrado empenho e efetuado investimento significativo, quer na construção de novas infraestruturas, de soluções redundantes de origens de água, tratamento e adução; quer ao nível de projetos, planos, recursos, ferramentas e estratégias de gestão; para promover a melhoria na adaptação do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e Saneamento do Algarve (SMAASA) aos fenómenos de escassez hídrica, característicos da região do Algarve.

Estas medidas, ainda que com custos e investimento assinaláveis, têm vindo a conferir ao SMAASA maior robustez e resiliência, melhorando a resposta a eventuais situações de emergência e contingência, e num contexto de

elevada eficiência hídrica. Como resultado, e apesar dos fortes condicionalismos e desafios que os anos de seca têm imposto à gestão do SMAASA, não se verificaram, nos últimos 15 anos, e até à presente data, falhas no abastecimento público de água no Algarve, na área da Concessão deste Sistema.

No entanto, tendo em consideração as fracas afluências e baixas regularizações verificadas, ao longo dos últimos anos, nas grandes origens de água superficial do SMAASA, é inevitável que o défice de volume de água disponível se vá acentuando.

De facto, em cenários de longos períodos de escassez hídrica, como os que temos vindo a vivenciar na região do algarve, e que se prevê que sejam cada vez mais recorrentes (no contexto das alterações climáticas) e considerando ainda as necessidades de consumo dos demais utilizadores desta região, as soluções implementadas pela AdA para resiliência do SMAASA, podem ter necessidade de ser reforçadas, para garantia do abastecimento público de água ao Algarve.

Para fazer face a esta situação, a Águas do Algarve. S.A., em estreita articulação com a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), e no âmbito do Plano Regional de Eficiência Hídrica do Algarve, tem contribuído para a identificação e implementação de um conjunto de soluções e medidas, de curto, médio e longo prazo, de entre as quais se destacam:

#### **Curto prazo:**

- Promover a elaboração de um projeto para a instalação de um Sistema Temporário de Captação do Volume não utilizável/morto da albufeira de Odeleite;
- Contribuir para a Promoção da utilização de águas para reutilização (ApR) em usos urbanos não potáveis, de forma a reduzir a captação de água e a pressão sobre as atuais origens, tendo sido estabelecidos Protocolos de fornecimento neste sentido;
- Contribuir para a Avaliação da operacionalidade e definição do modelo de exploração das captações públicas de água subterrânea estratégicas para o abastecimento público, no âmbito do Sistema Multimunicipal de Abastecimento e Saneamento do Algarve (SMAASA);
- Reforçar as campanhas de sensibilização e comunicação, sobre a necessidade de redução de consumos de água na região, utilização responsável da água e aumento da eficiência hídrica;

#### **Médio/Longo prazo:**

- Avaliar a possibilidade de reforçar a interligação dos subsistemas de abastecimento do barlavento e do sotavento e a transferência de água tratada no SMAASA;
- Promoção de Estudo para a Construção de uma Estação de Tratamento de Água por Dessalinização;
- Articular e colaborar com a APA, no âmbito dos estudos que esta entidade pretende promover, para a avaliação das disponibilidades hídricas atuais e futuras, atendendo às alterações previstas para o regime

de precipitação e alteração de temperatura, e a viabilidade técnica, ambiental e de sustentabilidade económica de uma solução ou combinação de várias soluções, que possam aumentar a reserva hídrica

### **Ponto de situação da Águas do Vale do Tejo (AdVT)**

Os eventos de precipitação que ocorreram nas últimas semanas permitiram, para a quase totalidade das albufeiras que constituem origens de água da AdVT, uma recuperação embora ligeira dos níveis e respetivos volumes armazenados.

Pese embora o referido, à presente data as albufeiras de Caia (31%), Vigia (28%), Monte Novo (63%), Póvoa (62%), Cabril (65%) e Ranhados (61%) apresentam uma percentagem de volume armazenado inferior a 70%, tendo-se atingido no entanto, em alguns casos, o nível de pleno armazenamento (NPA).

Assim mantém-se o acompanhamento permanente do balanço de disponibilidades/necessidades nas situações que constituem preocupação acrescida caso se mantenha o padrão climático que se tem vindo a registar nos últimos anos, nomeadamente nas albufeiras da Vigia, Penha Garcia, Monte Novo, Póvoa e Caia.

No que se refere às captações subterrâneas não existem nesta data situações a destacar.

Apresenta-se de seguida a situação das albufeiras que, no ano hidrológico 2019/2020, constituíram situações críticas ou de maior preocupação, bem como alguns aspetos relevantes a considerar durante o ano hidrológico 2020/2021, 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 217,18 m, que corresponde a um volume de armazenamento da ordem de 4,68 hm<sup>3</sup>, ou seja, cerca de 28% da sua capacidade de reserva. Nesta data a captação voltou a efetuar-se diretamente na Albufeira da 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 ETA da Vigia, obra que, se prevê que esteja concretizada até 2023.

#### **Albufeira do Monte Novo (Centro Alentejo)**

No final de novembro de 2020, foi atingida a cota de 193,52 m, correspondendo a um volume de armazenamento de cerca de 9,58 hm<sup>3</sup> que equivale a cerca de 63% da sua capacidade de reserva. O volume armazenado corresponde a aproximadamente um ano e 6 meses de autonomia se considerarmos o abastecimento como uso exclusivo da albufeira (captação anual em 2019 na ordem de 6,5 hm<sup>3</sup>). No entanto existindo outro utilizador, o

risco de falha mantém-se, requerendo pois um acompanhamento permanente e a continuidade do acompanhamento durante o ano hidrológico 2020/2021. Importa ainda informar que decorrente do pedido efetuado à APA para reforço de caudais à albufeira a partir do EFMA, o mesmo se iniciou em novembro.

A solução estrutural preconizada passará pela ligação direta do canal do EFMA à ETA do Monte Novo, empreitada que já foi adjudicada, prevendo-se que a sua conclusão possa ocorrer em 2021.

### **Albufeira do Caia (Norte Alentejo)**

No final de novembro de 2020, foi atingida a cota de 222,49 m, correspondendo a um volume de armazenamento de cerca de 62,11 hm<sup>3</sup> que equivale a cerca de 31% da sua capacidade de reserva. O volume armazenado corresponde a uma autonomia de abastecimento muito superior a 4 anos (captação anual em 2019 na ordem de 2,4 hm<sup>3</sup>), se considerarmos o abastecimento como uso exclusivo da albufeira. No entanto, considerando a existência de outro importante utilizador (Associação de Beneficiários do Caia), importa manter um acompanhamento permanente e a continuidade do mesmo até durante o ano hidrológico 2021/2021.

### **Albufeira de Penha Garcia (Beira Baixa)**

A 30 de novembro de 2020, o volume armazenado era de 1,06 hm<sup>3</sup> equivalendo a cerca de 100 % da sua capacidade de reserva. O volume armazenado corresponde a uma autonomia de abastecimento de aproximadamente 1 ano (captação anual em 2019 na ordem de 0,97 hm<sup>3</sup>), pelo que o risco de falha num futuro próximo permanece, resultando que, caso não se verifique um aumento da regularidade 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 até final do primeiro trimestre de 2021);
  - Reforço de abastecimento a partir do furo de Alcafozes (em curso as necessárias diligencias para a operacionalização da solução definida prevendo-se a sua conclusão até final do primeiro trimestre de 2021).
  
- Do lado da procura:
  - As equipas da EPAL/AdVT continuam a acompanhar a situação junto do município. Nesta data todos os reservatórios municipais estão já dotados de medição de caudais e monitorização de caudais e pressão, tendo sido disponibilizada, pela EPAL/AdVT, uma licença de consulta do

software de perdas para todos estes pontos, para que o Município possa diariamente acompanhar o sistema e atuar na redução de perdas associadas ao sistema municipal.

### **Outras Medidas Estruturais a Implementar na Águas do Vale do Tejo**

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

- Reforço do sistema a partir de novas ligações ao subsistema de Castelo Branco (origem Santa Águeda);
- Reforço do sistema a partir de novas ligações ao subsistema de Penamacor (origem Meimoa/origem Bazágueda).

No Polo Regional do Alentejo, estão em estudo soluções estruturais para reforço do sistema a partir de origens alternativas e interligação entre subsistemas.

#### **i. 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:

- Está em curso a empreitada de ligação à ETA do Monte-Novo, prevendo-se a sua conclusão para 2021, na sequência do replaneamento anteriormente efetuado;
- A execução da empreitada da EDIA que inclui a interligação ao Sistema de Morgavel, o que remete a sua conclusão para 2021;
- O lançamento do concurso de empreitada para interligação do Sistema do Roxo, após parecer final de proprietário dos terrenos - Associação de Beneficiários do Roxo – e da Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural a 13 de abril de 2020. Perspetiva-se para o mês de julho a abertura das respetivas propostas;
- A apreciação e discussão do estudo que abrange o Sistema de Divor, tendo-se já desencadeado contactos preliminares com o Município;
- 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, em agosto de 2019, para abastecimento ao Alandroal. Quanto ao sistema de Borba, a AdVT concluiu a execução do furo em agosto de 2020;
- 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. Finalizada a ligação ao terreno agrícola, onde serão realizados durante o mês de janeiro os testes hidráulicos e de estanquidade do circuito entre a ETAR e o terreno e ao sistema de rega instalado na parcela agrícola. Assim que as condições climáticas sejam favoráveis, será reiniciado o piloto de desinfecção e produção de ApR e iniciado o seu fornecimento ao terreno agrícola. Serão mantidos os esforços junto de APA para emissão da licença de descarga da ETAR de Beja para permitir a concretização do processo de licenciamento da produção de ApR. Em paralelo, continuar a monitorização do piloto do Alvito;
- O retomar do projeto de execução relativo à interligação com o sistema de Monte da Rocha, que após a necessária revisão se estima concluir até finais de 2020, com posterior desencadear da obtenção de EIA a curto prazo na sequência da articulação de posições entre a EDIA e o Instituto da Conservação da Natureza.

#### **Interligação Reforço a Beja (Sistema da Magra)**

Esta atividade já se encontra concluída e em pleno funcionamento.

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 desinfeção de condutas.

### **Programa de Intervenções de Curto Prazo em Albufeiras**

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

Principais desenvolvimentos:

- Barragem de Pretarouca:
  - Objetivo: criar uma reserva para apoio regional em situações de seca prolongada, através da colocação de comportas com 2 m de altura útil no descarregador de cheias, o que vai permitir aumentar a capacidade útil da albufeira e disponibilizar adicionalmente cerca de 1.440.000 m<sup>3</sup>/ano de água, a que corresponde um aumento de 34% do volume de água disponível;
  - O projeto de instalação de comportas no descarregador de cheias foi concluído em dezembro de 2018, foi proposta a abertura de procedimento com vista à contratação durante o mês de janeiro de 2019, tendo sido publicado o respetivo anúncio em fevereiro de 2019;
  - Os trabalhos foram retomados a 27 de abril após a suspensão motivada pela situação de pandemia;
  - Até à declaração de pandemia, encontrava-se previsto que as obras tivessem a duração de seis meses, sendo que após atraso anteriormente registado, a conclusão dos trabalhos tinha sido para a segunda quinzena de abril de 2020 (anteriormente 2.ª quinzena de fevereiro). A perspetiva mais recente aponta para a conclusão dos trabalhos até ao final do mês de junho. Esta data encontra-se prejudicada pelo desaparecimento das peças metálicas para fixação dos balões das comportas, que entretanto foram substituídas, possibilitando o retomar dos trabalhos.
- As empreitadas de remoção de inertes das albufeiras, contratadas na sequência do período de seca de 2017, têm os trabalhos concluídos, após o nível de água nas albufeiras terem permitido o acesso a estas áreas. Saliente-se que tendo em conta o baixo volume da albufeira de Monte da Rocha (10,6%) e os riscos de forte perturbação da qualidade da água, tendo em conta em particular os antecedentes de descargas da ETAR de Ourique, esta atividade não foi desenvolvida na referida albufeira.

## 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.

## IV. Transferência do sistema Alqueva - Pedrogão

Os volumes globais transferidos a partir de Alqueva e Pedrogão para perímetros e aproveitamentos confinantes, estão apresentados na Tabela 13. Estão também indicados os volumes transferidos para cada um dos subsistemas do EFMA

Tabela 13. Volumes mensais de água transferidos so sistema Alqueva-Pedrogão (Fonte: EDIA)

Transferências	(hm3)											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Total
Odivelas	0,035	1,270	7,960	7,710	7,971	4,150	0,001	0,005	6,938	1,112	0,026	37,18
Roxo*	0,000	0,955	9,377	10,349	10,665	9,858	2,063	0,028	7,221	6,512	0,510	57,54
Vale do Gaio	0,026	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,02	0,05
Enxoé	0,129	0,115	0,121	0,132	0,145	0,134	0,168	0,150	0,140	0,149	0,21	1,60
Monte Novo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,002	0,000	0,000	0,33	0,33
Alto-Sado	0,000	1,943	2,143	1,885	2,648	2,952	3,287	3,387	1,893	2,264	1,536	23,94
Guadiana-Álamos	0,507	8,809	34,276	40,040	33,294	36,467	37,211	38,146	34,957	18,143	0,000	281,85
Ardila	0,206	0,432	6,179	9,033	5,770	10,121	12,234	15,276	10,267	2,116	0,072	71,71
Pedrogão MD	2,831	5,388	3,411	1,273	5,256	11,369	14,724	18,096	10,412	3,713	0,042	76,52
Loureiro-Alvito	0,534	5,679	31,335	37,890	31,094	29,871	27,900	29,573	29,734	14,307	0,004	237,92
Vigia	0,155	0,248	0,306	0,273	0,241	0,232	0,296	0,270	0,311	0,268	0,255	2,86

\*Inclui, para além das transferências para o perímetro da ABROXO, também transferências para outros pedidos a jusante da albufeira do Roxo - e concretamente o de Rio de Moinhos da EDIA e o da ARBCAS e também o pedido de água para consumo industrial da ADSA.

## Volumes Elevados

Subsistema	(hm3)
Alqueva	281,85
Ardila	71,71
Pedrogão	76,52



## **ANEXOS**

## Anexo I

- Variação da Área Cultivada em relação à campanha anterior (%) Campanha 2019/20

(Fonte: DRAP)

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

## Anexo II

Variação da Produtividade em relação à campanha anterior (%)

Campanha 2019/2020

CULTURAS	NORTE	CENTRO	LVT	ALENTEJO	ALGARVE
<b>Culturas forrageiras</b>					
Aveia					
Azevém				+20 a +25	
Centeio					
Consociações				+20 a +25	
Milho		-10 a +35*	-10 a +10*	-10 a 0*	
Sorgo		0 a +35*		-10 a 0*	
<b>Cereais outono/inverno</b>					
Trigo mole		-52 a +5*	-6 a +5*	-25 a 0*	
Trigo duro				-10 a +0*	
Triticale		-14 a +5*	0*	-10 a 0*	
Centeio		-36 a +5*		0*	
Cevada		-85 a +5*	-5 a +5*	0*	
Aveia		-16 a +5*	-5*	-20 a -10*	
<b>Culturas Primavera/Verão</b>					
Arroz		0 a +15*	-10 a +7*	-57 a 0*	
Batata Sequeiro		-40 a +5*	-2*		
Batata Regadio		-15 a 0*	-19 a 0*	-5 a 0*	
Feijão		-10 a +21*	0*	-20 a 0*	
Milho de Regadio	-5 a +10*	-30 a +20*	-20 a +10*	-20 a 0*	0*
Milho Sequeiro		-50 a +10*	+20*		
Grão-de-Bico		-20 a 0*	+10*	-12 a 0*	
Melão			-20	0	
Tomate para Indústria		+10*	-24 a -14*	-25 a -5*	
<b>Culturas Permanentes</b>					
Amêndoa		-10 a 0*	-25 a -20*	+20	
Avelã	-30 a 0*	-30 a +20*			
Azeitona de Mesa	-23 a +3*	-90 a +10*	-50 a -40*	-35 a -30*	-30*
Azeitona de Azeite	-80 a +18*	-95 a +10*	-70 a -60*	-40 a -30*	-70*
Cereja		-80 a 0*	-70*	-60*	
Castanha	-80 a +5*	-10 a 0*		0*	0*
Kiwi	-20 a +20*	-10 a +30*			0*
Laranja		-30 a 0*	0*	0*	
Maçã		-50 a +40*	-25 a -10*	-40 a -10*	
Noz					
Pêra		-50 a -5*	-40 a -30*	-20 a 0*	
Pêssego		-60 a 0*	-30 a -20*	-25 a -5*	
Uva de Mesa		-30 a +10*	-25 a -10*	0 a 7*	
Uva para Vinho		-30 a +50*	-15 a +30*	0 a +5*	+10*

Nota: \* - Produção

## Anexo III

### 7ª Reunião da Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca

No dia 18 de maio de 2020 realizou-se a sétima reunião da Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca (CPPMAES), com a seguinte ordem de trabalhos:

- Aprovação da ordem de trabalhos;
- Evolução da situação nas vertentes meteorológica, hidrológica, abastecimento público e agrícola;
- Ponto de situação dos Planos de Eficiência Hídrica do Alentejo e Algarve;
- Ponto de situação da execução e implementação das medidas aprovadas pela CPPMAES na 6ª reunião (20 de novembro de 2019);
- Outros assuntos.

Em resumo, as principais conclusões da reunião foram as seguintes:

- Em consequência das chuvas de abril e início de maio verificou-se um desagravamento da intensidade da seca meteorológica (índice PDSI) tendo-se verificado que grande parte do território está classificado como “normal” e que na região Sul, já não se verifica a classe de “seca severa” e “seca extrema”;
- Continua a verificar-se problemas de seca hidrológica a sul do rio Tejo, onde o nível de armazenamento total das albufeiras continua abaixo da média;
- Relevar a importância do desenvolvimento dos Planos Regionais de Eficiência Hídrica do Algarve e do Alentejo (Despacho nº 443/2020 e 444/2020) tendo ainda sido evidenciado que:
  - O Plano Regional do Alentejo está a ser desenvolvido. O mesmo está na fase de compilação e harmonização da informação obtida estando previsto, para breve (final de julho), a sua conclusão;
  - Pela sua urgência, o Plano Regional do Algarve está praticamente concluído e a sua apresentação ficou prevista para o final de junho.
- Deste modo, ficou definido que não se iriam adotar nenhuma medida específica para além do acompanhamento normal da situação, do acompanhamento das medidas já levadas a cabo e dar continuidade às medidas de carácter estrutural definidas em reuniões anteriores e que aqui voltamos a elencar.

### Medidas

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 que promovem a interligação de barragens de maior capacidade de regularização com as de menores dimensões, coordenados pela EDIA; previsão de

conclusão até 2023; sendo de relevar para esta problemática alguns projetos que têm como objetivo reforçar o regadio, em particular, na zona do Litoral Alentejano, entre elas:

- Ligação sistema de adução Morgável, o qual vai reforçar o abastecimento ao Polo Industrial de Sines e às albufeiras de Morgavel e de Fonte Serne. Cria diversos pontos de água no território para os diferentes usos da água, nas proximidades das Ermidas, minimizando extrações de captações subterrâneas;
- Ligação Cuba a albufeira de Odivelas – Visa criar reservatório e diversos pontos de água no território para os diferentes usos, nas proximidades de Alfundão e Faro do Alentejo, minimizando extrações de captações subterrâneas;
- Ligação à albufeira Monte da Rocha – Gera um reforço das disponibilidades da albufeira de Monte da Rocha e ligação direta à ETA, origem de água de Ourique, Castro Verde e Almodôvar. Criar reservatório e diversos pontos de água no território para os diferentes usos da água, nas proximidades da Messejana e Panóias-minimizando extrações de captações subterrâneas.
- 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 abastecimento 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.