

Outubro 2020

Portugal Continental

Resumo	2
Situação Sinóptica	3
Temperatura do ar	3
Precipitação	6
Monitorização da Seca	9
Tabela Resumo Mensal	12

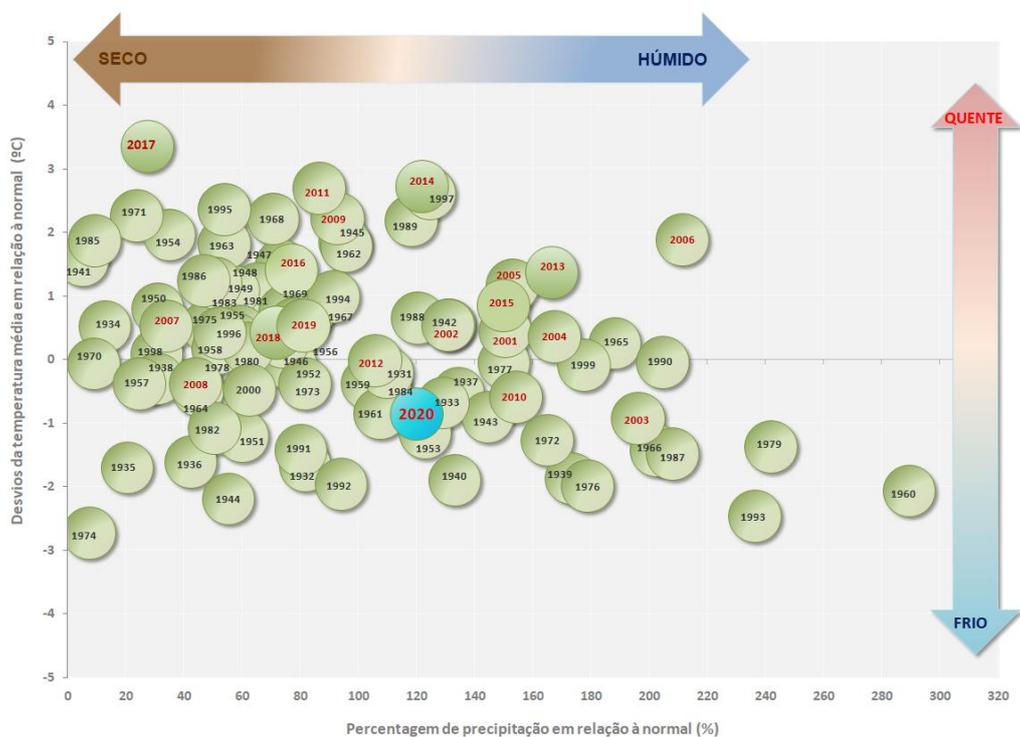


Figura 1 - Temperatura e precipitação no mês de outubro (período 1931 – 2020)

RESUMO

Outubro

O mês de outubro, em Portugal continental, classificou-se como **frio e chuvoso** (Figura 1).

Foi o **2º outubro mais frio dos últimos 20 anos** (outubro de 2003 foi o mais frio). O valor médio da temperatura média do ar, 15.36 °C, foi -0.85 °C inferior ao normal. Valores de temperatura do ar inferiores aos agora registados ocorreram em 25 % dos anos desde 1931.

O valor **médio da temperatura mínima do ar**, 9.88 °C, foi -1.31 °C inferior ao valor normal sendo o 9º mais baixo desde 1931 e o **mais baixo dos últimos 20 anos**. O valor **médio da temperatura máxima do ar**, 20.84 °C, com uma anomalia de -0.39 °C, foi o **3º valor mais baixo desde 2000**. Valores de temperatura do ar inferiores aos agora registados ocorreram em 35% dos anos desde 1931.

O mês de outubro foi marcado por alguma variabilidade nos valores de temperatura do ar, sendo a temperatura média em geral inferior ao valor normal mensal, exceto entre os dias 6 e 11 de outubro. Em relação aos valores de temperatura máxima e mínima do ar destacam-se os seguintes períodos:

- Valores de temperatura máxima do ar acima do valor normal entre 6 e 13 de outubro, sendo de destacar os dias 7 e 8 com anomalias superiores a 5 °C;
- Temperatura máxima muito abaixo do normal entre os dias 20 e 28, sendo de destacar os dias 26 e 27 (anomalias de -5.0 e -4.7 °C, respetivamente);
- Valores de temperatura mínima do ar quase sempre inferiores ou próximos ao valor normal mensal, sendo de destacar os dias 15 a 17 (anomalias inferiores a -4.0 °C).

O valor médio da quantidade de precipitação em outubro, 119.7 mm, corresponde a **120 % do valor normal 1971-2000** (98.2 mm). Durante o mês ocorreu precipitação nos dias 1 a 4 e no período de 19 a 28 de outubro. Nos dias 19 e 20, ocorreram valores de precipitação muito elevados, em todo o território mas em particular nas regiões do Centro e Sul, associados à aproximação e passagem da depressão Barbara. Foram ultrapassados os maiores valores diários de precipitação (09-09 UTC) nas estações meteorológicas de Évora, Portalegre, Portel, Zebreira, Tomar, Figueira Castelo Rodrigo e Viseu.

No final do mês de outubro, verificou-se um aumento generalizado em todo o território dos valores de percentagem de água no solo. No Minho e Douro Litoral verificam-se alguns locais com valores próximos da capacidade de campo. Por outro lado nalgumas zonas do Baixo Alentejo e Algarve ainda se verificam valores de percentagem de água no solo inferiores a 20%.

De acordo com o índice PDSI, no final de outubro verificou-se um **desagravamento significativo da área e da intensidade da situação de seca meteorológica** em todo o território, terminando mesmo nas regiões Norte e Centro e no Alto Alentejo. Nas regiões do Baixo Alentejo e Algarve mantém-se ainda a classe de seca fraca em muitos locais, totalizando 12% do território de Portugal continental.

VALORES EXTREMOS (00-00 UTC) – OUTUBRO 2020	
Menor valor da temperatura mínima	-0.9°C em Miranda do Mouro, dia 15
Maior valor da temperatura máxima	32.8°C em Alvalade, dia 8
Maior valor da quantidade de precipitação em 24h	150.1 mm em Portalegre, dia 20
Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)	128.2 km/h em Fóia, dia 20

SITUAÇÃO SINÓPTICA

Tabela 1 - Resumo Sinóptico Mensal

Dias	Regime Tempo
1-7, 23-28, 31	Aproximação e passagem de Ondulações e Sistemas Frontais associadas a depressões centradas às latitudes das Ilhas Britânicas
8-18, 29, 30	Anticiclone localizado a noroeste da Península Ibérica ou nesta península
19-22	Aproximação e passagem de Ondulação Frontal associada à depressão Barbara, embebida numa região de baixas pressões

No mês de outubro em Portugal continental ocorreu precipitação na primeira e na terceira décadas, sendo bastante significativa nesta última, devido a aproximação e passagem de ondulações e sistemas frontais, por vezes de atividade forte a muito forte. Houve, todavia, um período extenso sem precipitação por ação de anticiclones localizados geralmente a noroeste da Península Ibérica.

Nos períodos 1-7, 23-28 e no dia 31, por ação de ondulações e sistemas frontais associados a depressões centradas às latitudes das Ilhas Britânicas, houve precipitação fraca a moderada, sob a forma de períodos de chuva ou aguaceiros, que atingiu principalmente as regiões Norte e Centro e nos dias 2 e 25 se estendeu a todo o território. Contudo, devido à aproximação e passagem de sistemas mais ativos, a precipitação foi, por vezes, forte no Norte e Centro nos dias 1 e 2 - sistema associado à depressão Alex - e nos dias 24 e 25, sendo ainda no Minho e no Douro Litoral no dia 27. O vento soprou fraco a moderado predominante do quadrante oeste, sendo, por vezes, forte e com rajadas máximas da ordem de 90-110 km/h nas terras altas.

Nos períodos 8-18 e nos dias 29 e 30, sob a ação anticiclónica, o céu esteve geralmente pouco nublado ou limpo e ocorreram neblinas e nevoeiros matinais. O vento soprou fraco a moderado, predominante do quadrante leste e do quadrante norte. Durante a tarde, foi temporariamente do quadrante sul no litoral sul do Algarve e de noroeste no litoral oeste, onde soprou, por vezes, moderado a forte, com rajadas máximas da ordem de 80-100 km/h.

No período 19-22, devido à aproximação e passagem de uma ondulação frontal de atividade forte a muito forte associada à depressão Barbara, embebida numa região de baixas pressões, ocorreu precipitação muito significativa, com particular incidência nos dias 19 e 20 nas regiões Centro e Sul. O vento foi fraco a moderado do quadrante sul, soprando moderado a forte nas regiões Centro e Sul no dia 20, com rajadas da ordem de 60-80 km/h, sendo a máximo de 128 km/h observado na Fóia.

TEMPERATURA DO AR

Variabilidade temporal

O valor médio da temperatura média do ar, 15.36 °C, foi inferior ao normal com uma anomalia de -0.85 °C (Figura 2) e sendo o 2º valor mais baixo desde 2000. Valores de temperatura do ar superiores aos agora registados ocorreram em 25% dos anos desde 1931. De referir que nos últimos 20 anos apenas em 4 anos se registaram valores de temperatura média do ar inferiores ao valor normal.

O valor médio da temperatura mínima do ar, 9.88 °C, foi -1.31 °C inferior ao valor normal sendo o 9º mais baixo desde 1931 e o mais baixo dos últimos 20 anos. O valor médio da temperatura máxima do ar, 20.84 °C (Figura 3), com uma anomalia de -0.39 °C, foi o 3º valor mais baixo desde 2000. Valores de temperatura do ar inferiores aos agora registados ocorreram em 35% dos anos desde 1931.

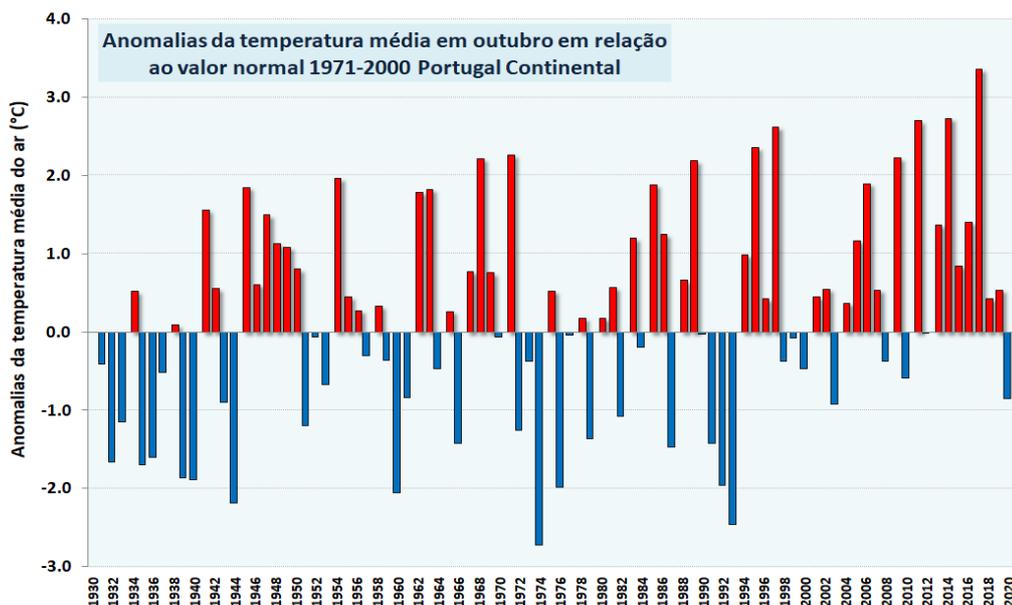


Figura 2 – Anomalias da temperatura média do ar no mês de outubro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000

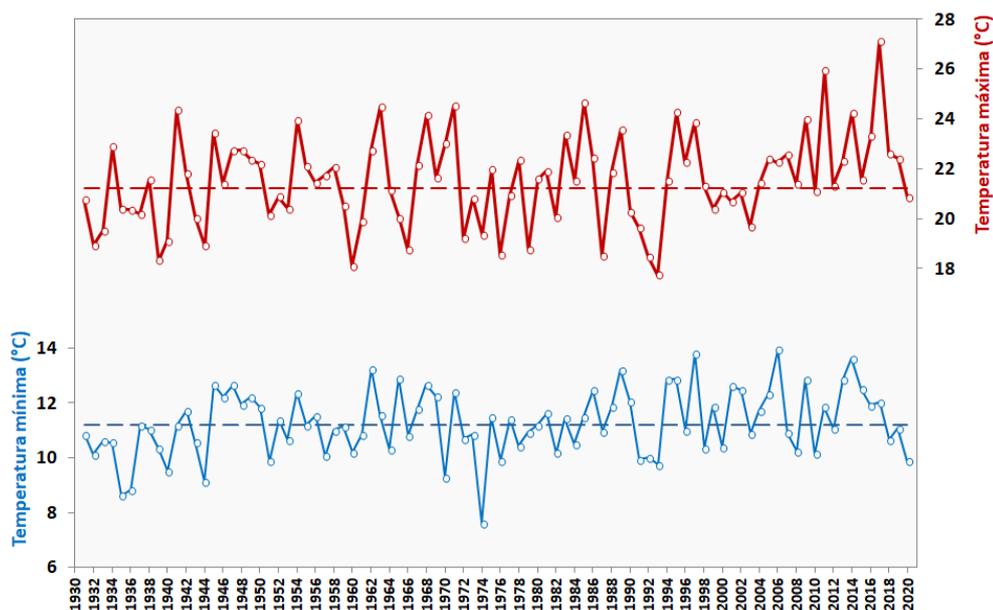


Figura 3 – Variabilidade da temperatura máxima e mínima do ar no mês de outubro, em Portugal continental. (Linhas a tracejado indicam a média no período 1971-2000)

Variabilidade espacial

Na Figura 4 apresenta-se, para o mês de outubro, a distribuição espacial dos valores médios da temperatura média do ar e anomalias (em relação ao período 1971-2000) da temperatura média, mínima e máxima do ar.

A temperatura média do ar variou entre 8.8 °C em Penhas Douradas e 18.9 °C em Castro Marim e os desvios em relação à normal foram iguais ou inferiores a 0 °C, com o menor valor, -1.1 °C, em Alcobaça. Os desvios da temperatura mínima do ar variaram entre -2.3 °C em Coruche e + 0.4 °C em Nelas; os desvios da temperatura máxima do ar variaram entre -1.2 °C em Aveiro e + 1.2 °C em Zambujeira.

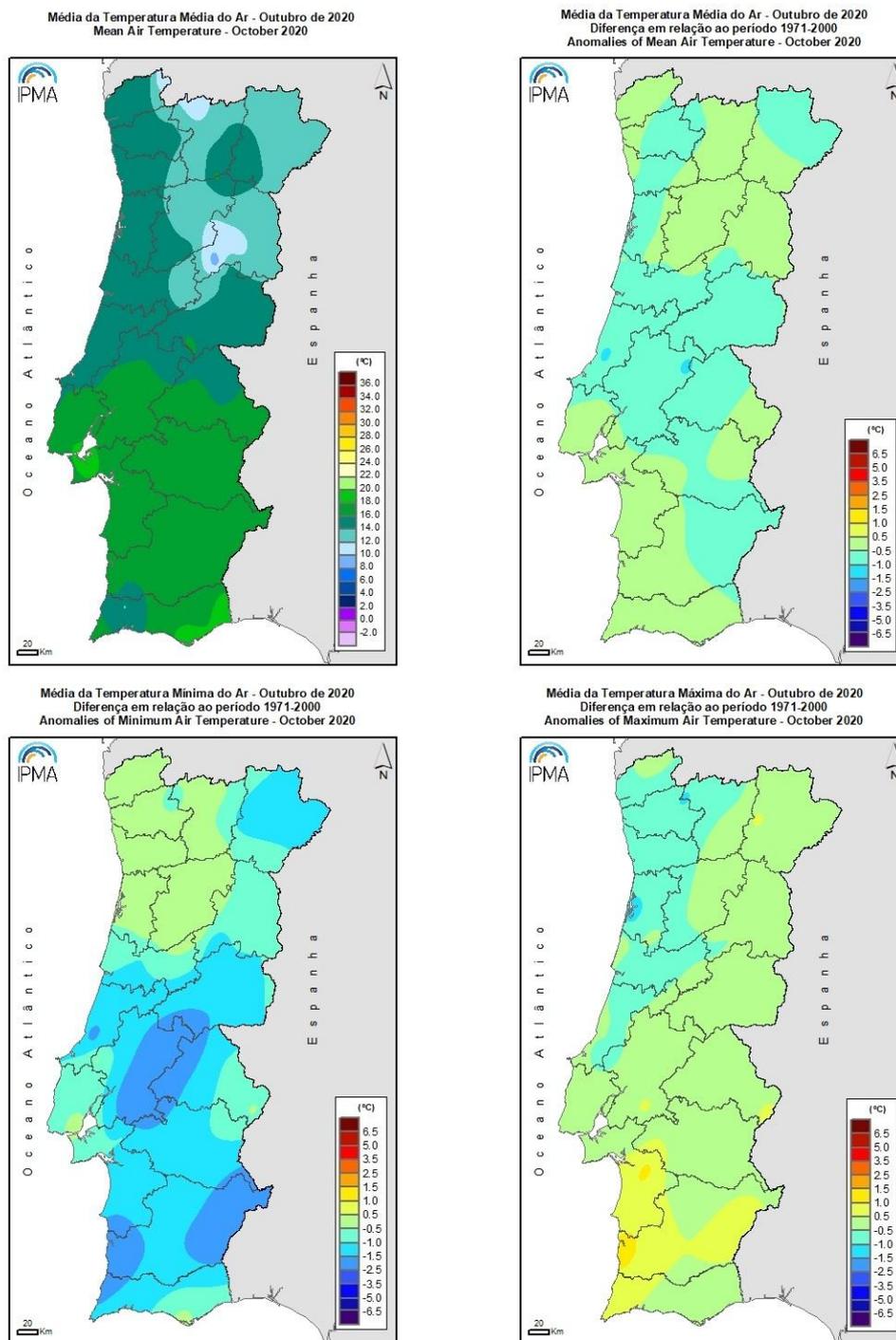


Figura 4 - Distribuição espacial dos valores médios da temperatura média do ar e anomalias da temperatura média, mínima e máxima do ar (em relação ao período 1971-2000), no mês de outubro de 2020.

Evolução diária da temperatura do ar

O mês de outubro foi marcado por alguma variabilidade nos valores de temperatura do ar, sendo a temperatura média em geral inferior ao valor normal mensal exceto entre os dias 6 e 11 de outubro (Figura 5). Em relação aos valores de temperatura máxima e mínima do ar destacam-se os seguintes períodos:

- Valores de temperaturas máxima do ar acima do normal entre 6 e 13 de outubro, sendo de destacar os dias 7 e 8 com anomalias superiores a 5 °C;
- Temperatura máxima muito abaixo do normal entre os dias 20 e 28, sendo de destacar os dias 26 e 27 (anomalias de -5.0 e -4.7 °C, respetivamente);
- Valores de temperatura mínima do ar quase sempre inferiores ou próximos ao valor normal mensal, sendo de destacar os dias 15 a 17 (anomalias inferiores a -4.0 °C).

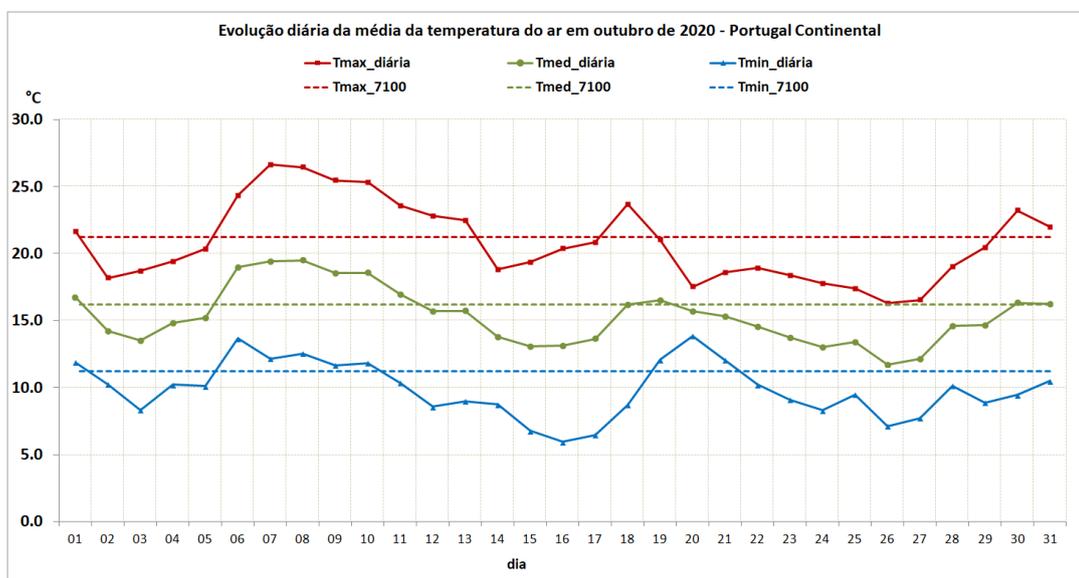


Figura 5 – Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de outubro de 2020 em Portugal continental

PRECIPITAÇÃO

O valor médio da quantidade de precipitação em outubro, 117.9 mm, foi superior ao valor normal 1971-2000 (98.2 mm), (Figura 6).

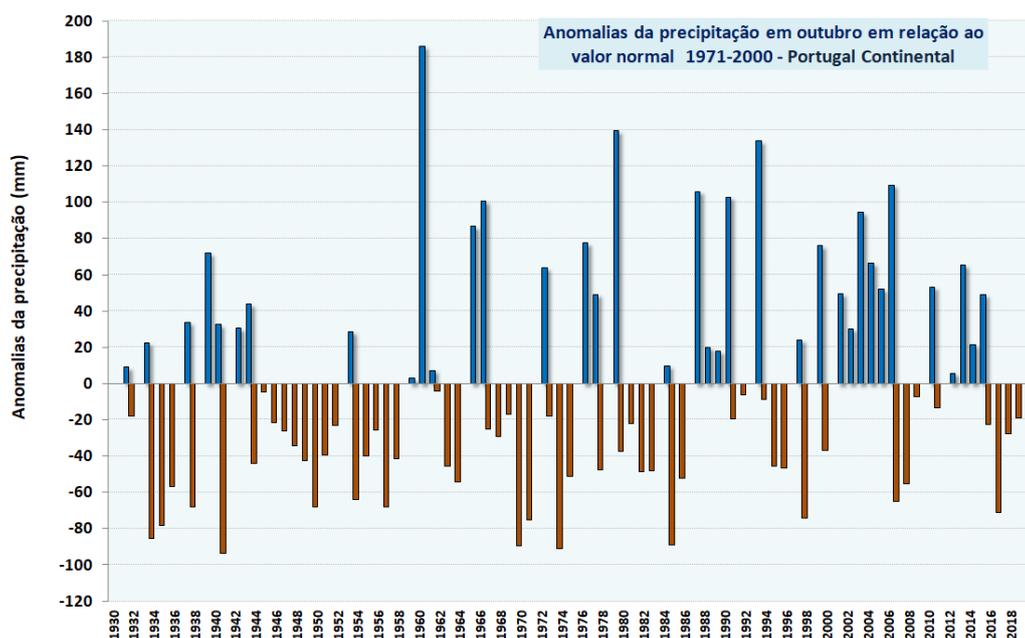


Figura 6 – Anomalias da quantidade de precipitação, no mês de outubro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000

Durante o mês ocorreu precipitação nos dias 1 a 4 e no período de 19 a 28 de outubro (Figura 7). Nos dias 19 e 20, ocorreram valores de precipitação muito elevados em todo o território e em particular nas regiões do Centro e Sul.

Na Tabela 2 apresentam-se os maiores valores diários de precipitação (superiores a 65 mm) ocorridos em 24 horas no mês de outubro 2020.

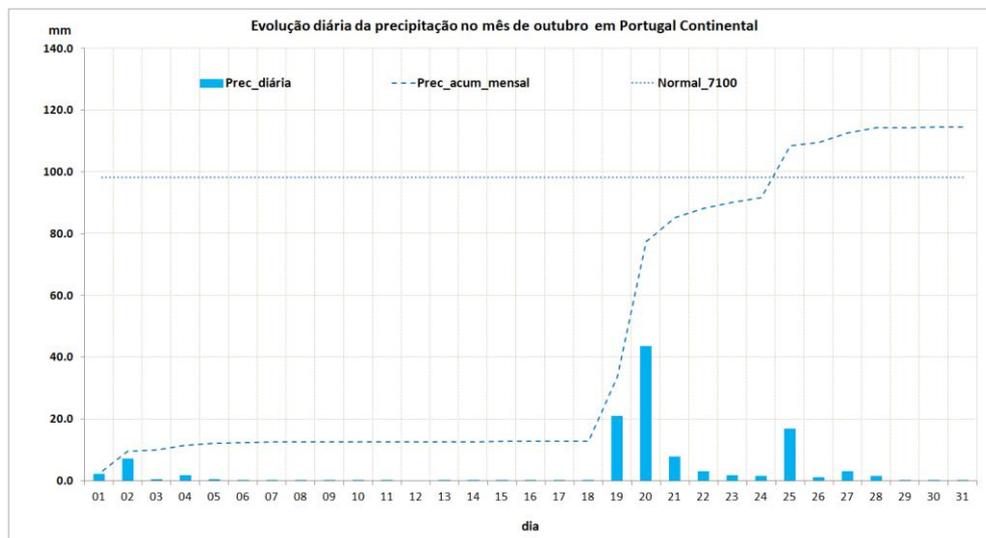


Figura 7 – Evolução diária da precipitação de 1 a 31 de outubro de 2020 em Portugal continental

Tabela 2 - Maiores valores da quantidade de precipitação diária (> 65 mm) em 24h (00-00 UTC) em outubro 2020

Estação	Precipitação (00-24 UTC) outubro 2020	
	(mm)	Dia
Portalegre	150.1	20
Zebreira	109.5	20
Sabugal	106.0	20
Évora/CC	101.4	20
F. Castelo Rodrigo	94.9	20
Covilhã	94.2	20
Sines	94.1	20
Faro	88.9	20
Covilhã	88.2	19
Fundão	81.3	20
Castelo Branco	77.4	20
V. Nova Cerveira	77.0	25
Avis/Benavila	73.6	20
Penhas Douradas	72.0	20
Alcácer do Sal	72.0	20
Portel	69.7	20
Aldeia do Souto	68.4	20
Setúbal	67.7	19
Pegões	66.7	20

Considerando o período das 09-09 UTC (das 09 do dia anterior às 09 UTC do dia considerado) foram ultrapassados os maiores valores diários de precipitação para o mês de outubro nas estações meteorológicas que se apresentam na Tabela 3.

Nas estações de Évora, Portalegre, Figueira de Castelo Rodrigo, Zebreira e Portel foram mesmo ultrapassados os valores absolutos de precipitação diária.

Tabela 3 - Maiores valores da quantidade de precipitação diária (09-09 UTC) para o mês de outubro

Estação	Extremos Precipitação outubro 2020 (9-9UTC)		Anterior maior valor Precipitação (9-9UTC)		Início Série
	(mm)	Dia	(mm)	Dia/Ano	
Évora/CC	92.6	21	63.0	28/10/2005	1995
Viseu/CC	73.2	21	71.5	27/10/2004	1991
Portalegre	137.9	21	93.9	04/10/1966	1941
F. C. Rodrigo	84.0	21	51.3	28/10/2005	2000
Tomar	65.5	20	55.9	27/10/2004	1998
Zebreira	95.0	21	70.4	23/10/2006	2000
Portel	64.8	21	64.3	23/10/2006	2001

Variabilidade espacial

Na Figura 8 apresenta-se a distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média (1971-2000).

O maior valor mensal da quantidade de precipitação em outubro foi registado na estação meteorológica de Covilhã, 282.8 mm, e o menor valor na estação meteorológica de Albufeira, 32.2 mm (Figura 8 esq.).

Em termos de distribuição espacial, os valores de precipitação foram superiores ao normal em quase todo o território exceto no Minho e Douro Litoral e nalguns locais junto ao litoral. De realçar a faixa com valores de percentagem superiores a 150 % e que abrange algumas áreas nos distritos de Setúbal, Évora, Santarém, Portalegre, Castelo Branco, Guarda e Bragança (Figura 8 dir.).

Os valores de percentagem de precipitação em outubro, em relação ao valor médio, variaram entre 79 % em Cabo da Roca e 203 % em Figueira de Castelo Rodrigo.

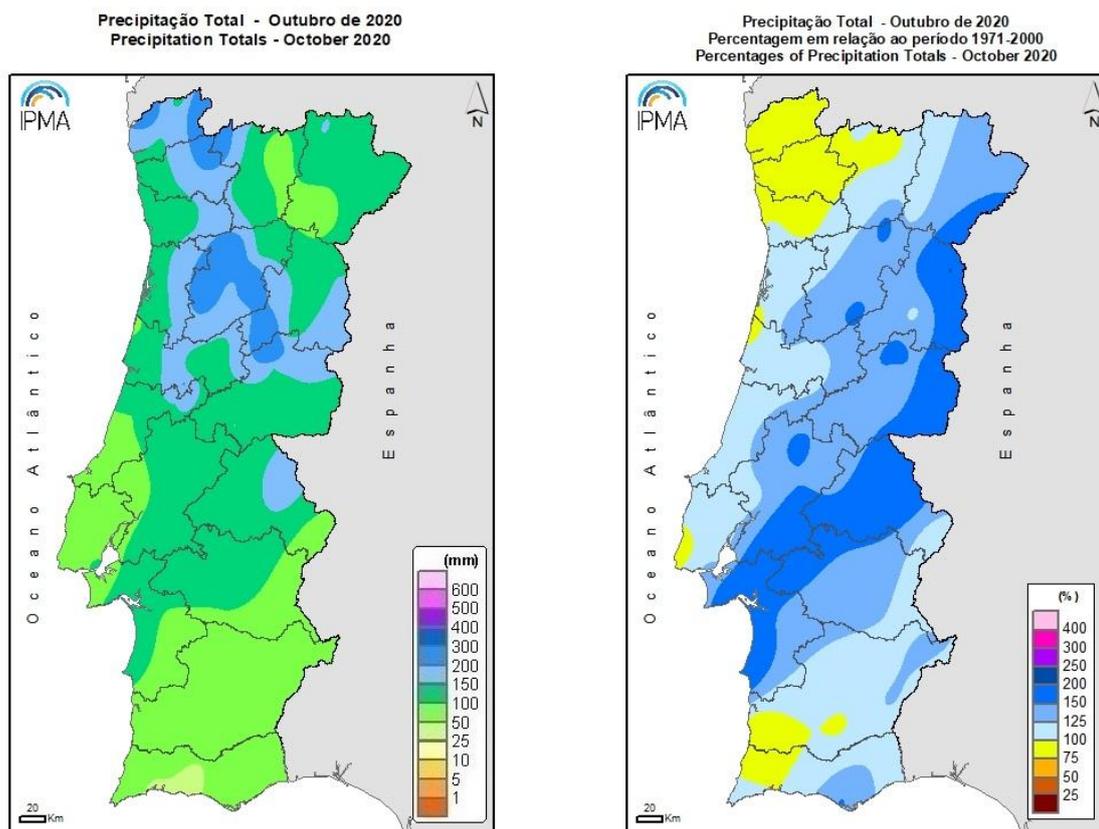


Figura 8 – Distribuição espacial da precipitação total e respetiva percentagem em relação à média em outubro

MONITORIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE SECA

Índice de Água no Solo (SMI)

Na Figura 9 apresenta-se o índice de água no solo¹ (AS) a 30 de setembro e a 31 de outubro 2020.

No final do mês de outubro, verificou-se, em relação ao final de setembro:

- Aumento generalizado em todo o território dos valores de percentagem de água no solo;
- Alguns locais do Minho e Douro Litoral com valores próximos da capacidade de campo;
- Regiões do Baixo Alentejo (distrito de Beja) ainda alguns locais com valores inferiores a 20% de percentagem de água no solo.

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

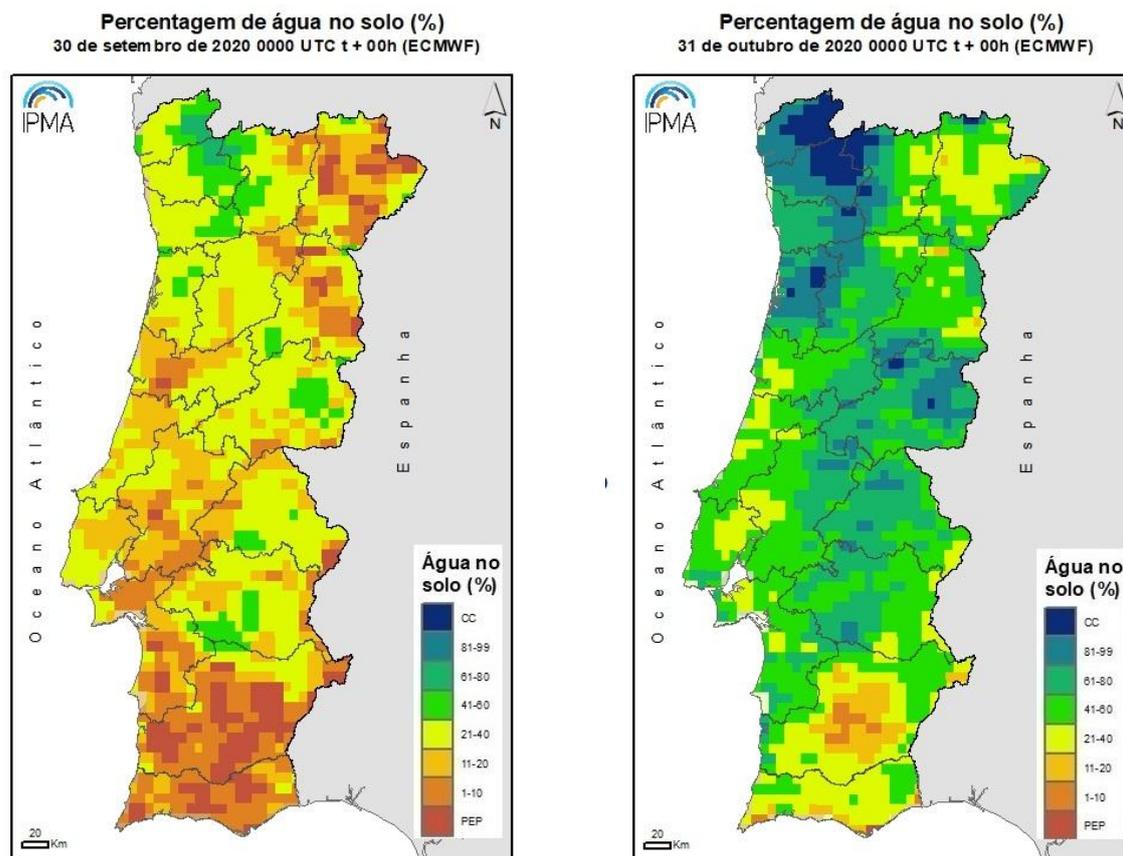


Figura 9 - Percentagem de água no solo (média 0-100 cm profundidade), em relação à capacidade de água utilizável pelas plantas (ECMWF) a 30 setembro (esq.) e a 31 outubro 2020 (dir.).

Índice de Seca – PDSI

De acordo com o índice PDSI² no final de outubro verificou-se um desagravamento significativo da área e da intensidade da situação de seca meteorológica em todo o território, terminando mesmo nas regiões Norte e Centro e no Alto Alentejo. Nas regiões do Baixo Alentejo e Algarve ainda se mantém a classe de seca fraca em muitos locais.

A distribuição percentual por classes do índice PDSI no território é a seguinte: 42.1 % chuva fraca, 45,5 % normal e 12.4 % seca fraca.

Na Tabela 4 apresenta-se a percentagem do território nas várias classes do índice PDSI e na Figura 10 a distribuição espacial do índice de seca meteorológica a 30 setembro (esq.) e a 31 outubro 2020 (dir.).

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

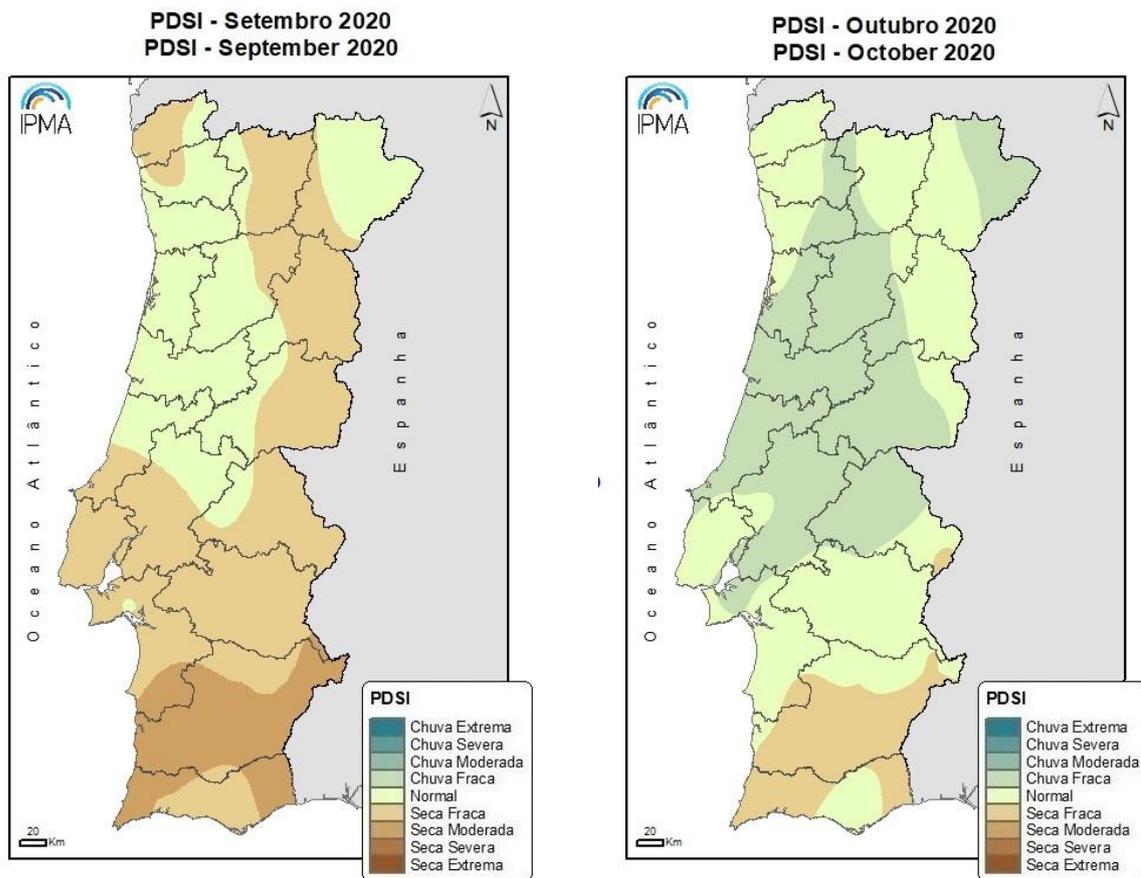


Figura 10 – Distribuição espacial do índice de seca meteorológica 30 setembro (esq.) e a 31 outubro 2020 (dir.).

Tabela 4 – Classes do índice PDSI - Percentagem do território afetado em setembro e outubro de 2020

Classes PDSI	30 Set 2020	31 Out 2020
Chuva extrema	0.0	0.0
Chuva severa	0.0	0.0
Chuva moderada	0.0	0.0
Chuva fraca	0.0	42.1
Normal	34.3	45.5
Seca Fraca	52.0	12.4
Seca Moderada	13.7	0.0
Seca Severa	0.0	0.0
Seca Extrema	0.0	0.0

RESUMO MENSAL – OUTUBRO

Estação Meteorológica	TN	TX	TNN	D	TXX	D	RR	RRMAX	D	FFMAX	D
Viana do Castelo	10.6	18.5	5.9	15	23.7	10	138.6	38.4	25	9.6	25
Braga	8.9	20.2	2.5	16	25.2	07	152.3	38.8	25	64.4	25
Vila Real	8.5	17.8	4.7	15	24.6	07 e 08	130.3	36.9	20	48.6	02
Bragança	6.3	17.8	0.3	15	24.8	08	111.5	27.8	21	67.7	02
Porto/Pedras Rubras	11.5	19.2	7.5	15	24.6	10	106.9	22.9	25	74.5	19
Aveiro	12.1	19.7	7.4	16	24.7	18	115.1	28.0	25	69.8	19
Viseu	8.8	17.5	4.7	26	25.3	08	181.0	55.9	20	72.4	02
Guarda	7.4	15.0	3.5	26	23.4	07	121.8	63.7	20	106.2	02
Coimbra/Cernache	11.6	19.9	7.9	15 e 26	25.0	07	158.4	51.2	20	47.5	19
Castelo Branco	10.3	21.2	6.9	17	28.5	09	135.0	77.4	20	50.0	02
Leiria	9.4	20.6	4.8	16	25.7	18	98.7	28.3	20	64.1	02
Santarém	11.3	24.0	7.0	17	29.5	10	85.6	43.6	19	46.1	20
Portalegre*	11.6	19.6	6.5	26	28.5	08	195.3	150.1	20	-	-
Lisboa/ G.Coutinho	13.8	22.4	11.2	27	27.6	08	92.9	43.2	19	55.8	02
Setúbal*	-	-	-	-	-	-	118.0	67.7	19	51.8	02
Évora	10.1	23.4	5.1	17	31.7	08	128.4	101.4	20	69.8	02
Beja*	11.0	23.4	6.4	16	31.1	08	-	-	-	64.4	02
Faro*	14.2	22.8	9.7	17	29.3	07	91.4	88.9	20	-	-

* Falha de dados:

Temperatura na estação meteorológica de Setúbal

Vento nas estações meteorológicas de Portalegre e Faro

Precipitação na estação meteorológica de Beja

Legenda

TN	Média da temperatura mínima (Graus Celsius)
TX	Média da temperatura máxima (Graus Celsius)
TNN/D	Temperatura mínima absoluta (Graus Celsius) e dia de ocorrência
TXX/D	Temperatura máxima absoluta (Graus Celsius) e dia de ocorrência
RR	Precipitação total (milímetros)
RRMAX/D	Precipitação máxima diária (milímetros) e dia de ocorrência
FFMAX/D	Intensidade máxima do vento, rajada (km/h) e dia de ocorrência

Notas

- Valores diários das 00 às 24 UTC
- Os valores normais utilizados referem-se ao período 1971-2000
- Horas UTC – Inverno: hora UTC = igual à hora legal
Verão: hora UTC = -1h em relação à hora legal
- Unidades:

Vento: 1 Km/h = 0.28m/s

Precipitação: 1mm = 1 kg/m²

Classificação da temperatura média mensal de acordo com:

- **EQ** -> **Extremamente quente**: o valor de temperatura média ultrapassa o valor máximo registado no período de referência 1971-2000.
- **MQ** -> **Muito quente**: $T \geq$ percentil 80 - o valor de temperatura média registado encontra-se no intervalo correspondente a 20% dos anos mais quentes.
- **Q** -> **Quente**: percentil 60 < T < percentil 80.
- **N** -> **Normal**: percentil 40 < T ≤ percentil 60 - o valor de temperatura média registado situa-se próximo da mediana.
- **F** -> **Frio**: percentil 20 < T ≤ percentil 40.
- **MF** -> **Muito Frio**: $T \leq$ percentil 20 - o valor de temperatura média registado encontra-se no intervalo correspondente a 20% dos anos mais frios.
- **EF** -> **Extremadamente frio**: o valor de temperatura média é inferior ao valor mínimo registado no período de referência 1971-2000.

Classificação da precipitação mensal de acordo com:

- **EC** -> **Extremamente chuvoso**: valor de precipitação ultrapassa o valor máximo registado no período de referência 1971-2000.
- **MC** -> **Muito chuvoso**: $P \geq$ percentil 80 – o valor de precipitação registado encontra-se no intervalo correspondente a 20% dos anos mais chuvosos.
- **C** -> **Chuvoso**: percentil 60 < P < percentil 80.
- **N** -> **Normal**: percentil 40 < P ≤ percentil 60 - o valor de precipitação registado situa-se próximo da mediana.
- **S** -> **Seco**: percentil 20 < P ≤ percentil 40.
- **MS** -> **Muito seco**: $P \leq$ percentil 20 - o valor de precipitação registado encontra-se no intervalo correspondente a 20% dos anos mais secos.
- **ES** -> **Extremamente seco**: o valor de precipitação é inferior ao valor mínimo registado no período de referência 1971-2000.

O material, contido neste Boletim é constituído por informações climatológicas, preparado com os dados disponíveis à data da publicação e não é posteriormente atualizado. O IPMA procura, contudo, que os conteúdos apresentados detenham elevados níveis de fiabilidade e rigor, não podendo descartar de todo eventuais erros que se possam verificar.

Os conteúdos deste boletim são da responsabilidade do IPMA, podendo o Utilizador copiá-los ou utilizá-los gratuitamente, devendo sempre referir a fonte de informação e desde que dessa utilização não decorram finalidades lucrativas ou ofensivas.