

# Boletim Climatológico

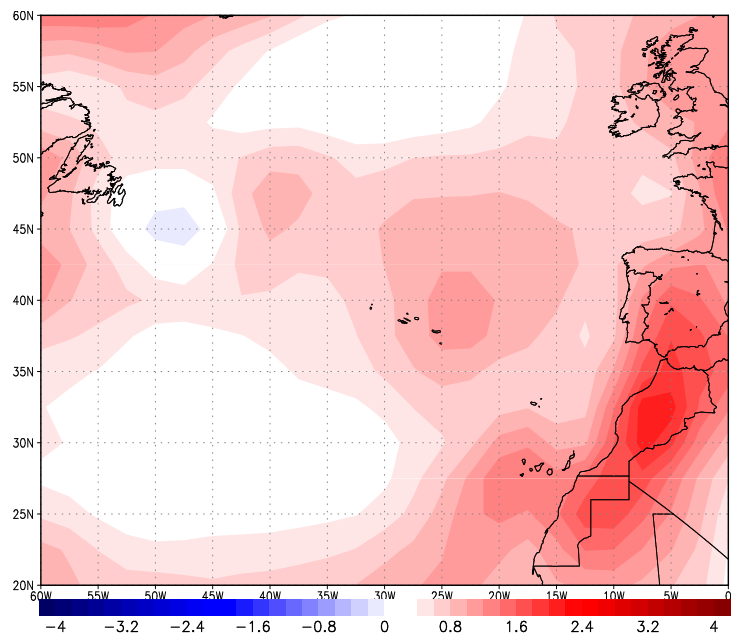
## Dezembro 2017

### Região Autónoma dos Açores

#### Conteúdo

Resumo .....	2
Situação sinóptica .....	2
Precipitação.....	3
Temperatura do ar.....	4
Vento.....	5
Radiação global .....	6

INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA  
Delegação Regional dos Açores  
Observatório Afonso Chaves  
Rua da Mãe de Deus – Relvão  
9500-321 Ponta Delgada  
S. Miguel - Açores



**Figura 1.** Anomalia da Temperatura média do Ar à superfície para o ano de 2017 relativamente ao período de 1961-1990 (Kalnay et al., 1996).



Ponta Delgada, Janeiro de 2018

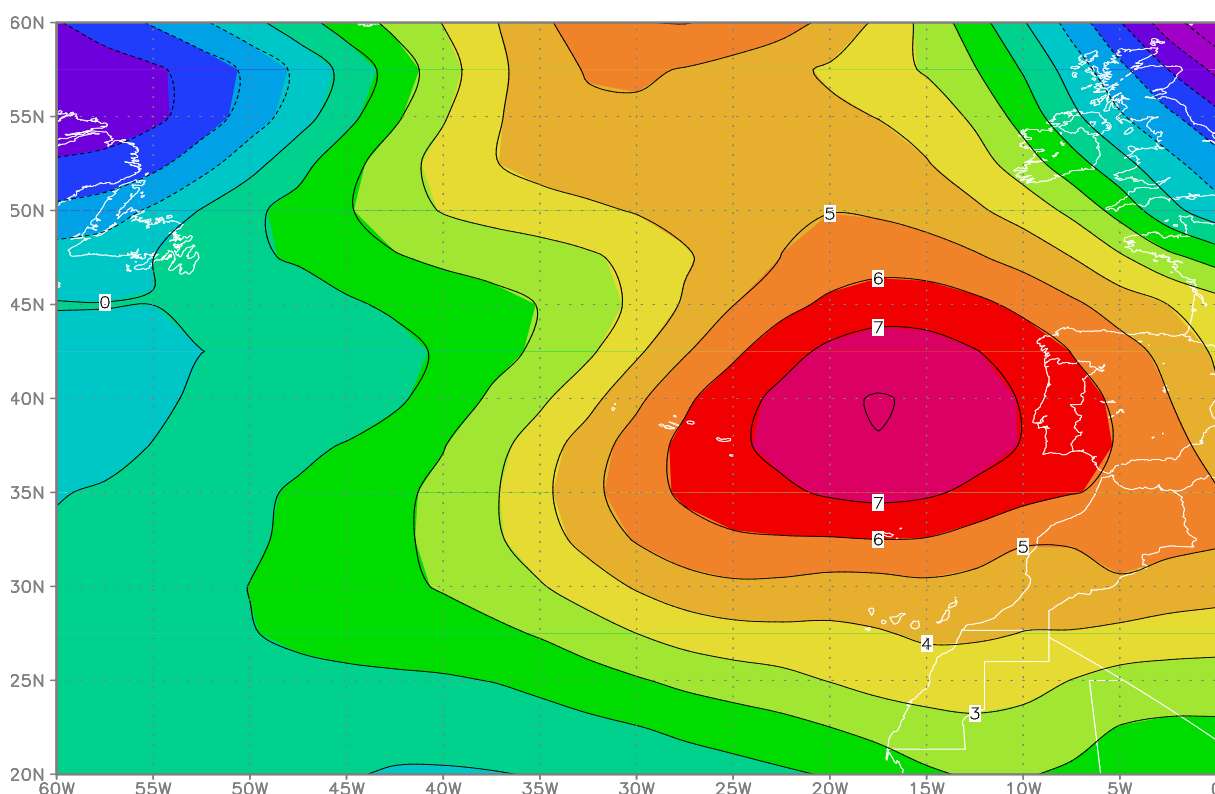
## Resumo

No mês de dezembro de 2017, o campo da pressão atmosférica à superfície apresentava nos Açores uma zona de grandes desvios positivos (4 a 7 hPa) relativamente ao período de referência, centrada a leste, entre o Arquipélago e a Península (fig. 2). Assim, o anticiclone subtropical do Atlântico Norte, encontrava-se em média centrado a leste do arquipélago e mais intenso sobre a região. As quantidades mensais de precipitação estiveram geralmente abaixo dos valores de referência. Por outro lado, a temperatura média do ar à superfície apresentou desvios positivos em toda a região, tendo ultrapassado os extremos absolutos para este mês em várias estações. As temperaturas médias

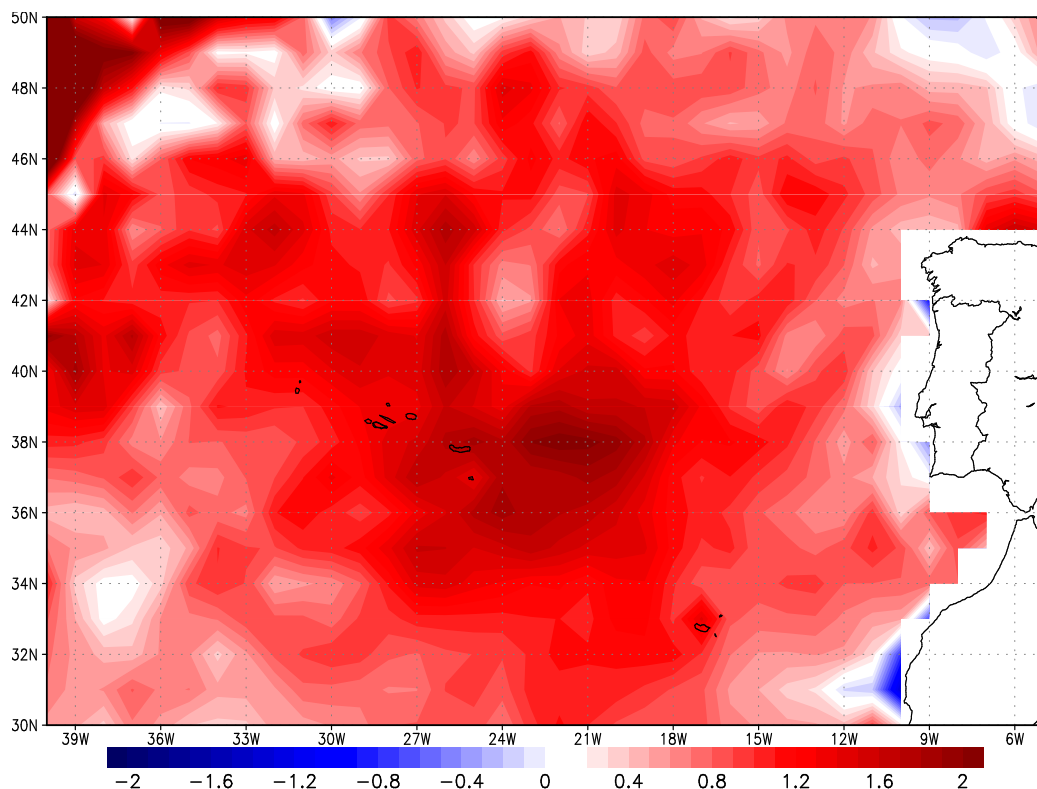
mensais nas três estações de referência foram as mais elevadas registadas neste século. O ano de 2017 na região dos Açores foi em média cerca de 1°C mais quente, relativamente ao período de referência (fig. 1).

## Situação sinóptica

A situação média à escala sinóptica na região dos Açores no mês de dezembro caracterizou-se durante os primeiros 13 dias do mês pela predominância de depressões extratropicais e da frente polar e, posteriormente, do anticiclone subtropical do Atlântico Norte que contribuiu significativamente para a anomalia positiva observada na pressão atmosférica à superfície e para os desvios negativos observados na quantidade mensal de precipitação.



**Figura 2.** Anomalia do campo da pressão atmosférica à superfície para o mês de dezembro de 2017, com base nas reanálises NCEP/NCAR (Kalnay et al., 1996) relativamente ao período de referência de 1961-1990.



**Figura 3.** Anomalia da temperatura da superfície da água do mar para o mês de dezembro de 2017, com base nas reanálises ERA40 (Kållberg *et al.*, 2004).

No mês de dezembro, a temperatura média da água do mar à superfície (fig.3 3), voltou a apresentar uma vasta região de anomalias muito positivas (1 a 2°C), especialmente na região do Grupo Oriental. Nos Açores, a temperatura média da água do mar apresentou valores mais elevados no Grupo Oriental e uma diminuição gradual de cerca de 1°C, partindo de 20°C no Grupo Oriental, 19,2°C no Central e 18,9°C no Ocidental e acabando em 18,9°C no Grupo Oriental, 18,3°C no Central e 18,2°C no Ocidental.

O estado do mar no mês de dezembro caracterizou-se por uma ondulação média de norte nos grupos Ocidental e Central e de noroeste no Grupo Oriental, verificando-se no entanto ondas dos quadrantes sul e leste durante os primeiros 11 dias do mês. A altura significativa das ondas foi em média de 2 a 3 m, variando entre 1 a 4 m, tendo atingido 5 m apenas no Grupo Ocidental nos dias 4, 29 e 30.

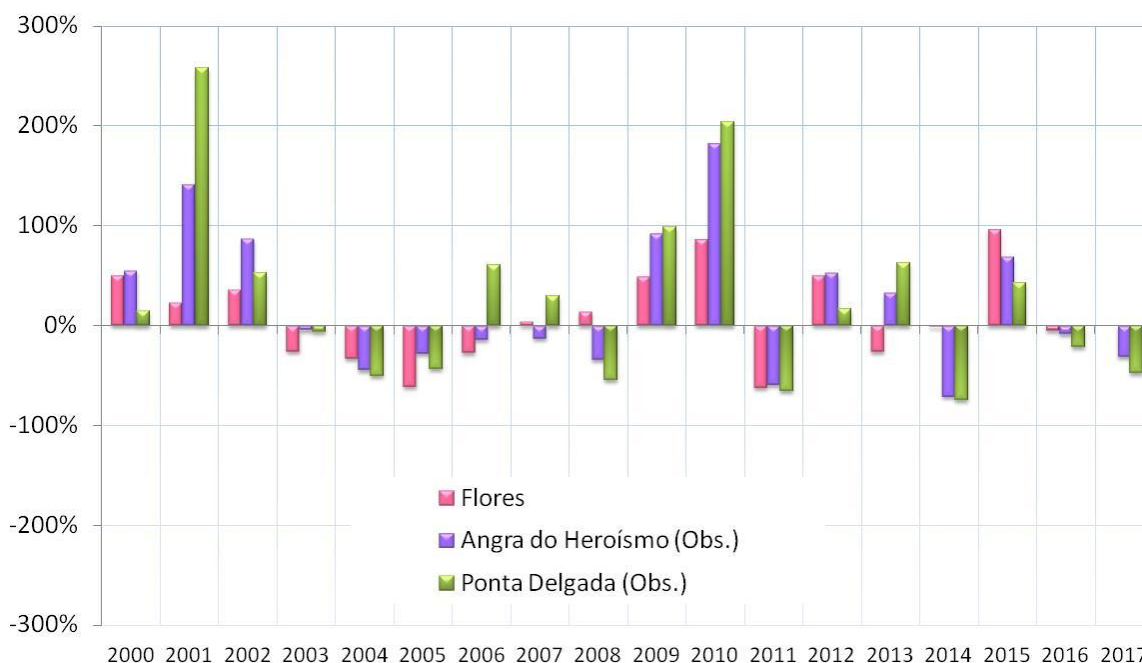
### **Precipitação**

No gráfico da figura 4 representa-se para o mês de dezembro no período 2000-2017, os desvios relativos das quantidades de precipitação em relação ao período de referência de 1961-1990.

Nesta figura, observa-se que no mês de dezembro registaram-se desvios negativos nas estações de referência do Observatório José Agostinho em Angra do Heroísmo (-31%) e na estação do Observatório Afonso Chaves em Ponta Delgada (-48%).

O quadro 1 apresenta um resumo das observações da precipitação no Arquipélago dos Açores para o mês de dezembro de 2017.

O valor mais elevado dos totais mensais da precipitação registou-se em S. Miguel/ (L. Canário – 4233) (264,5 mm) e o menor em Santa Maria (36,9 mm).



**Figura 4.** Anomalia relativa da quantidade total de precipitação nas Flores (Estação Meteorológica/Aeroporto), em Angra do Heroísmo (Observatório José Agostinho) e em Ponta Delgada (Observatório Afonso Chaves) para o mês de dezembro relativamente ao período de 1961-1990.

Estação	Quantidade de Precipitação			
	Número de dias com precipitação	Máximo (mm)	Dia	Total (mm)
Corvo	20	37,1	20	104,0
Flores	-	-	-	-
Faial (Aeroporto)	21	33,8	2	98,8
Faial (Horta)	15	20,6	19	89,8
Pico	16	34,8	1	102,1
S. Jorge	19	30,0	5	103,6
Graciosa	24	23,6	25	92,0
Terceira (Lajes)	19	85,7	1	191,0
Terceira (A. Heroísmo)	15	41,6	1	93,2
S. Miguel (P. Delgada)	18	32,5	1	66,3
S. Miguel (Aeroporto)	21	36,9	1	68,3
S. Miguel (Nordeste)	20	90,5	1	191,4
S. Miguel (L. Canário)	-	-	-	222,0
S. Miguel (L. Canário - 4123)	-	-	-	259,0
S. Miguel (L. Canário - 4126)	-	-	-	242,0
S. Miguel (L. Canário - 4233)	-	-	-	264,5
S. Miguel (Furnas)	-	-	-	-
S. Maria	14	9,6	1	36,9

**Quadro 1.** Resultados das observações da precipitação referentes ao mês de dezembro de 2017. Esta informação provém dos sistemas clássicos e automáticos instalados na rede do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

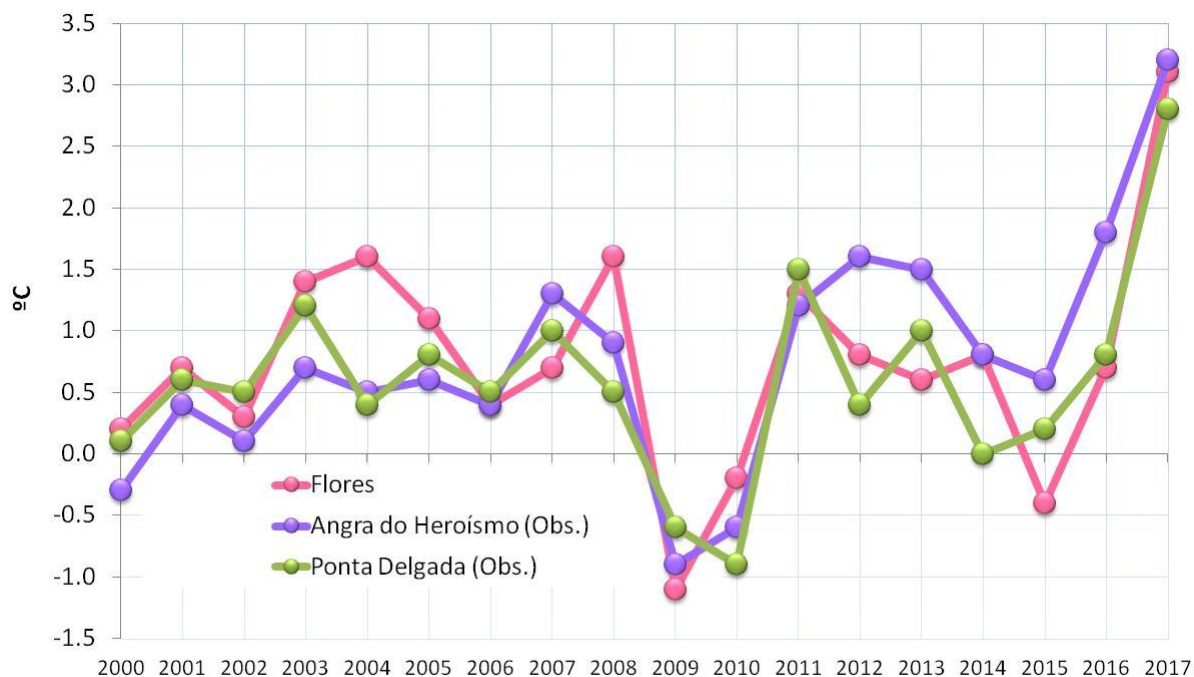
No mês de dezembro e, relativamente ao período de referência de 1961-1990, verificaram-se desvios negativos nas estações consideradas, excetuando a estação das Lajes onde se observou um desvio positivo.

No período de outubro de 2017 a dezembro de 2017, o total de precipitação observado foi inferior ao total de referência nas estações Graciosa (-19%), Faial/Horta (-9%), P. Delgada (-8%) e Santa Maria (-8%), tendo sido superior em Angra do Heroísmo (19%).

### **Temperatura do ar**

De forma análoga, no gráfico da figura 5 representa-se para o mês de dezembro e no período 2000-2017, os desvios das temperaturas médias do ar em relação ao período de referência de 1961-1990.

A temperatura média do ar apresentou desvios positivos nas três estações de referência: 3,1°C no aeródromo das Flores, 3,2°C no Observatório José Agostinho em Angra do Heroísmo e 2,8°C no Observatório Afonso Chaves em Ponta Delgada. Os desvios encontrados nas três estações foram extremamente elevados,



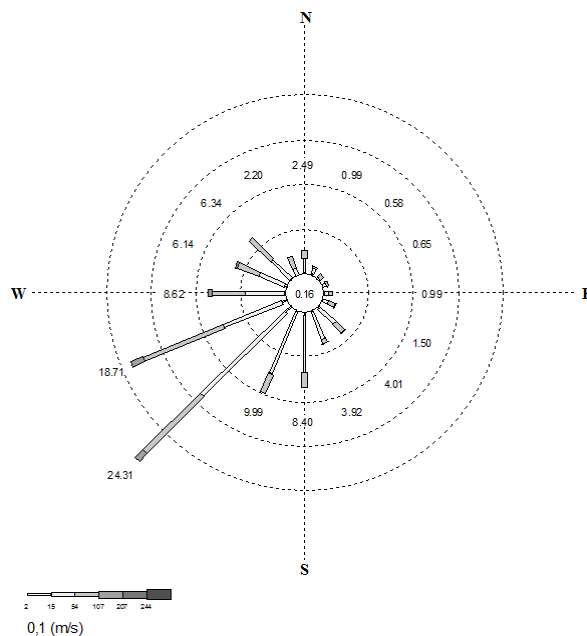
**Figura 5.** Anomalia da temperatura do ar nas Flores (Estação Meteorológica /Aeroporto), em Angra do Heroísmo (Observatório José Agostinho) e em Ponta Delgada (Observatório Afonso Chaves) para o mês de dezembro relativamente ao período de 1961-1990.

sendo os mais elevados registados neste século no mês de dezembro.

Estação	Temperatura Mensal				Média (°C)
	Máximo(°C) Dia	Mínimo(°C) Dia	Mínimo(°C) Dia	Máximo(°C) Dia	
Corvo	20,9	4	12,8	30	18,0
Flores	21,1	10	9,9	31	17,9
Faial (Aeroporto)	21,3	10	12,4	31	18,2
Faial (Horta)	20,9	15	12,1	31	17,7
Pico	23,3	7	10,6	26	17,8
S. Jorge	22,4	10, 31	9,6	31	16,7
Graciosa	21,9	8, 10, 21	10,8	26	17,5
Terceira (Lajes)	21,8	15	9,3	26	17,8
Terceira (A. Heroísmo)	22,2	8, 9	11,1	26	17,8
S. Miguel (P. Delgada)	21,9	8	10,6	26	18,0
S. Miguel (Aeroporto)	21,0	9	11,0	26	17,6
S. Miguel (Nordeste)	21,5	5	10,6	26	16,7
S. Maria	21,7	7, 9	12,7	24, 26	17,9

**Quadro 2.** Resultados das observações da temperatura do ar referentes ao mês de dezembro de 2017. Esta informação provém dos sistemas clássicos e automáticos instalados na rede do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

O quadro 2 apresenta um resumo das observações da temperatura em todo o Arquipélago dos Açores para o mês de dezembro de 2017.



**Figura 6.** Rosa-dos-Ventos para o mês de dezembro de 2017, correspondente aos valores registados na Estação Meteorológica Automática do aeródromo da Graciosa. A separação entre os círculos concêntricos é de 10%.

O valor da temperatura média do ar variou entre 18,2°C (Faial/Aeroporto) e 16,7°C (S. Jorge e S. Miguel/Nordeste). No mês de dezembro e, em relação ao período de referência de 1961-1990, verificaram-se desvios positivos em todas as estações consideradas.

Salienta-se ainda que, para o mês de dezembro no período de referência, se ultrapassaram os máximos absolutos da temperatura máxima diária nas seguintes estações: Graciosa (1961-1990: 21,5°C; 2017: 21,9°C), Terceira/A. Heroísmo (1961-1990: 20,5°C; 2017: 22,2°C) e S. Miguel/Aeroporto (1961-1990: 20,7°C; 2017: 21,0°C).

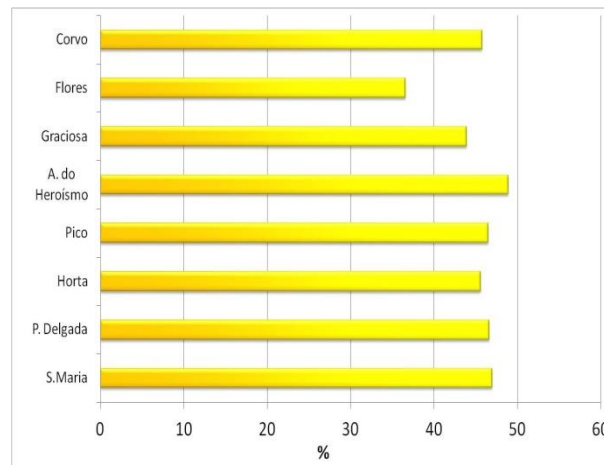
### **Vento**

No mês de dezembro, a circulação média de larga escala na região dos Açores foi moderada de sudoeste. A Rosa-dos-Ventos da estação meteorológica do aeródromo da Graciosa (Fig. 6) apresenta uma distribuição por rumos, especialmente com ventos moderados a frescos de sudoeste, mas também de WSW.

### **Radiação global**

Quanto à percentagem da irradiação global mensal relativamente ao valor esperado no topo da Atmosfera (Fig. 7), o

mês de dezembro apresentou valores entre 36% e 49% nas estações apresentadas, sendo mais reduzida na estação das Flores e mais elevada na estação de Angra do Heroísmo.



**Figura 7.** Percentagem da irradiação global mensal relativamente ao topo da atmosfera para o mês de dezembro de 2017 para várias estações dos Açores

### **Referências**

- Kalnay, E. and Coauthors, 1996: *The NCEP/NCAR Reanalysis 40-year Project*. Bull. Amer. Meteor. Soc., 77, 437-471.
- Källberg, P.W., Simmons, A., Uppala, S., Fuentes, M., 2004: *The ERA-40 Archive*. ERA-40 Project Report Series, N.17.