

Boletim Climatológico Anual Portugal Continental 2019



ÍNDICE

Temperatura.....	5
Precipitação.....	8
Eventos relevantes em 2019	9
Caracterização Sazonal.....	10
Inverno (dezembro 2018, janeiro e fevereiro 2019).....	10
Primavera (março, abril e maio).....	10
Verão (junho, julho, agosto).....	11
Outono (setembro, outubro, novembro).....	11
Caracterização Mensal	12
Janeiro	12
Fevereiro	12
Março	12
Abril	13
Maio.....	13
Junho	13
Julho	14
Agosto.....	14
Setembro	14
Outubro	15
Novembro.....	15
Dezembro	15
Eventos meteorológicos relevantes no ano de 2019	17
Tempo quente em fevereiro.....	17
Tempo quente em março.....	18
Maio extremamente seco e muito quente	19
Junho Frio	20
Passagem das depressões Daniel, Elsa e Fabien	21
Seca meteorológica entre janeiro e outubro em todo o território.....	22

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1 - Anomalias da temperatura média e percentagem da precipitação, valores anuais no período 1931-2019, em relação à normal 1971-2000	4
Figura 2 - Anomalias da temperatura do ar média anual, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000.....	5
Figura 3 - Ranking dos 30 maiores valores da temperatura média do ar entre 1931 e 2019	5
Figura 4 - Variabilidade da temperatura do ar máxima e mínima anual, em Portugal continental.....	6
Figura 5 - Desvios (em relação ao valor médio 1971-2000) da média da temperatura do ar anual (mínima, máxima) no ano de 2019	7
Figura 6 - Distribuição espacial das anomalias da temperatura média do ar em 2019, em relação ao valor normal 1971-2000.....	7
Figura 7 - Anomalias da quantidade de precipitação anual em Portugal continental, em relação ao valor médio no período 1971-2000	8
Figura 8 - Desvios (em relação ao valor médio 1971-2000) do total de precipitação anual em 2019	8
Figura 9 - Distribuição espacial da percentagem da precipitação em 2019, em relação ao valor normal 1971-2000	9
Figura 10 - Anomalias da temperatura máxima em fevereiro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000	17
Figura 11 - Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de março de 2019 em Portugal continental ...	18
Figura 12 - Numero de dias em onda de calor em maio de 2019	19
Figura 13 - Anomalias da temperatura mínima em junho em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000.....	20
Figura 14 - Distribuição espacial dos valores da precipitação acumulada em entre 15 a 22 dezembro 2019	21
Figura 15 - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica entre janeiro e dezembro 2019	22

ÍNDICE TABELAS

Tabela 1 - Valores extremos no ano 2019.....	4
Tabela 2 - Ranking dos 10 anos com a temperatura máxima mais alta em Portugal continental (1931-2019).....	6

Resumo

O ano de 2019, em Portugal continental, classificou-se como **quente e seco** (Figura 1).

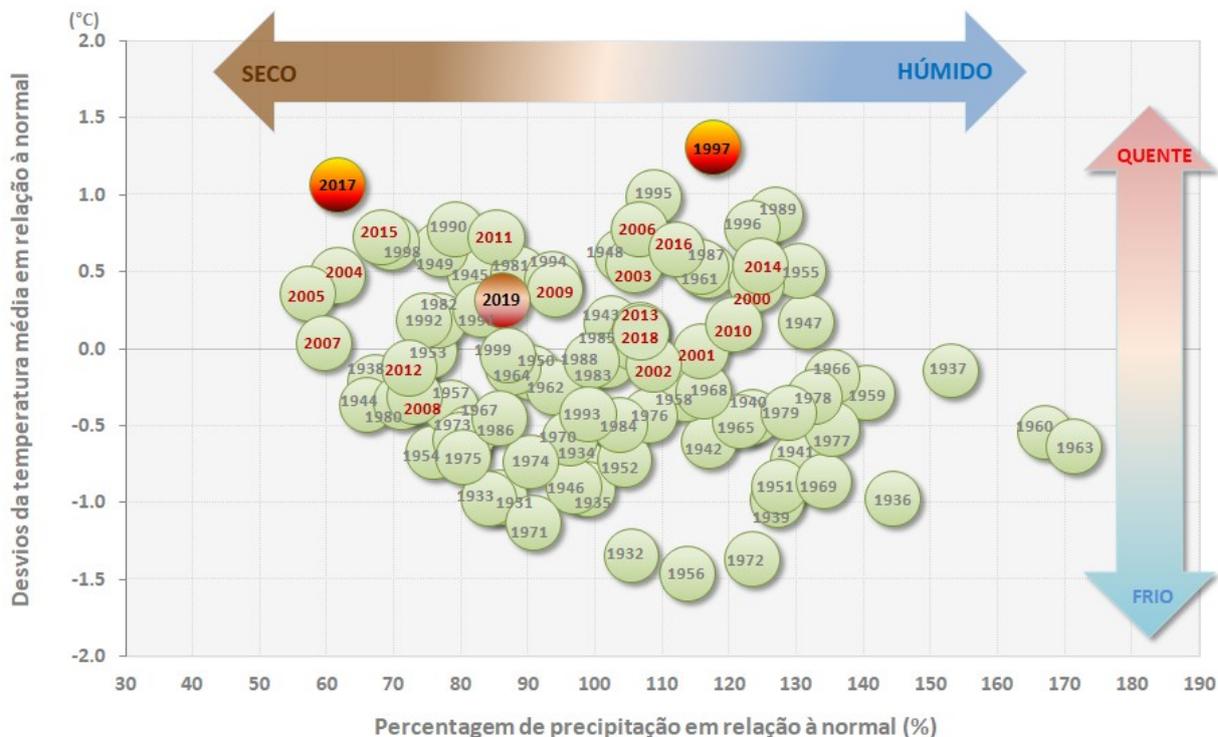


Figura 1 - Anomalias da temperatura média e percentagem da precipitação, valores anuais no período 1931-2019, em relação à normal 1971-2000

Tabela 1 - Valores extremos no ano 2019

VALORES EXTREMOS – ANO 2019	
Menor valor da temperatura mínima	-7.0 °C em Miranda do Douro, dia 5 e Chaves, dia 6, ambos em janeiro
Maior valor da temperatura máxima	43.1 °C em Alvega, dia 11 de julho
Maior valor da quantidade de precipitação em 24h	141.4 mm em Guarda, dia 16 em dezembro
Maior valor da intensidade máxima do vento (rajada)	150.1 km/h em Pampilhosa da Serra, dia 19 em dezembro

Temperatura

O valor médio anual da temperatura média do ar em 2019, 15.58 °C, foi superior em 0.32 °C ao valor normal 1971-2000, Figura 2. Valores de temperatura média do ar superiores aos registados em 2019 ocorreram em cerca de 30 % dos anos desde 1931.

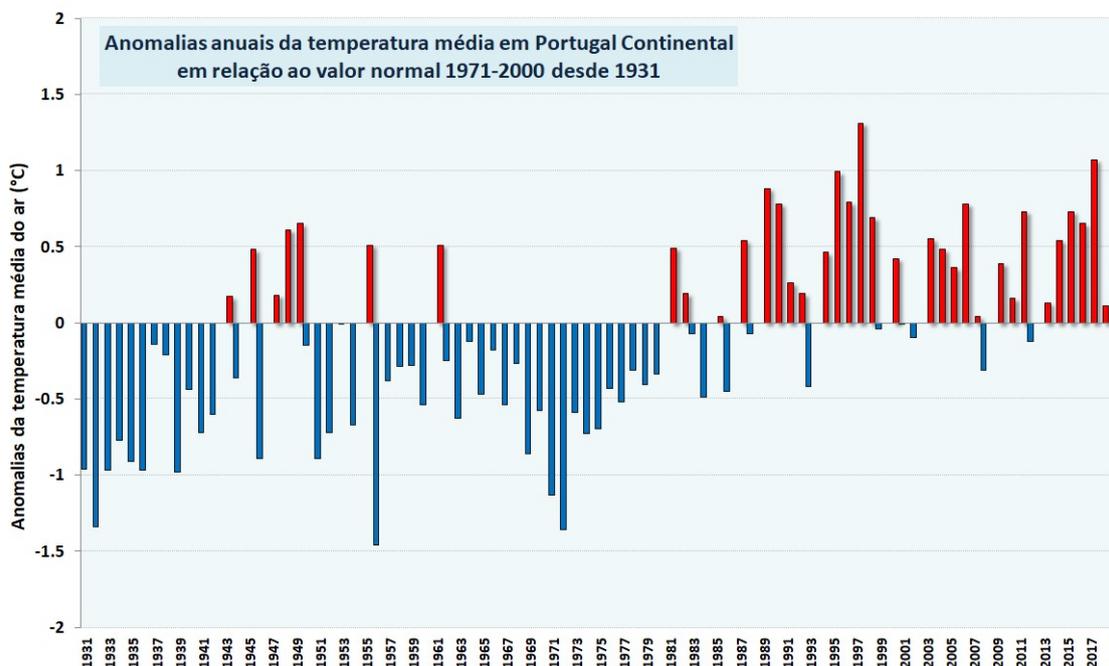


Figura 2 - Anomalias da temperatura do ar média anual, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000

Na Figura 3 apresentam-se os 30 anos mais quentes em Portugal continental no período de 1931 a 2019. O ano de 1997 foi o mais quente e 2017 o segundo mais quente e, verifica-se que nos 30 anos mais quentes, 20 ocorreram depois de 1990 e 12 depois de 2000. O ano de 2019 é o 26º mais quente desde 1931.

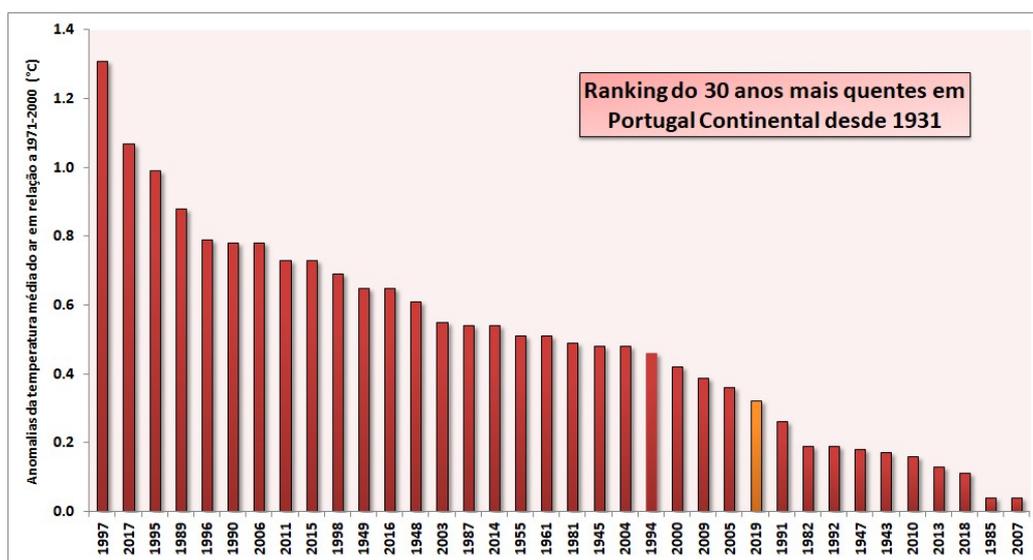


Figura 3 - Ranking dos 30 maiores valores da temperatura média do ar entre 1931 e 2019

O valor médio da temperatura máxima do ar, 21.54 °C, foi o 7º mais alto desde 1931, com um desvio em relação ao valor normal de +1.04 °C (Figura 4). Na tabela 1 apresentam-se os 10 anos com os maiores valores da temperatura máxima desde 1931 e respetiva anomalia. De referir que os 7 maiores valores da temperatura máxima ocorreram depois de 2000.

O valor médio da temperatura mínima do ar, 9.61 °C, foi - 0.41 °C inferior ao valor normal. Valores de temperatura mínima do ar inferiores aos registados em 2019 ocorreram em cerca de 35 % dos anos desde 1931.

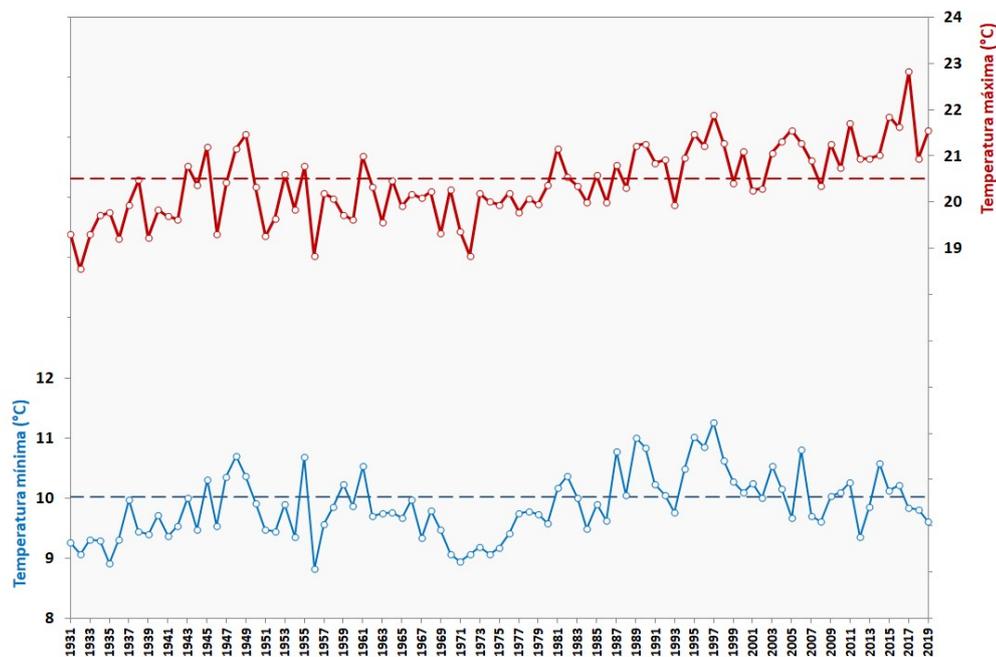


Figura 4 - Variabilidade da temperatura do ar máxima e mínima anual, em Portugal continental. (Linhas a tracejado indicam a média no período 1971-2000)

Tabela 2 - Ranking dos 10 anos com a temperatura máxima mais alta em Portugal continental (1931-2019)

Rank Tmax	Ano	Anomalia (°C)
1	2017	2.32
2	1997	1.38
3	2015	1.35
4	2011	1.21
5	2016	1.12
6	2005	1.05
7	2019	1.04
8	1949	0.97
9	1995	0.97
10	2004	0.82

Durante o ano de 2019, Figura 5, destacam-se: a) valores médios de temperatura máxima do ar quase sempre acima do valor normal, exceto nos meses de junho e novembro; de realçar o mês de maio com uma anomalia superior a 4 °C; b) valores médios da temperatura mínima do ar em geral inferiores ao normal; apenas em 3 meses foram superiores (maio, novembro e dezembro).

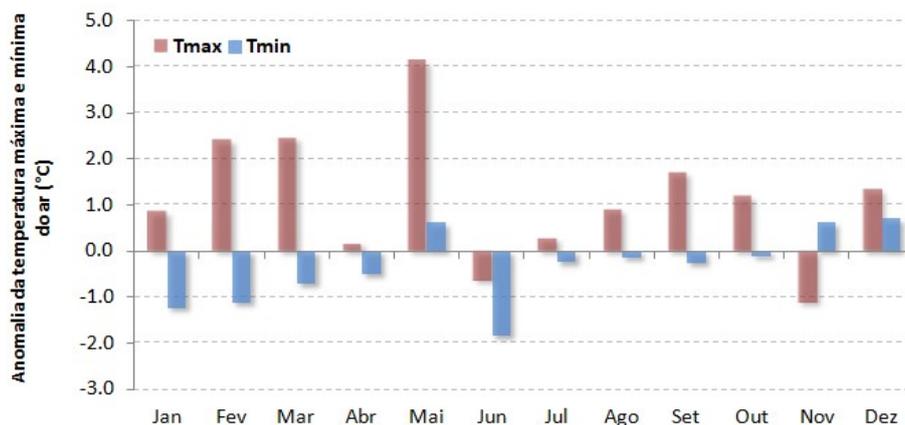
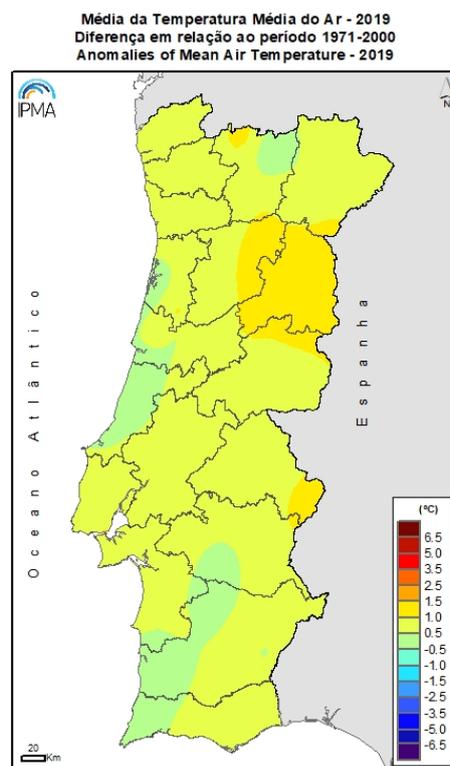


Figura 5 - Desvios (em relação ao valor médio 1971-2000) da média da temperatura do ar anual (mínima, máxima) no ano de 2019

Em relação à distribuição espacial da temperatura média do ar (Figura 6) verifica-se que os desvios foram superiores ao normal em quase todo o território exceto nalguns locais do litoral Centro e Sul e em Chaves. O menor desvio da temperatura média ocorreu em Chaves, 0.04 °C, e o maior em Guarda, 1.4°C.

Figura 6 - Distribuição espacial das anomalias da temperatura média do ar em 2019, em relação ao valor normal 1971-2000.



No ano de 2019 ocorreram 4 ondas de calor, fora da época de verão: 1 no inverno (fevereiro), 2 na primavera (março e maio) e 1 no outono (setembro).

Precipitação

No ano de 2019 o valor médio de precipitação total anual, 755.6 mm, corresponde a cerca de 86 % do valor normal (Figura 7). Valores de precipitação inferiores aos registados em 2019 ocorreram em cerca de 30 % dos anos desde 1931.

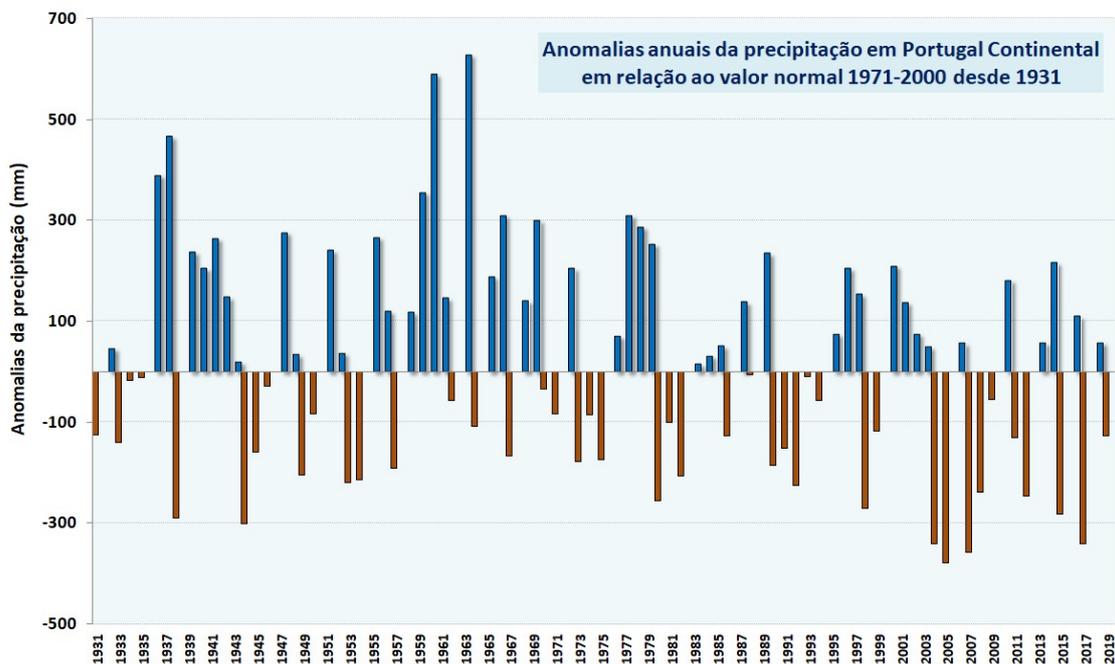


Figura 7 - Anomalias da quantidade de precipitação anual em Portugal continental, em relação ao valor médio no período 1971-2000

Durante o ano de 2019 (Figura 8), apenas 3 meses registaram valores superiores ao normal (abril, novembro e dezembro), nos restantes meses o valor médio foi sempre inferior ao normal sendo de realçar os meses de janeiro, fevereiro e maio com anomalias negativas muito significativas.

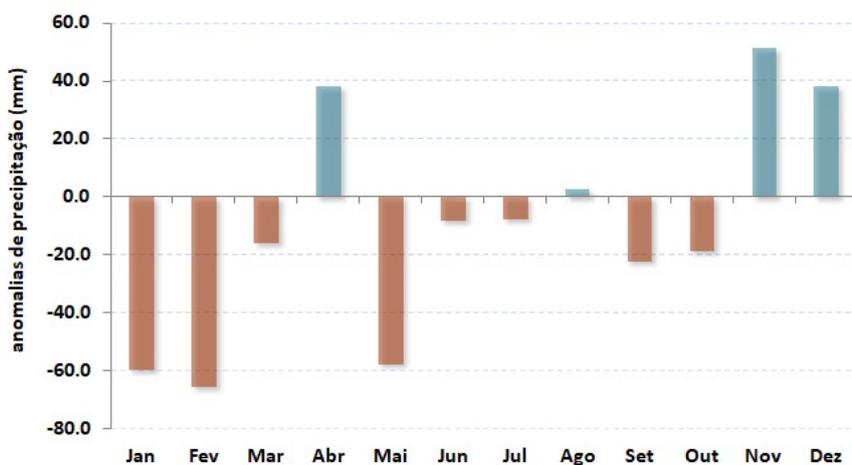
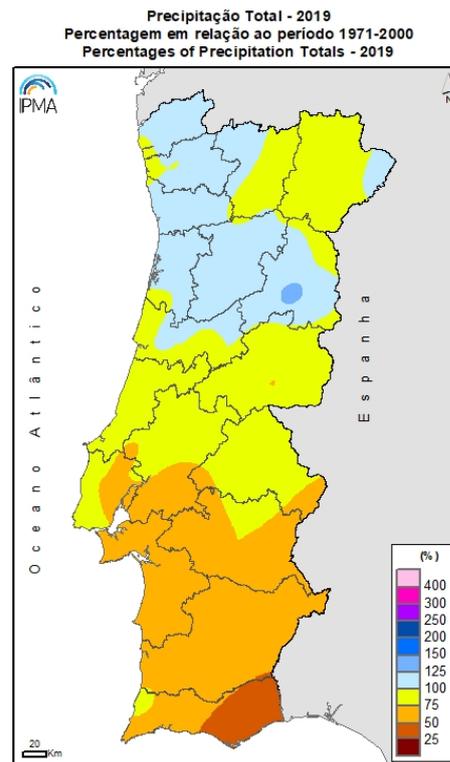


Figura 8 - Desvios (em relação ao valor médio 1971-2000) do total de precipitação anual em 2019

Em relação à distribuição espacial (Figura 9), os valores foram superiores ao normal na região Noroeste do território e em parte da região Centro e inferiores no restante território, destacando-se o Alentejo e Algarve. O valor mais baixo de percentagem, 35%, ocorreu em Faro e o mais alto, 139%, na Guarda.

Figura 9 - Distribuição espacial da percentagem da precipitação em 2019, em relação ao valor normal 1971-2000



Eventos relevantes em 2019

- Tempo quente em fevereiro: ultrapassados os maiores valores da temperatura máxima, em particular nas regiões do Norte e Centro com ocorrência de uma onda de calor (21 a 28);
- Tempo quente em março: onda de calor (20 a 31) em grande parte da região Norte e Centro e Alto Alentejo; em alguns locais a onda de calor prolongou-se até aos primeiros dias de abril;
- Maio extremamente seco e muito quente: 3º mais seco desde 2000 e 6º mais seco desde 1931; 4º mais quente desde 2000 e 7º mais quente desde 1931. Ocorrência de 1 onda de calor em quase todo o território com exceção das regiões do litoral e do Algarve;
- Junho muito frio: o mais frio desde 2000 e o 13º mais frio desde 1931. O valor médio da temperatura mínima do ar foi o 4º valor mais baixo desde 1931, tendo sido ultrapassados ou iguallados os menores valores da temperatura mínima para este mês;
- Passagem das depressões Daniel, Elsa e Fabien em dezembro, que originaram em Portugal continental precipitação forte e persistente e vento forte, com rajadas muito fortes.
- Seca meteorológica entre janeiro e outubro em todo o território, mantendo-se ainda nos meses de novembro e dezembro na região Sul.

Caracterização Sazonal

Inverno (dezembro 2018, janeiro e fevereiro 2019)

O inverno 2018/19 (dezembro 2018, janeiro e fevereiro 2019) em Portugal continental classificou-se como quente em relação à temperatura do ar e extremamente seco em relação à precipitação.

A temperatura média no trimestre foi de 9.94 °C, superior em 0.41 °C relativamente ao normal; valores da temperatura média superiores aos deste inverno ocorreram em cerca de 20% dos anos, desde 1931.

O valor médio da temperatura máxima, 15.32 °C, foi o mais alto desde 1931, com uma anomalia de + 1.57 °C; o valor médio da temperatura mínima do ar, 4.58 °C, foi inferior ao normal, - 0.74 °C.

Em relação à precipitação, os 3 meses de inverno foram secos. O valor médio da quantidade de precipitação total no inverno, 145.7 mm, foi o 4º mais baixo desde 2000, correspondendo a apenas 41% do valor normal.

Durante o inverno a situação de seca foi aumentando gradualmente e no final de fevereiro, de acordo com índice PDSI, 4.8 % do território estava na classe de seca severa, 57.1 % na classe de seca moderada e 38.1 % na classe de seca fraca.

Primavera (março, abril e maio)

A primavera de 2019 classificou-se como quente e seca.

A temperatura média do ar no trimestre, 14.63 °C, foi superior ao normal em 1.03 °C. Valores da temperatura média superiores aos agora registados ocorreram em cerca de 20 % dos anos desde 1931.

O valor médio da temperatura máxima (20.97 °C) foi o 7º valor mais alto desde 1931 (mais alto em 1997) e ao 4º mais alto desde 2000, verificando-se uma anomalia de +2.26 °C.

O valor médio da temperatura mínima, 8.29 °C, foi inferior ao valor normal em 0.20 °C. Valores da temperatura mínima inferiores aos agora registados ocorreram em cerca de 35 % dos anos desde 1931

Durante a primavera de 2019 ocorreram períodos muito quentes, um em março (18 a 31) e outro em maio (11 a 15 e 26 a 31), com ocorrência de 2 ondas de calor.

O valor médio da quantidade de precipitação no trimestre março-maio, 175.8 mm, corresponde a cerca de 83 % do valor médio. Valores de precipitação inferiores aos registados ocorreram em cerca de 25 % dos anos desde 1931.

Verificou-se um aumento da área e da intensidade da situação de seca meteorológica, em particular na região Sul que no final de maio se encontrava nas classes de seca severa a extrema.

Verão (junho, julho, agosto)

O verão de 2019 classificou-se como frio e seco.

O valor médio da temperatura média do ar, 20.97 °C, foi inferior ao normal em 0.28 °C. Valores de temperatura média inferiores ocorreram em cerca de 40 % dos anos (desde 1931).

O valor da temperatura máxima do ar, 27.81 °C, foi superior ao normal em 0.18 °C e o valor médio da temperatura mínima do ar, 14.13 °C, foi o mais baixo dos últimos 40 anos.

De salientar no verão o mês de junho muito frio, sendo mesmo o mais frio desde 2000.

Em relação à precipitação, o total registado neste verão, 45.9 mm, foi inferior ao normal e corresponde a 77% do valor normal mensal.

De referir a continuação da situação de seca meteorológica em todo o território, com 35 % do território nas classes de seca severa e extrema no final do verão.

Outono (setembro, outubro, novembro)

O outono de 2019 classificou-se como normal relação à temperatura do ar e em relação à precipitação.

O valor médio da temperatura média do ar, 16.61 °C, foi 0.33 °C superior ao normal. Valores de temperatura média do ar superiores aos deste outono ocorreram em cerca de 30 % dos anos, desde 1931.

Os valores médios da temperatura máxima e mínima do ar foram superiores ao valor normal em 0.59 °C e 0.08 °C respetivamente.

Durante este outono ocorreu uma onda de calor entre 29 agosto e 6 de setembro em cerca de 10% das estações meteorológicas.

Em relação à precipitação ocorrida nos meses de setembro a novembro, verificou-se um total de 259.9 mm, que corresponde a cerca de 104 % do valor médio.

Caracterização Mensal

Janeiro

Janeiro classificou-se como normal em relação à temperatura do ar e muito seco em relação à precipitação.

O valor médio da temperatura média do ar, 8.63 °C, foi inferior ao normal, -0.18 °C.

O valor médio da temperatura máxima foi o 6º mais alto desde 2000 (+0.86 °C acima do normal) e o valor médio da temperatura mínima do ar foi inferior ao valor normal, -1.23 °C.

O valor médio da quantidade de precipitação, 57.3 mm, corresponde a cerca de 50% do valor normal, sendo o 6º janeiro mais seco desde 2000. No final deste mês cerca de 94% do território estava em seca meteorológica.

Fevereiro

Fevereiro classificou-se como quente e muito seco.

O valor médio da temperatura média do ar foi +0.64 °C superior ao valor normal.

O valor médio da temperatura máxima do ar foi o valor mais alto desde 1931, com uma anomalia de +2.41 °C. O valor médio da temperatura mínima do ar foi -1.12 °C inferior ao normal.

Durante o mês e no período de 23 a 26 de fevereiro, foram ultrapassados, em cerca de 30 % das estações, os maiores valores da temperatura máxima para o mês de fevereiro, em particular nas regiões do Norte e Centro. Entre 21 e 28 de fevereiro ocorreu uma onda de calor em algumas estações meteorológicas do Norte e Centro de Portugal.

Em relação à precipitação, o valor médio em Portugal continental corresponde a apenas 34% do valor normal, sendo o 4º fevereiro mais seco desde 2000.

No final de fevereiro 4.8 % do território estava na classe de seca severa, 57.1 % na classe de seca moderada e 38.1 % na classe de seca fraca.

Março

O mês de março classificou-se como quente e seco.

O valor médio da temperatura média do ar foi 0.87 °C acima do valor normal.

O valor médio da temperatura máxima do ar (+2.46 °C em relação à normal) foi o 3º valor mais alto desde 2000 e 9º desde 1931. O valor médio da temperatura mínima do ar foi, 0.71 °C, inferior ao normal, sendo 3º valor mais baixo desde 2000.

Durante o mês de salientar os valores diários de temperatura máxima quase sempre acima do normal, com ocorrência de dias quentes e de uma onda de calor entre 22 e 31.

O valor médio da quantidade de precipitação, 45.3 mm, corresponde a cerca de 74 % do valor normal sendo o 7º março mais seco desde 2000.

No final de março houve um agravamento da intensidade de seca, com 38% do território na classe de seca severa.

Abril

O mês de abril foi normal em relação à temperatura do ar e chuvoso em relação à precipitação.

O valor médio da temperatura média do ar foi inferior ao normal, $-0.17\text{ }^{\circ}\text{C}$, sendo o 4º valor mais baixo desde 2000.

O valor médio da temperatura mínima foi inferior ao normal ($-0.50\text{ }^{\circ}\text{C}$), sendo o 3º valor mais baixo desde 2000. O valor médio da temperatura máxima foi $0.17\text{ }^{\circ}\text{C}$ acima do normal.

O valor da quantidade de precipitação neste mês foi superior ao normal (150 %), sendo o 5º abril mais chuvoso desde 2000.

No final do mês verificou-se uma diminuição da área em seca meteorológica e da sua intensidade, mantendo-se em seca (fraca a severa) apenas as regiões a sul do rio Tejo.

Maio

O mês de maio classificou-se como muito quente e extremamente seco.

Foi o 7º maio mais quente desde 1931 e o 4º mais quente desde 2000 com uma anomalia em relação ao valor normal de $+2.38\text{ }^{\circ}\text{C}$.

O valor médio da temperatura máxima do ar foi muito superior ao valor normal, ($+4.13\text{ }^{\circ}\text{C}$), sendo o 2º valor mais alto desde 1931 (mais alto em 2015). O valor médio da temperatura mínima do ar, também foi superior ao normal ($+0.62\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Durante o mês de salientar os períodos excepcionalmente quentes entre 11 e 15 de maio e entre 26 e 31, tendo sido ultrapassados (dias 30 e 31) os anteriores maiores valores da temperatura máxima do ar nalgumas estações meteorológicas do litoral. Ocorreu ainda uma onda de calor, com início a 22 de maio e que se prolongou até aos primeiros dias de junho e abrangeu quase todo o território.

Foi o 6º mês de maio mais seco desde 1931 e o 3º mais seco desde 2000, depois de 2006 e 2003.

No final de maio verificou-se um aumento da área em seca meteorológica e da sua intensidade, sendo de realçar a região Sul nas classes de seca severa a extrema (30% do território).

Junho

O mês de junho foi muito frio em relação à temperatura do ar e normal em relação à precipitação.

Foi o 13º junho mais frio desde 1931 e o mais frio desde 2000, com uma anomalia de $-1.23\text{ }^{\circ}\text{C}$.

O valor médio da temperatura máxima do ar foi inferior ao normal (-0.63), sendo o 2º valor mais baixo desde 2000; o valor médio da temperatura mínima foi muito inferior ao normal ($-1.84\text{ }^{\circ}\text{C}$), sendo o 4º valor mais baixo desde 1931.

Durante o mês foram ultrapassados ou igualados os menores valores da temperatura mínima para o mês de junho em cerca de 25 % das estações.

O valor médio da quantidade de precipitação foi inferior ao normal, correspondendo a cerca de 74 % do valor médio.

No final de junho verificou-se um ligeiro aumento da área em seca extrema na região Sul, desta forma tinha-se 5.9 % do território na classe de seca extrema e 28.0 % na classe de seca severa.

Julho

O mês de julho classificou-se como normal em relação à temperatura do ar e seco em relação à precipitação.

O valor médio da temperatura média do ar, 22.19 °C, foi igual ao valor normal. O valor médio da temperatura máxima do ar foi superior ao valor normal (+0.28), enquanto o valor médio da temperatura mínima do ar, foi inferior ao normal (-0.24 °C).

Em relação à precipitação, o valor médio foi inferior ao normal e correspondeu a cerca de 43 % do valor médio. No final do mês verificou-se um aumento da área em seca moderada nas regiões do Norte e Centro e da área em seca extrema na região Sul.

Durante o mês ocorreu de vento forte nas regiões do litoral a sul do Cabo da Roca e nas regiões de altitude. Os maiores valores da rajada ocorreram no Cabo da Roca, 93 Km/h, Fóia, 85 Km/h e Cabo Raso, 78 Km/h, nos dias 19, 30 e 31, respetivamente.

Agosto

O mês de agosto foi quente em relação à temperatura do ar e normal em relação à precipitação.

Os valores médios da temperatura média e máxima do ar foram superiores ao respetivo valor normal (+0.38 °C e +0.90 °C, respetivamente) e o valor médio da temperatura mínima foi inferior ao normal (-0.14 °C).

De referir que neste mês de agosto, não se verificaram períodos prolongados (superiores a 5 dias) de tempo excepcionalmente quente, como se registou nos 3 anos anteriores (2016, 2017 e 2018).

Em relação à precipitação o total ocorrido corresponde a cerca de 118 % do valor normal. No entanto verificou-se uma forte variabilidade espacial na sua distribuição: nas regiões do noroeste e litoral norte e interior das regiões Centro e Sul verificaram-se nalguns dias valores diários de precipitação superiores a 20 mm; em grande parte do Alentejo litoral e no Algarve não foi registada precipitação.

No final de agosto mantinha-se a situação de seca com cerca de 35 % do território nas classes de seca severa e extrema.

Setembro

O mês de setembro foi extremamente quente e seco.

O valor médio da temperatura média do ar foi 0.72°C acima do valor normal. O valor médio da temperatura máxima do ar foi 1.71 °C acima do valor normal, sendo o 6º mais alto desde 2000. O valor médio da temperatura mínima do ar foi 0.26 °C inferior ao valor normal.

Durante o mês ocorreu uma onda de calor em cerca de 10% das estações meteorológicas e afetando principalmente a região Sul do país.

Em relação à precipitação, o valor médio foi inferior ao valor normal (47%). Durante o mês de salientar que apenas se registaram valores de precipitação superiores a 1mm em 3 dias (16, 17 e 21). No final do mês verificou-se um aumento da área em seca moderada nas regiões do Norte e Centro e uma diminuição da área em seca extrema na região Sul.

Outubro

O mês de outubro classificou-se normal em relação à temperatura do ar e seco em relação à precipitação.

O valor médio da temperatura média do ar foi superior ao normal, + 0.54 °C. O valor médio da temperatura máxima foi 1.19 °C superior ao valor normal e o valor médio da temperatura mínima do ar foi 0.11 °C inferior ao normal.

O valor médio da quantidade de precipitação em Portugal continental foi inferior ao normal, correspondendo a cerca de 81 % do valor médio. Os valores registados em grande parte da região Noroeste foram superiores ao normal enquanto na região Sul foram inferiores ao normal.

No dia 19 registaram-se valores de precipitação elevados na região do Minho e Alto Douro, em especial na zona do Porto. A estação do Porto/Pedras Rubras registou valores de precipitação acumulados em períodos curtos bastante significativos, tendo-se registado o valor mais elevado em 24 horas (0 às 24 UTC), 127.9 mm.

No final de outubro verificou-se um desagravamento da situação de seca meteorológica nas regiões do Norte e Centro, no entanto a região Sul ainda se mantinha em seca (36% do território nas classes de seca severa e extrema).

Novembro

O mês de novembro classificou-se como frio e chuvoso.

O valor médio da temperatura média do ar foi inferior ao normal, -0.25 °C. O valor médio da temperatura máxima foi inferior ao valor normal (-1.11 °C) e o valor médio da temperatura mínima do ar foi superior ao normal em 0.62 °C, sendo o 3º valor mais alto desde 2000.

Em relação à precipitação o valor médio mensal correspondeu a cerca de 163 % do valor normal, no entanto verificou-se uma forte variabilidade espacial na distribuição da precipitação, uma vez que nas regiões do Norte e Centro os valores médios foram superiores ao normal, em particular no Minho e Douro Litoral, enquanto na região Sul os valores foram inferiores, em particular no Baixo Alentejo e Algarve.

No final de novembro houve um desagravamento da situação de seca meteorológica em todo o território do Continente: grande parte da região Norte e Centro deixou de estar em situação de seca meteorológica; as regiões a sul do Tejo mantinham-se em situação de seca (moderada a severa), destacando-se o sotavento Algarvio ainda na classe de seca extrema.

Dezembro

O mês de dezembro foi quente e chuvoso.

O valor médio da temperatura média do ar foi o 3º valor mais alto desde 2000, com uma anomalia de + 1.02 °C em relação ao normal.

O valor médio da temperatura máxima do ar foi o 3º valor mais alto desde 1931 (maiores valores em 2015 e 2016), com uma anomalia de + 1.34 °C; o valor médio da temperatura mínima do ar foi superior ao normal em 0.71.

Durante o mês de realçar os valores de temperatura média e máxima do ar quase sempre superiores ao valor normal.

Em relação à precipitação o valor médio foi superior ao normal (127 % do valor médio), tendo ocorrido durante o mês no período de 15 a 19, valores de precipitação superiores a 100 mm em 24h nas regiões do Norte e Centro.

No final do mês verificou-se um desagramento significativo da intensidade da seca na região Sul, no entanto persistia ainda a classe de seca severa no sotavento algarvio (3.5% do território).

Eventos meteorológicos relevantes no ano de 2019

Tempo quente em fevereiro

No mês de fevereiro o valor médio da temperatura máxima do ar, 16.79 °C, foi o mais alto desde 1931 (+2.41 °C), Figura 10.

Durante o mês os valores diários de temperatura máxima estiveram quase sempre acima do normal, sendo de realçar o período de 20 a 28 de fevereiro com valores de temperatura máxima muito superiores à média, destacando-se os dias 23 a 26 com um valor médio no continente superior a 20° C (valor mais alto no dia 24, 21.9 °C).

Foram ainda ultrapassados, em cerca de 30 % das estações, os maiores valores da temperatura máxima para o mês de fevereiro, em particular nas regiões do Norte e Centro.

No período de 21 a 28 de fevereiro ocorreu uma onda de calor em algumas estações meteorológicas do Norte e Centro de Portugal.

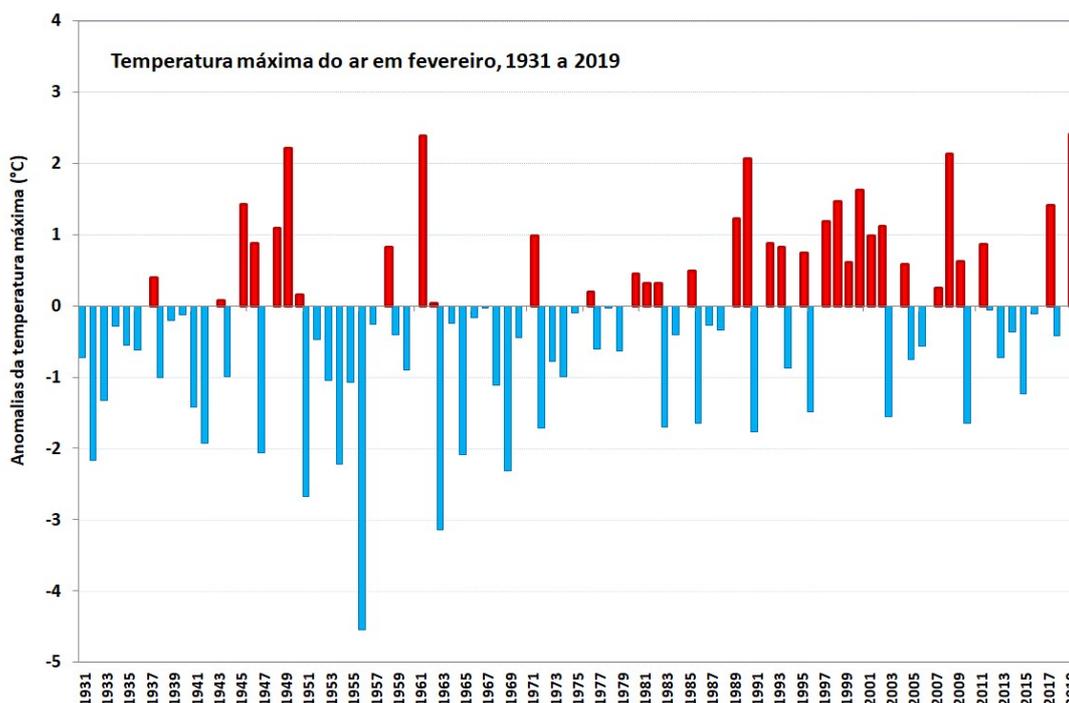


Figura 10 - Anomalias da temperatura máxima em fevereiro, em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000

Tempo quente em março

O valor médio da temperatura máxima do ar em março (anomalia +2.46 °C) foi o 3º valor mais alto desde 2000 e 9º desde 1931.

Durante o mês os valores diários de temperatura máxima estiveram quase sempre acima do normal, destacando-se o período de 18 a 31 de março com ocorrência de valores de temperatura máxima do ar muito acima do normal durante vários dias consecutivos (Figura 11). O dia 25 registou o maior valor de temperatura máxima, 23.7 °C (+6.7 °C em relação ao valor normal).

Entre 20 a 31 de março ocorreu uma onda de calor que abrangeu grande parte da região Norte e Centro e alguns locais do Alto Alentejo, tendo nalguns locais prolongado até aos primeiros dias de abril.

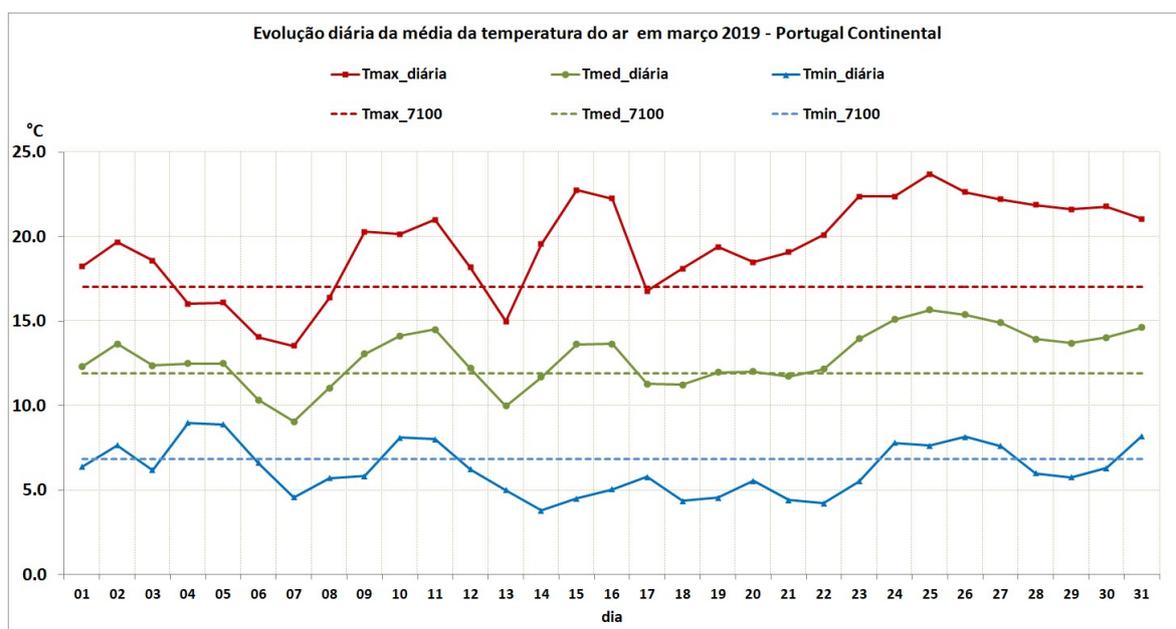


Figura 11 - Evolução diária da temperatura do ar de 1 a 31 de março de 2019 em Portugal continental

Maio extremamente seco e muito quente

O mês de maio em Portugal continental foi o 4º mais quente desde 2000 (mais quente em 2011) e o valor médio da temperatura máxima do ar (+4.13 °C em relação ao normal) foi o 2º valor mais alto desde 1931 (mais alto em 2015).

- O período de 11 a 15 de maio foi excepcionalmente quente com valores muito altos da temperatura máxima, muito superiores aos valores normais para este mês.
- O valor médio da temperatura máxima do ar entre 12 e 14 foi superior a 30 °C, com um desvio superior a 10 °C em relação ao valor médio.
- Nos dias 30 e 31 de maio foram ultrapassados os anteriores maiores valores da temperatura máxima do ar nalgumas estações meteorológicas do litoral e também em Mértola.
- Ocorreram dias de verão (temperatura máxima ≥ 25 °C) em mais de 80 % das estações nos dias 12 a 15 e 29 a 31.
- Ocorreram dias quentes (temperatura máxima ≥ 30 °C) em mais de 50 % das estações nos dias 13 a 14 e 29 a 31.
- No dia 13 ocorreram dias muito quentes (temperatura máxima ≥ 35 °C) em cerca de 20 % das estações e nos dias 30 e 31 em cerca de 30 %.
- Ocorreu uma onda de calor, com início a 22 de maio e que se prolongou até aos primeiros dias de junho, a qual abrangeu quase todo o território de Portugal continental, com exceção das regiões do litoral e do Algarve (Figura 12).

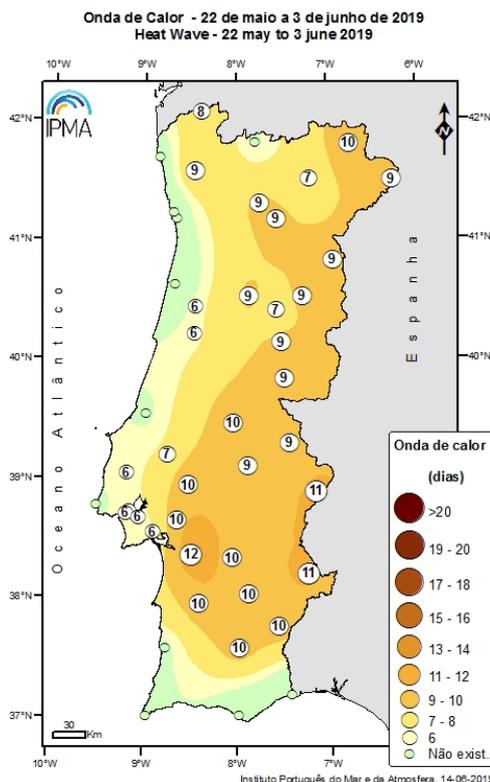


Figura 12 - Numero de dias em onda de calor em maio de 2019

Junho Frio

Junho de 2019 foi o 13º mais frio desde 1931 e o mais frio desde 2000.

O valor médio da temperatura mínima foi o 4º valor mais baixo desde 1931 (Figura 13) e o valor médio da temperatura máxima do ar o 2º mais baixo desde 2000.

Durante o mês foi no período de 4 a 15 de junho que se registaram os valores mais baixos da temperatura do ar (máxima, média e mínima) muitoinferiores ao valor normal.

Foram ultrapassados ou igualados os menores valores da temperatura mínima para o mês de junho em cerca de 25 % das estações. De destacar Aljezur que registou valores de temperatura mínima inferiores ao extremo histórico de junho em 4 dias e Vila Nova de Cerveira e Portimão em 3 dias.

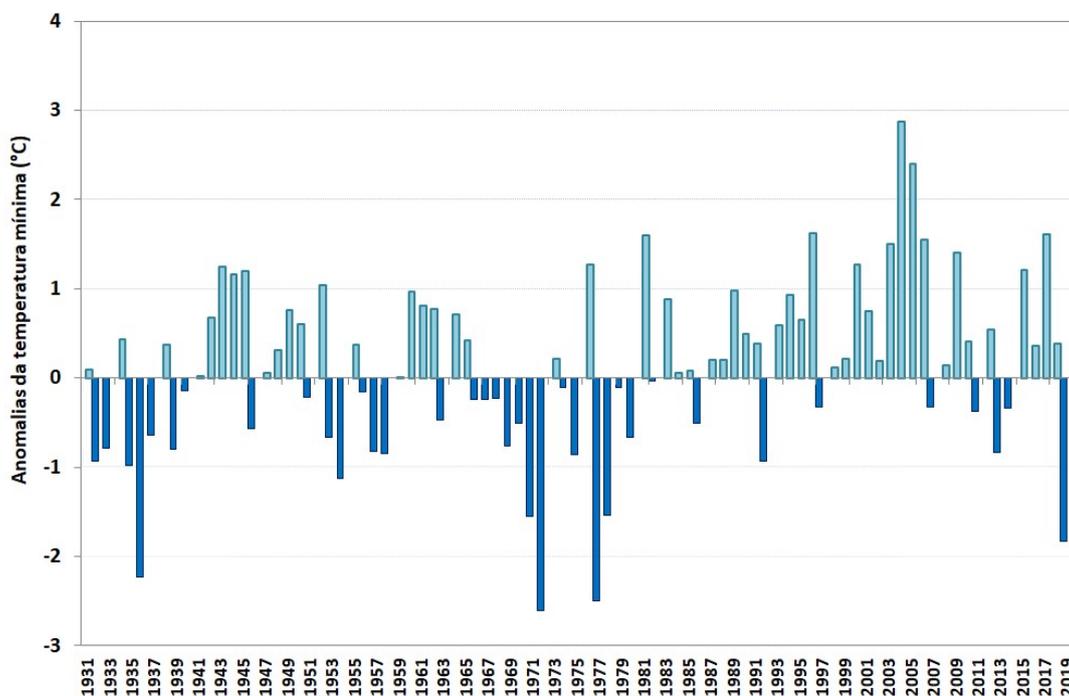


Figura 13 - Anomalias da temperatura mínima em junho em Portugal continental, em relação aos valores médios no período 1971-2000

Passagem das depressões Daniel, Elsa e Fabien

Entre 12 e 22 de dezembro 2019 o território do Continente foi afetado pela passagem de ondulações frontais de forte atividade. No período de 15 a 19, formaram-se três depressões muito cavadas, designadas como: Tempestades Daniel e Fabien (Agência de Meteorologia de Espanha, AEMET) e Tempestade Elsa (Instituto Português do Mar e Atmosfera, IPMA).

Assim verificaram-se vários episódios de precipitação intensa associada à passagem das tempestades Daniel (15 a 17), Elsa (18 a 20) e Fabien (21 a 22). A precipitação ocorrida em muitos locais da região Norte e Centro, no período de 15 a 22 (Figura 14), ultrapassou em cerca de 1.5 a 2.0 vezes o valor médio mensal de precipitação para o mês de dezembro. Na estação da Guarda foi mesmo ultrapassado em 3 vezes o valor médio do mês e em cerca de 1.5 vezes o valor médio de todo o período de inverno (dezembro, janeiro e fevereiro).

Ocorreu ainda vento do quadrante sul soprando temporariamente forte a muito forte e com rajadas muito fortes, (150 km/h na Pampilhosa da Serra, dia 19).

Nos dias 16, 18, 19 e 20, registaram-se valores da precipitação acumulados em 24 horas superiores a 100 mm em alguns locais, em especial nas zonas de altitude, tendo-se verificado cheias em várias bacias hidrográficas das regiões Norte e Centro. Na Guarda o valor de precipitação ocorrido no dia 16, 141.9 mm (00-24h), corresponde ao extremo diário absoluto para essa estação meteorológica.

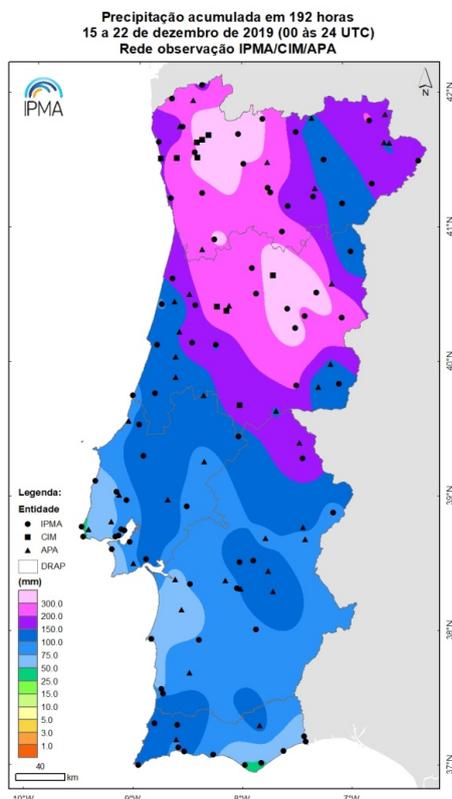


Figura 14 - Distribuição espacial dos valores da precipitação acumulada em entre 15 a 22 dezembro 2019

Seca meteorológica entre janeiro e outubro em todo o território

Em janeiro iniciou-se em Portugal continental uma situação de seca em todo o território a qual se manteve nos meses seguintes. Apesar de uma diminuição em abril, devido aos valores elevados de precipitação que se registaram nesse mês, a partir de maio a área em seca aumentou e intensificou-se gradualmente em todo o território, em particular na região Sul, que no final de setembro se encontrava nas classes de seca severa e extrema (Figura 15).

A partir de outubro verificou-se uma diminuição gradual da área e da intensidade da situação de seca meteorológica, pelo no final de dezembro as regiões do Norte e Centro já não estavam em seca, mas a região sul ainda permanecia em situação de seca, verificando-se a classe de seca severa no sotavento algarvio.

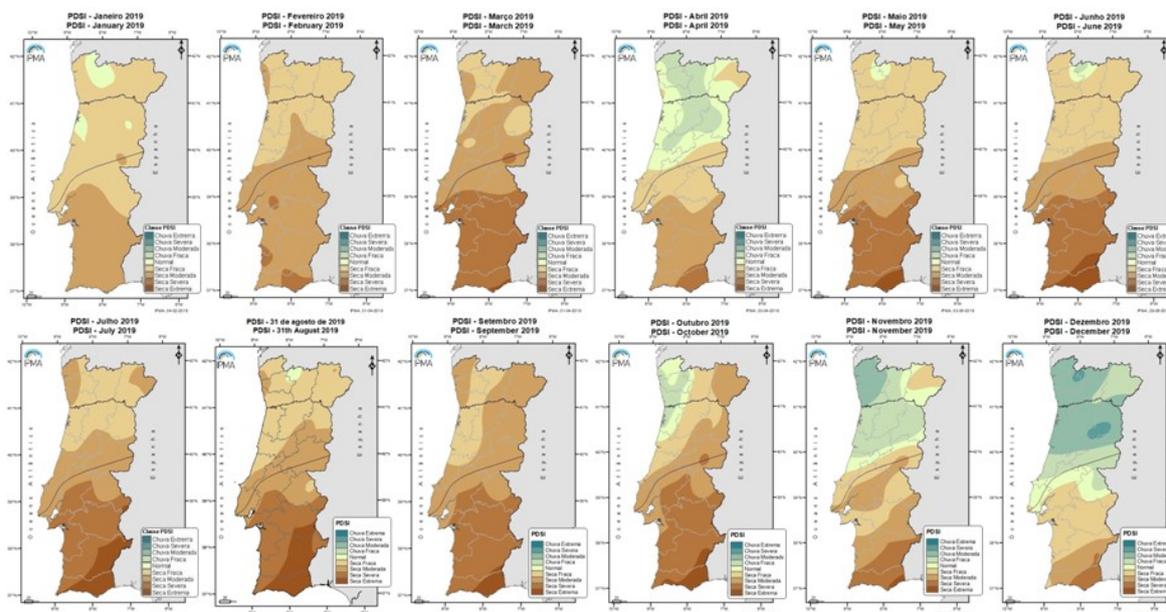


Figura 15 - Distribuição espacial do índice de seca meteorológica entre janeiro e dezembro 2019

Informação mensal em:

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 $60 \leq T <$ percentil 80.
- **N -> Normal:** percentil $40 \leq T <$ percentil 60 - o valor de temperatura média registado situa-se próximo da mediana.
- **F -> Frio:** percentil $40 \leq T <$ percentil 20.
- **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 $60 \leq P <$ percentil 80.
- **N -> Normal:** percentil $40 \leq P <$ percentil 60 - o valor de precipitação registado situa-se próximo da mediana.
- **S -> Seco:** percentil $40 \leq P <$ percentil 20.
- **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.