

## Boletim Climatológico Anual – 2015 Portugal Continental

### Resumo

O ano 2015 em Portugal Continental, foi extremamente seco e muito quente (Figura 1).

O valor médio anual da temperatura média do ar no ano de 2015 (15.99 °C) foi superior ao valor normal 1971-2000, sendo o 7º mais quente desde 1931 e o 2º desde 2000.

**O valor médio da temperatura máxima do ar (21.85 °C) foi o 2º mais alto desde 1931 e o mais alto dos últimos 18 anos**, com um desvio em relação ao valor normal de +1.35 °C.

O valor da temperatura mínima do ar, 10.12 °C, foi ligeiramente superior ao valor médio (+0.10 °C); valores superiores aos registados este ano ocorreram em cerca de 30 % dos anos.

Durante o ano de 2015 os valores mensais da temperatura média do ar foram sempre superiores ao normal, exceto nos meses de janeiro, fevereiro e setembro. Destacam-se as anomalias dos meses de maio (+2.9 °C), junho (+2.4 °C) e dezembro (+1.8 °C). Ocorreram ainda 7 ondas de calor: 3 na primavera (1 em março, 2 em maio), 3 no verão (2 em junho, 1 em julho) e 1 no outono (em novembro).

No ano de 2015 o valor médio de precipitação total anual, 599.6 mm foi muito inferior ao valor normal (anomalia de -282.5mm), sendo o 6º mais seco desde 1931 e o 4º mais seco desde 2000.

Durante o ano apenas os meses de setembro e outubro registaram valores superiores ao normal e os meses mais secos foram fevereiro (-63 mm), março (-44 mm), novembro (-56 mm) e dezembro (-69 mm).

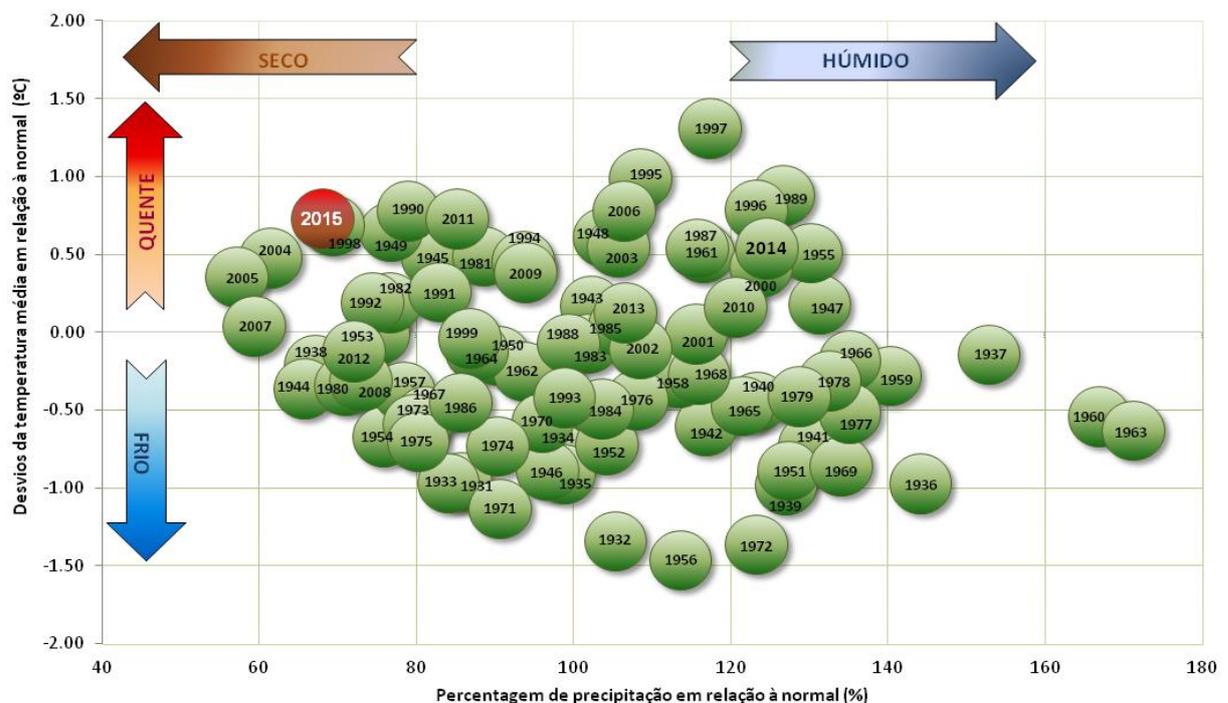
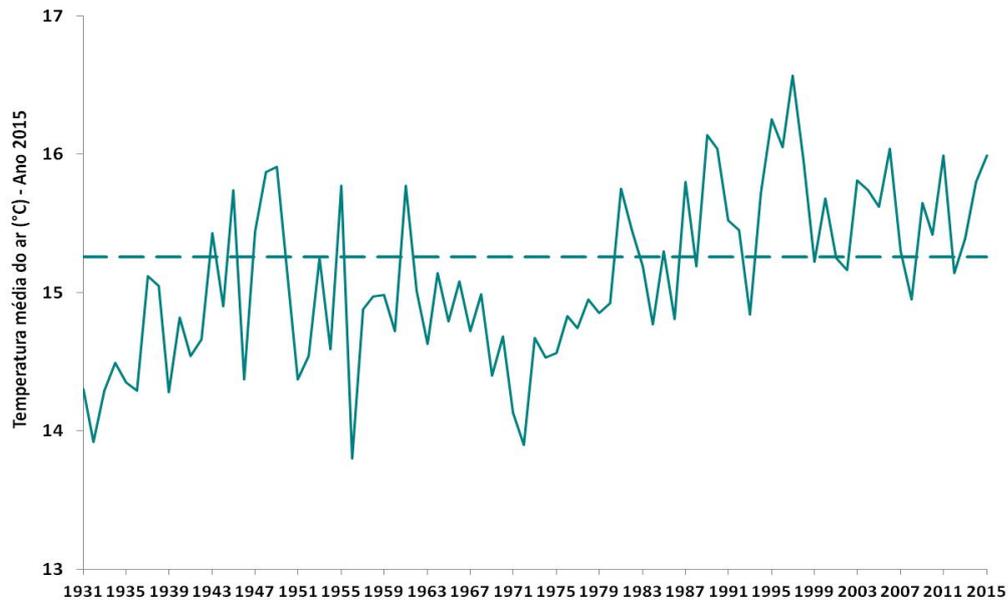


Figura 1 - Temperatura e precipitação anual (período 1931 – 2015)

## Variabilidade Temporal

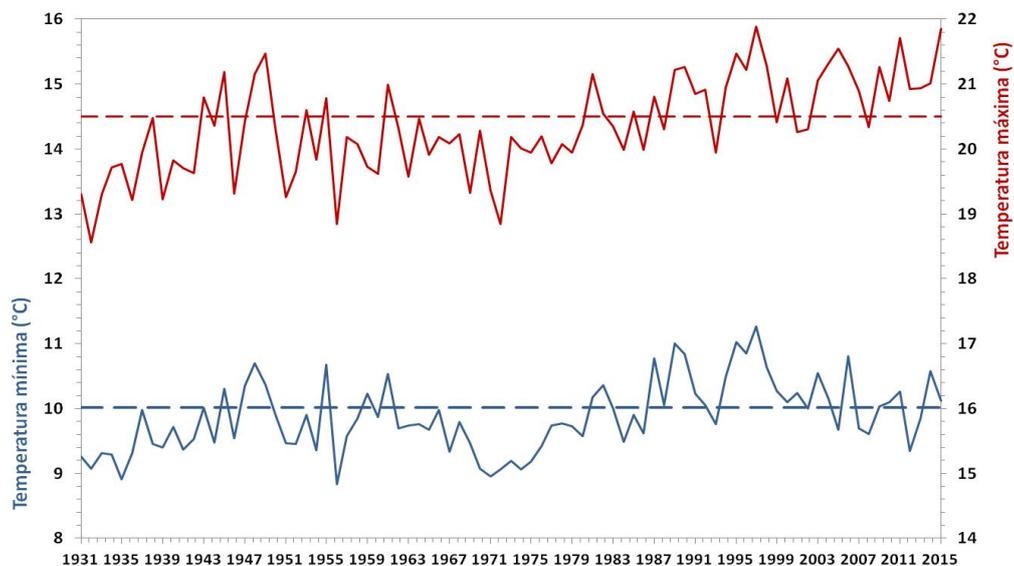
### Temperatura

Na Figura 2 representa-se a variabilidade interanual da temperatura média do ar, em Portugal Continental, desde 1931. No ano de 2015 o valor médio anual da temperatura média foi superior ao valor médio, com uma anomalia de  $+0.75\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Nos últimos 15 anos o valor médio da temperatura média anual tem sido quase sempre superior ao normal, apenas em 4 anos se registaram valores inferiores.



**Figura 2** - Variabilidade interanual da temperatura média anual em Portugal Continental  
(A tracejado valores médios no período 1971-2000)

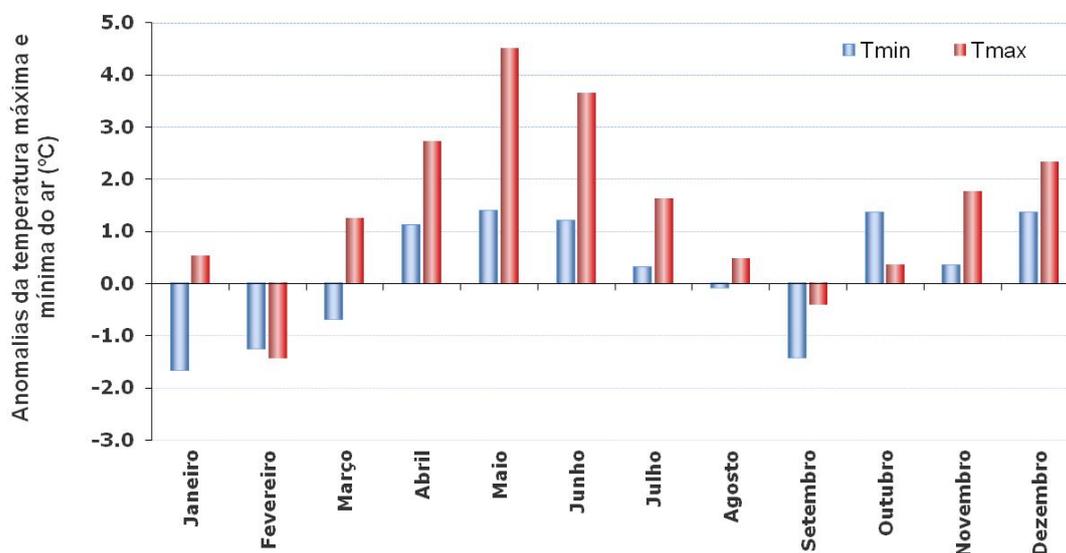
Na Figura 3 apresenta-se a variabilidade interanual da temperatura máxima e mínima anual, onde se verifica que ambas foram superiores ao valor médio, sendo de realçar o valor médio da temperatura máxima ( $21.85\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), o 2º mais alto desde 1931 (mais alto em 1997,  $21.88\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).



**Figura 3** - Variabilidade interanual da temperatura máxima e mínima anual em Portugal Continental

(A tracejado valores médios no período 1971-2000)

Na Figura 4 apresentam-se as anomalias mensais em 2015, da temperatura máxima e mínima do ar. De referir que as anomalias foram quase sempre positivas em particular na temperatura máxima, onde se destacam os meses de abril, maio, junho e dezembro com anomalias superiores a +2.0 °C.



**Figura 4** – Anomalias (em relação ao valor médio 1971-2000) da média da temperatura máxima e mínima em 2015, em Portugal Continental

### Ondas de Calor

No ano de 2015 ocorreram em Portugal continental 7 ondas de calor: 3 na primavera (1 em março, 2 em maio), 3 no verão (2 em junho, 1 em julho) e 1 no outono (novembro). De referir que nos últimos 15 anos apenas em 2009 se registaram 7 ondas de calor no território, também com diferente extensão territorial.

Das 7 ondas de calor ocorridas em 2015 apenas 3 (2 na primavera e uma no verão) abrangeram quase todo o território (Figura 5); e em nenhuma estação meteorológica foram registadas as 7 ondas. A estação de Beja, com 6, registou o maior número de ondas de calor.

Na análise desde 1990, por estação meteorológica, do número de ondas de calor no ano, verifica-se que:

- Pinhão registou o maior número de ondas de calor, 7, no ano 2000
- Em 2015 Beja com 6 ondas de calor igualou o 2º maior número de ondas de calor registado em 1992.

A análise da variabilidade mensal da frequência de ondas de calor permite concluir que existe um máximo centrado nos meses da Primavera, sendo maio o mês que regista o maior número de ondas, em particular nas regiões do interior; verifica-se ainda a existência de um máximo secundário no outono, nomeadamente nos meses de Setembro e Outubro.

As ondas de calor que podem ocorrer em qualquer altura do ano, são mais notórias e sentidas pelos seus impactos, quando ocorrem nos meses de Verão.

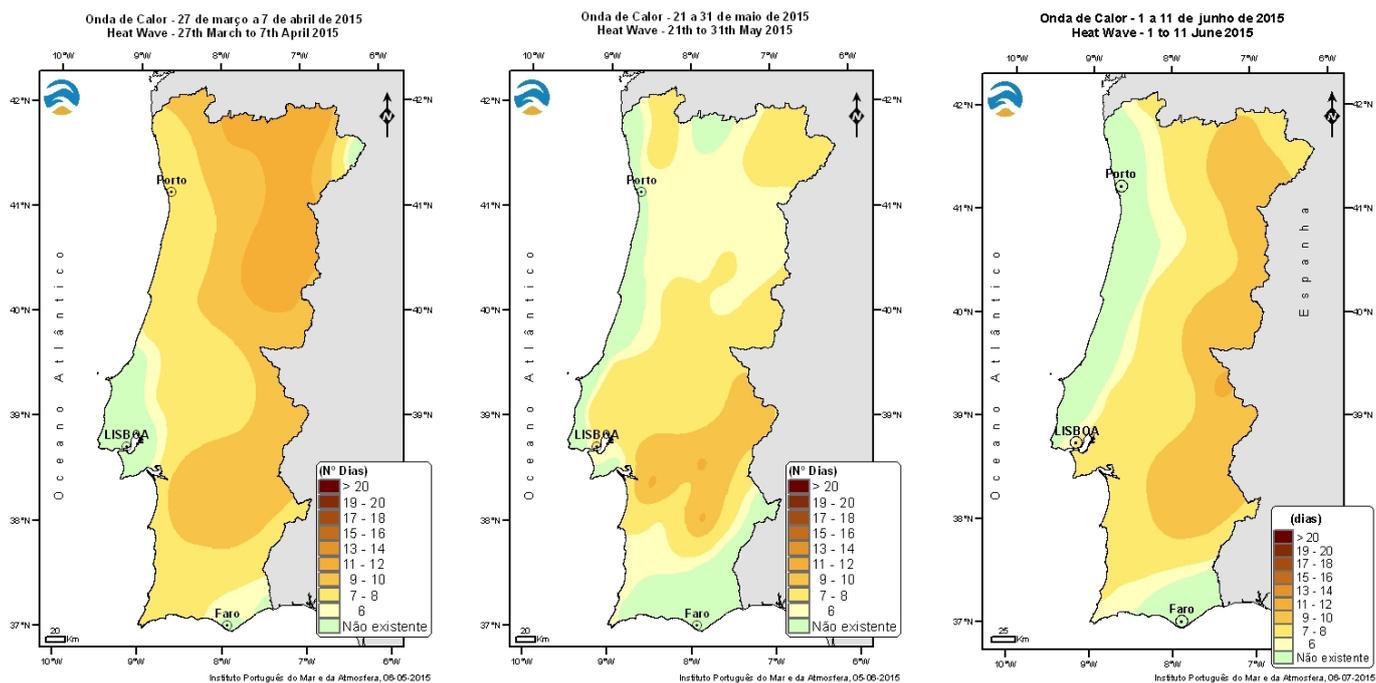


Figura 5 - Representação espacial da duração da onda de calor (dias) em abril, maio e junho

## Precipitação

No ano de 2015, o valor médio anual da quantidade de precipitação foi muito inferior ao normal 1971-2000, com um desvio de -282.5 mm (Figura 6), classificando-se o ano como extremamente seco.

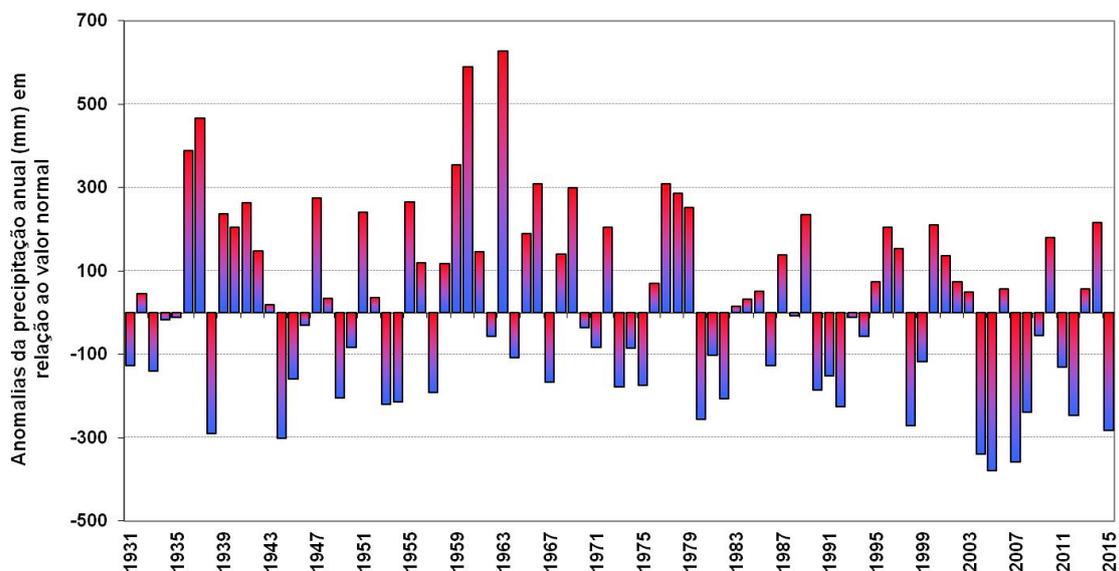
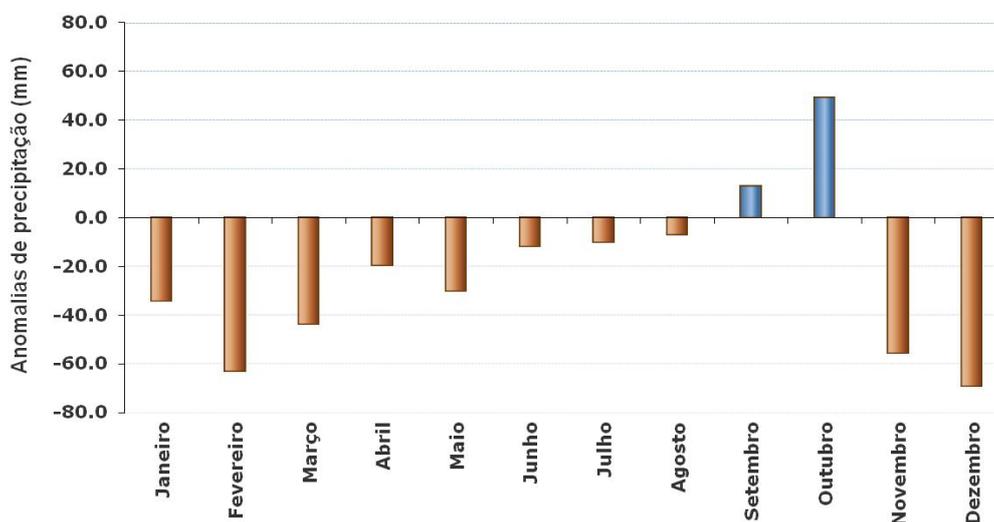


Figura 6 - Desvios do total de precipitação anual em Portugal Continental em relação ao valor normal 1971-2000

Na Figura 7 apresentam-se os desvios dos valores de precipitação mensal em 2015 em relação aos valores médios. Verifica-se que quase todos os meses apresentam desvios negativos, com exceção de setembro e outubro. Destacam-se os meses de fevereiro, março, novembro e dezembro com desvios acima de -40 mm.



**Figura 7** – Desvios da precipitação mensal em 2015 em relação aos valores médios no período 1971-2000 em Portugal Continental

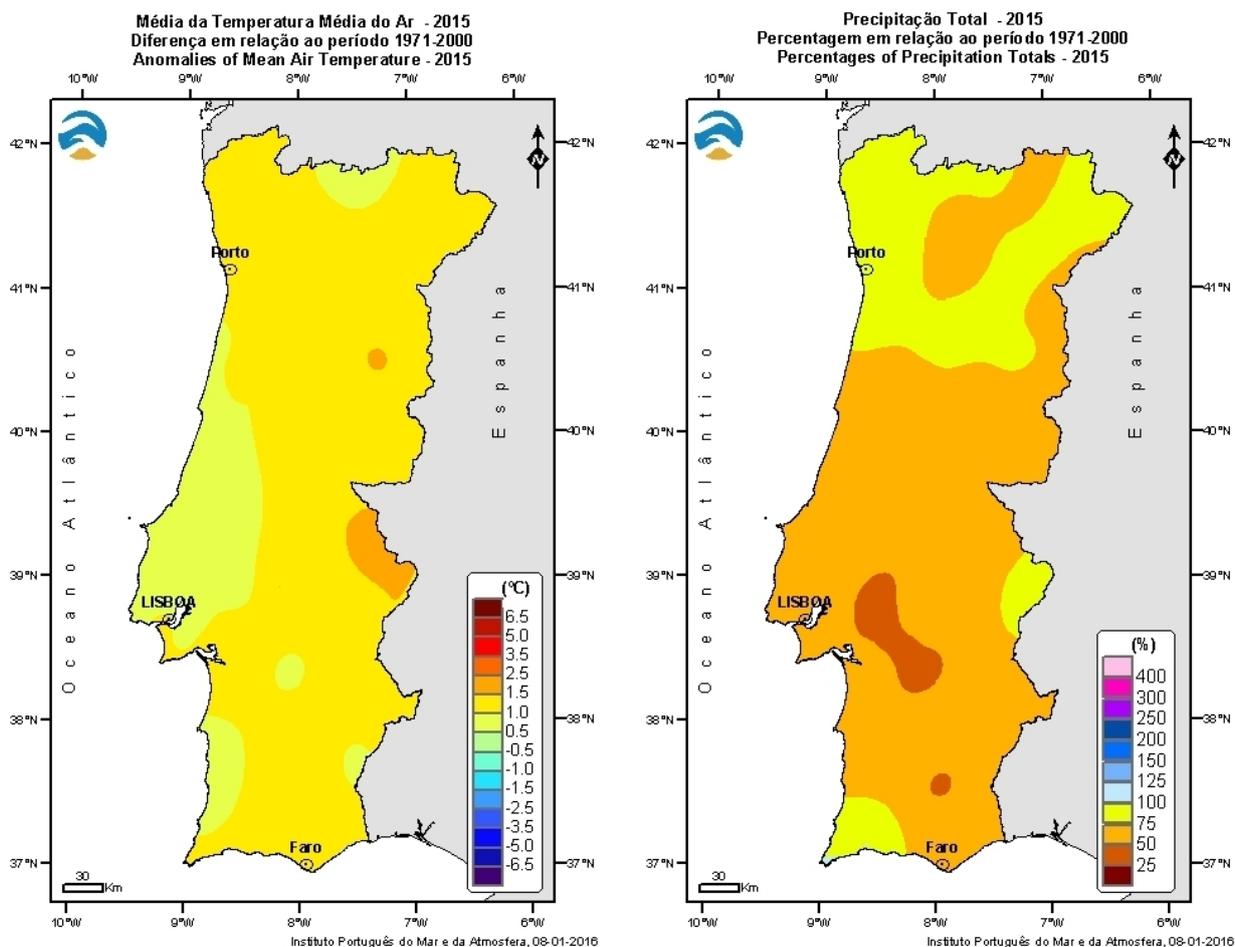
## Variabilidade Espacial

### Temperatura e Precipitação

Na Figura 8 apresenta-se, para o ano de 2015, a distribuição espacial da anomalia da média anual da temperatura média e da percentagem do total anual de precipitação em relação aos respetivos valores médios do período 1971-2000.

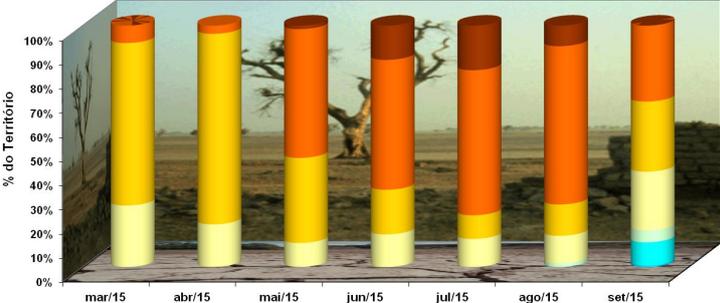
Os valores médios da temperatura média do ar foram superiores aos valores normais em todo o território, com anomalias superiores a 1.0 °C em grande parte das regiões (maior desvio em Portalegre +1.71 °C). As menores anomalias ocorreram nas regiões do litoral Centro e Sul (menor desvio em Alcobça +0.63 °C).

Em termos de percentagem em relação ao valor médio, quase todo o território apresentou valores inferiores a 100% (exceção para o Sagres, 104%), sendo mesmo inferiores a 75% em cerca de 3/4 do território. O menor valor de percentagem verificou-se em Viana do Alentejo, 43%.



**Figura 8** - Distribuição espacial da anomalia da temperatura média anual e da percentagem da precipitação anual em 2015 em relação ao valor médio 1971-2000

## Eventos Meteorológicos e Climáticos Relevantes em 2015

Temperatura	Precipitação
<p style="text-align: center;"><b>Extremos mensais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Janeiro - 2º valor mais baixo da temperatura mínima do ar desde 2000.</li> <li>• Fevereiro - 3º valor mais baixo da temperatura máxima do ar desde 2000.</li> <li>• Abril - 3º valor mais alto da temperatura média do ar e 2º valor mais alto da temperatura máxima nos últimos 18 anos.</li> <li>• Maio - 2º valor mais alto da temperatura média do ar e valor mais alto da temperatura máxima desde 1931.</li> <li>• Junho - 5º valor mais alto da temperatura média do ar desde 1931 e o mais alto dos últimos 10 anos. 3º valor mais alto da temperatura máxima desde 1931.</li> <li>• Julho - 9º maior valor mais alto da temperatura máxima desde 1931 e 5º mais alto desde 2000.</li> <li>• Setembro - valor mais baixo dos últimos 39 anos (desde 1976) da temperatura mínima e o 9º mais baixo desde 1931.</li> <li>• Outubro - 6º valor mais alto da temperatura mínima desde 2000</li> <li>• Novembro - 3º valor mais alto da temperatura média nos últimos 20 anos; 5º valor mais alto temperatura máxima desde 1931 e o mais alto dos últimos 34 anos.</li> <li>• Dezembro - 2º valor mais alto da temperatura média desde 1931; valor mais alto temperatura máxima desde 1931.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Extremos diários:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dia 7 janeiro – valor mais baixo alguma vez registado da temperatura máxima diária em Lisboa/Gago Coutinho, 5.0 ° C (série desde 1982)</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Extremos mensais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Em fevereiro - 4º valor mais baixo da quantidade de precipitação mensal desde 2000.</li> <li>• Em março - 6º valor mais baixo da quantidade de precipitação mensal desde 1931 e o mais baixo dos últimos 18.</li> <li>• Em novembro - 5º valor mais baixo da quantidade de precipitação mensal desde 2000.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Situação de seca meteorológica:</b></p> <p>A situação de seca meteorológica iniciou-se, em todo o território do continente, em março 2015, intensificando-se até ao final de julho e mantendo-se em agosto em quase todo o território, verificando-se um desagravamento no mês de setembro.</p> <p>Os meses de maior severidade da seca foram os de maio a julho, com quase todo o território nas classes de seca moderada a extrema, do índice PDSI<sup>1</sup>.</p>  <p>Figura – Percentagem de território (área) nas diferentes classes de seca meteorológica do índice PDSI entre março e setembro 2015</p>

<sup>1</sup>PDSI - 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 detectar a ocorrência de períodos de seca e classifica-os em termos de intensidade (fraca, moderada, severa e extrema).

Temperatura	Precipitação
<p><b>1 Onda de frio<sup>2</sup>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Janeiro:</b> dias 30 dezembro a 5 janeiro em Setúbal, Alcácer do Sal e Alvalade.</li> </ul>	<p><b>Situação de precipitação intensa – 1 de novembro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Precipitação forte e persistente na região entre Portimão e Faro. Ocorreram valores de precipitação superiores a 100 mm, nomeadamente em Algoz, Paderne, São Bartolomeu de Messines (estações da APA) e Faro (estação do IPMA). O valor mais alto em 24h ocorreu em Algoz, 144.8 mm.</li> <li>Foram ultrapassados os maiores valores de precipitação acumulada em 24 horas (09 às 09 UTC) nas seguintes estações da APA: Algoz: 116.1 mm em 1 novembro de 2015 – anterior maior valor 105.5 mm em 4 dezembro 1990; Paderne: 105.1 mm em 1 novembro de 2015 – anterior maior valor 99.0 mm em 17 de outubro de 1972.</li> </ul>
<p><b>7 Ondas de calor<sup>3</sup>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Março/Abril:</b> dias 27 março a 7 abril, abrangeu quase todo o território do Continente, com exceção do sotavento Algarvio e da região oeste entre Cabo Carvoeiro e Setúbal (entre 7 e 12 dias).</li> <li><b>Mai:</b> 2 ondas - dias 9 e 15 que afetou as regiões do Baixo Alentejo e Algarve (entre 6 e 7 dias); dias 21 a 31 junho abrangeu quase todo o território (entre 6 e 11 dias).</li> <li><b>Junho:</b> 2 ondas - dias 01 a 11 que afetou grande parte do território (exceção para litoral Norte e Centro) e parte do Algarve (entre 7 e 10 dias); dias 25 e 30 e que afetou apenas as regiões interiores do Norte e Centro (entre 6 e 7 dias).</li> <li><b>Julho:</b> dias 5 a 10 e Portalegre, Évora e Mértola; dias 13 a 18 em Mirandela e Guarda.</li> <li><b>Novembro:</b> 6 a 14 nas regiões do interior e litoral sul (entre 6 e 10 dias).</li> </ul>	<p><b>Queda de neve:</b></p> <p>Fevereiro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dia 6 nos locais do Norte e Centro acima dos 600 metros, atingindo cotas dos 300 a 400 metros.</li> <li>Dia 16 nos locais acima de 1400 metros e acima dos 1000 metros no dia 24.</li> </ul> <p>Março:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dias 17 e 18 nos locais mais elevados da serra da Estrela.</li> <li>Dia 23 nas terras mais altas do Norte e Centro.</li> </ul>
<p><b>Outros eventos</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Valores altos de pressão atmosférica</b> - dia 9 janeiro às 10:00 UTC registaram-se valores pressão atmosférica ao nível médio do mar superiores a 1040hPa em todo o território: extremos absolutos, 1050.3 hPa, em Bragança e em Chaves</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Vento forte dia 17 de outubro</b> - depressão em fase de cavamento deslocou-se ao longo da costa ocidental portuguesa no sentido sul-norte e durante este percurso as condições meteorológicas no território, foram afetadas muito significativamente em especial a variação da pressão atmosférica, o aumento da intensidade do vento e a precipitação. O vento atingiu valores excecionalmente elevados do vento médio, entre 70 a 90 km/h, e rajadas superiores a 140 km/h, sendo de destacar o valor de rajada ocorrido no Cabo da Roca, 169 km/h.</li> </ul>	

<sup>2</sup> Considera-se que ocorre uma **onda de frio** (do ponto de vista climatológico) quando num intervalo de pelo menos 6 dias consecutivos, a temperatura mínima do ar é inferior em 5°C ao respetivo valor médio diário da temperatura mínima (no período de referência 1961-1990).

<sup>3</sup> Considera-se que ocorre uma **onda de calor** (do ponto de vista climatológico) quando num intervalo de pelo menos 6 dias consecutivos, a temperatura máxima do ar é superior em 5°C ao respetivo valor médio diário da temperatura máxima (no período de referência 1961-1990).

*Informação mensal em:*

<http://www.ipma.pt/pt/publicacoes/boletins.jsp?cmbDep=cli&cmbTema=pcl&idDep=cli&idTema=pcl&curAno=-1>

---

*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.*