

# Boletim Climatológico

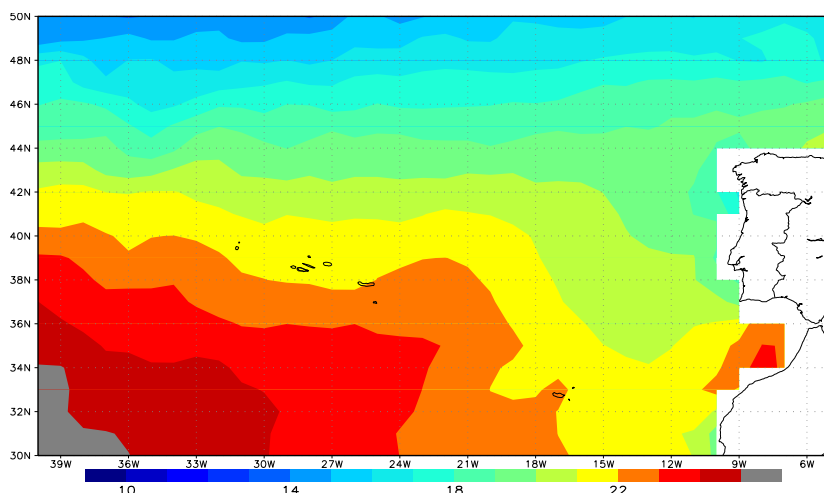
## Julho 2016

### Região Autónoma dos Açores

#### Conteúdo

Resumo .....	2
Situação sinóptica .....	2
Precipitação.....	3
Temperatura do ar .....	5
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.** Campo médio da superfície do mar durante o mês de julho de 2016 (ECMWF).



Ponta Delgada, Agosto de 2016

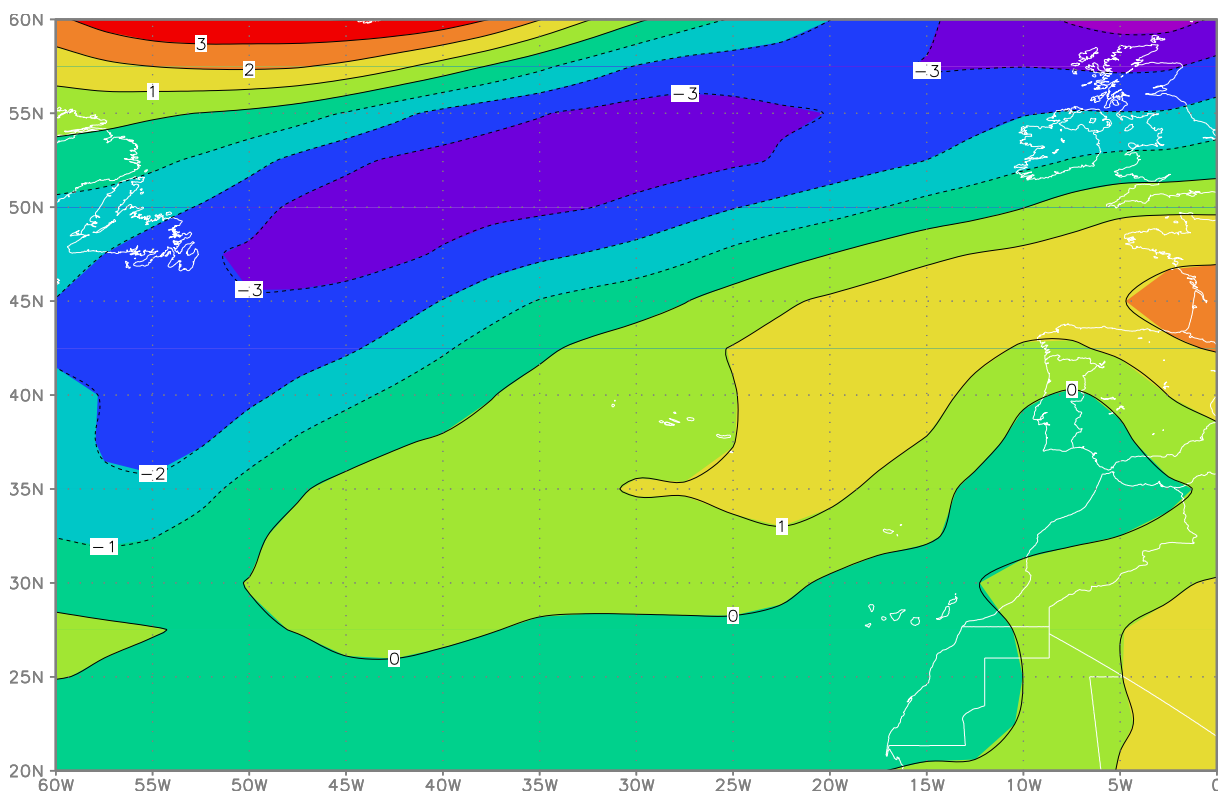
## Resumo

No mês de julho de 2016, o campo da pressão atmosférica à superfície não apresentava desvios significativos relativamente ao período de referência (Fig. 2). Nestas condições, o anticiclone subtropical do Atlântico Norte encontrava-se posicionado muito próximo da sua localização média nesta altura do ano, ou seja, centrado a sudoeste dos Açores e estendendo-se em crista para nordeste e para sudoeste. Assim, a passagem da Frente Polar sobre a região foi pouco frequente mas contribuiu para desvios positivos da quantidade mensal de precipitação em algumas ilhas. A temperatura do ar voltou a apresentar desvios positivos no mês de julho nas três estações de referência pelo sétimo ano consecutivo, verificando-se no entanto uma diminuição relativamente ao ano anterior.

## Situação sinóptica

A situação média à escala sinóptica na região dos Açores caracterizou-se pela predominância do anticiclone subtropical do Atlântico Norte e pelo transporte de ar quente e húmido para a região, sobretudo na primeira quinzena do mês, tendo-se verificado várias situações de nevoeiro persistente e nuvens baixas um pouco por todo o arquipélago. Esta situação, causada pelos elevados valores do ponto de orvalho da massa de ar relativamente à temperatura da água do mar subjacente.

O campo da pressão atmosférica à superfície não apresentava desvios significativos relativamente ao período de referência (Fig. 2). Nestas condições, o anticiclone subtropical do Atlântico Norte encontrava-se posicionado muito próximo da sua localização média nesta altura do ano, ou seja, centrado a sudoeste dos Açores e estendendo-se em crista para nordeste e para sudoeste. Assim, a passagem da



**Figura 2.** Anomalia do campo da pressão atmosférica à superfície para o mês de julho de 2016, com base nas reanálises NCEP/NCAR (Kalnay et al., 1996) relativamente ao período de referência de 1961-1990.

Frente Polar sobre a região foi pouco frequente mas contribuiu para desvios positivos da quantidade mensal de precipitação em algumas ilhas.

De destacar a situação de mau tempo verificada entre os dias 15 e 17 e que causou bastante precipitação, especialmente na ilha das Flores, durante a passagem de um sistema frontal.

A temperatura média da água do mar à superfície no mês de julho apresentava uma região de transição, com anomalias negativas (figura 3), nos grupos ocidental e central e ligeiramente positivas no oriental. A temperatura média da água do mar teve um aumento gradual ao longo do mês, variando entre 20°C e 23°C, tendo sido mais elevada no Grupo Oriental (figura 1).

O estado do mar no mês de julho caracterizou-se por ondas com alturas significativas entre 1 e 2 metros, exceto na segunda semana do mês, em que atingiram 4 m no Grupo Ocidental e 3 m no Grupo Central. A direção das ondas foi em média de

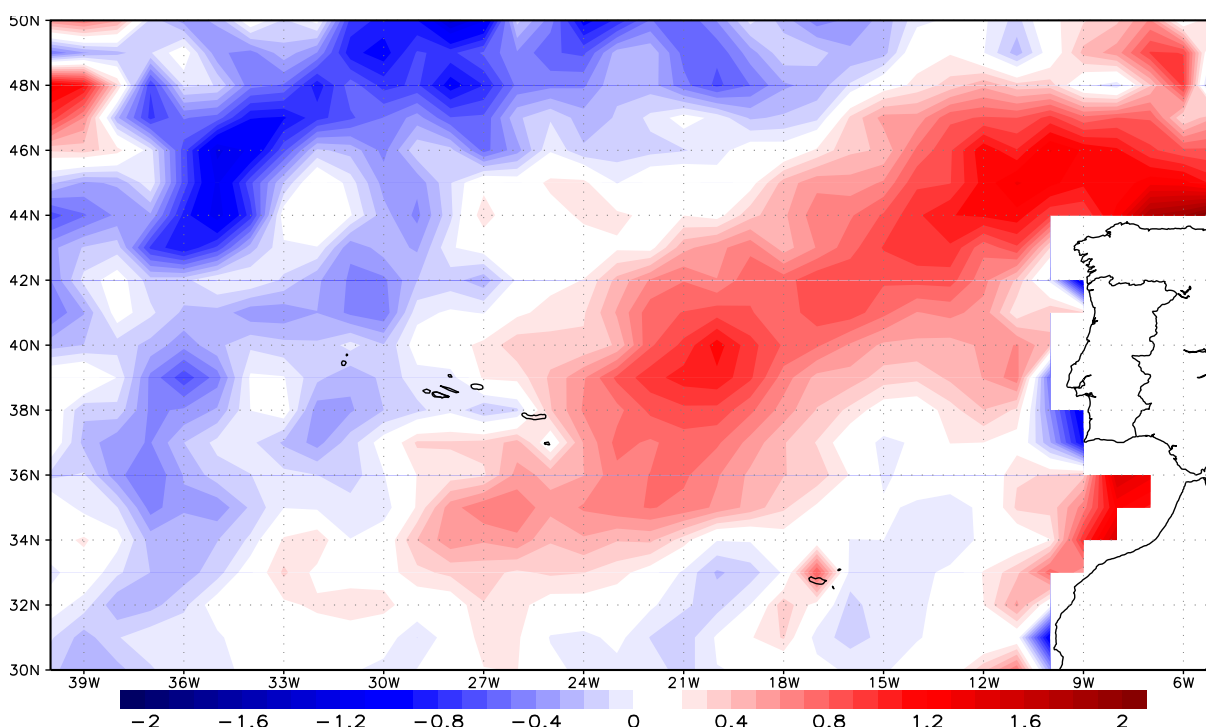
noroeste nos grupos Ocidental e Central e de oeste no Grupo Oriental.

### **Precipitação**

No gráfico da figura 4 representa-se para o mês de julho no período 2000-2016, os desvios relativos das quantidades de precipitação em relação ao período de referência de 1961-1990.

Nesta figura, observa-se que no mês de julho registaram-se desvios positivos nas estações do aeródromo das Flores (66%) e do Observatório Afonso Chaves em Ponta Delgada (15%) e um desvio negativo na estação do Observatório José Agostinho em Angra do Heroísmo (-41%).

O quadro 1 apresenta um resumo das observações da precipitação no Arquipélago dos Açores para o mês de julho de 2016.



**Figura 3.** Anomalia da temperatura da superfície da água do mar para o mês de julho de 2016, com base nas reanálises ERA40 (Källberg *et al.*, 2004).

Estação	Quantidade de Precipitação			
	Número de dias com precipitação	Máximo (mm)	Dia	Total (mm)
Corvo	10	21,9	15	45,3
Flores	15	40,8	15	84,5
Faial (Aeroporto)	13	22,0	10	57,3
Faial (Horta)	13	25,5	10	51,6
Pico	13	16,7	17	34,1
S. Jorge	11	19,5	17	39,6
Graciosa	12	8,4	17	28,9
Terceira (Lajes)	18	4,3	11	14,7
Terceira (A. Heroísmo)	13	7,2	10	20,3
S. Miguel (P. Delgada)	16	10,5	15	33,9
S. Miguel (Aeroporto)	17	4,4	6	21,6
S. Miguel (Nordeste)	12	12,4	15	44,0
S. Miguel (L. Canário)	-	-	-	111,5
S. Miguel (L. Canário - 4123)	-	-	-	109,7
S. Miguel (L. Canário - 4126)	-	-	-	111,4
S. Miguel (L. Canário - 4233)	-	-	-	116,3
S. Miguel (Furnas)	-	-	-	23,0
S. Maria	13	7,0	15	22,3

**Quadro 1.** Resultados das observações da precipitação referentes ao mês de julho de 2016. Esta informação provém dos sistemas clássicos e automáticos instalados na rede do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

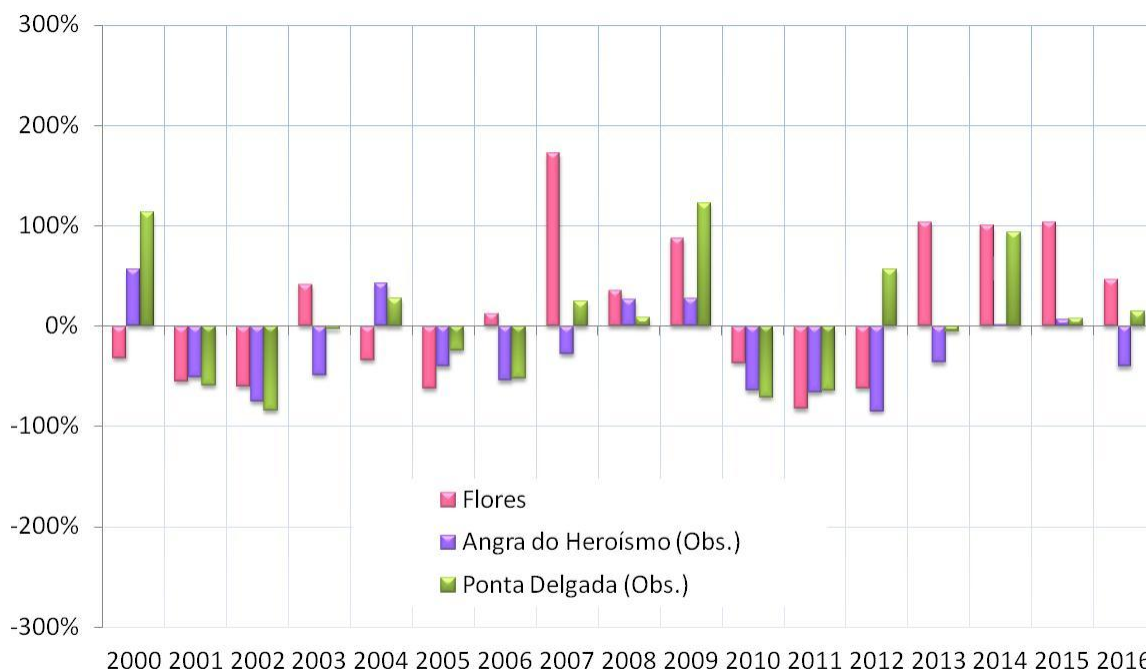
O valor mais elevado dos totais mensais da precipitação registou-se na Lagoa do Canário - 4233 (116,3 mm) e o menor na Terceira/Lajes (14,7mm).

Para o mês de julho e, relativamente ao período de referência de 1961-1990, veri-

ficaram-se desvios positivos nas estações consideradas com exceção das estações do Corvo, Graciosa, Terceira, S. Miguel/Aeroporto, S. Miguel/Furnas e Santa Maria nas quais se verificaram desvios negativos.

No período de outubro de 2015 a julho de 2016, o total de precipitação observado foi inferior ao total de referência nas estações de S. Miguel/Ponta Delgada (-22%), Graciosa (-10%) e Angra do Heroísmo (-1%), tendo sido superior nas estações do Faial/Horta (24%), Flores (15%) e Santa Maria (12%).

No período de julho de 2015 a julho de 2016, o total de precipitação observado foi inferior ao total de referência na estação S. Miguel/Ponta Delgada (-32%), tendo sido superior nas estações Faial/Horta (36%), Terceira/Angra do Heroísmo (24%), Flores (21%), Santa Maria (15%) e Graciosa (6%).



**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 julho relativamente ao período de 1961-1990.

## Temperatura do ar

De forma análoga, no gráfico da figura 5 representa-se para o mês de julho e no período 2000-2016, os desvios das temperaturas médias do ar em relação ao período de referência de 1961-1990.

A temperatura média do ar voltou a apresentar desvios positivos nas três estações de referência: 0,8º na estação do aeródromo das Flores, 1,3º no Observatório Afonso Chaves em Ponta Delgada e 1,8º na estação do Observatório José Agostinho em Angra do Heroísmo. Como pode verificar-se, este não foi o sétimo ano consecutivo com desvios positivos neste mês e nas três estações.

O quadro 2 apresenta um resumo das observações da temperatura em todo o Arquipélago dos Açores para o mês de julho de 2016.

O valor da temperatura média do ar variou entre 22,3°C (Terceira/Lajes e anta

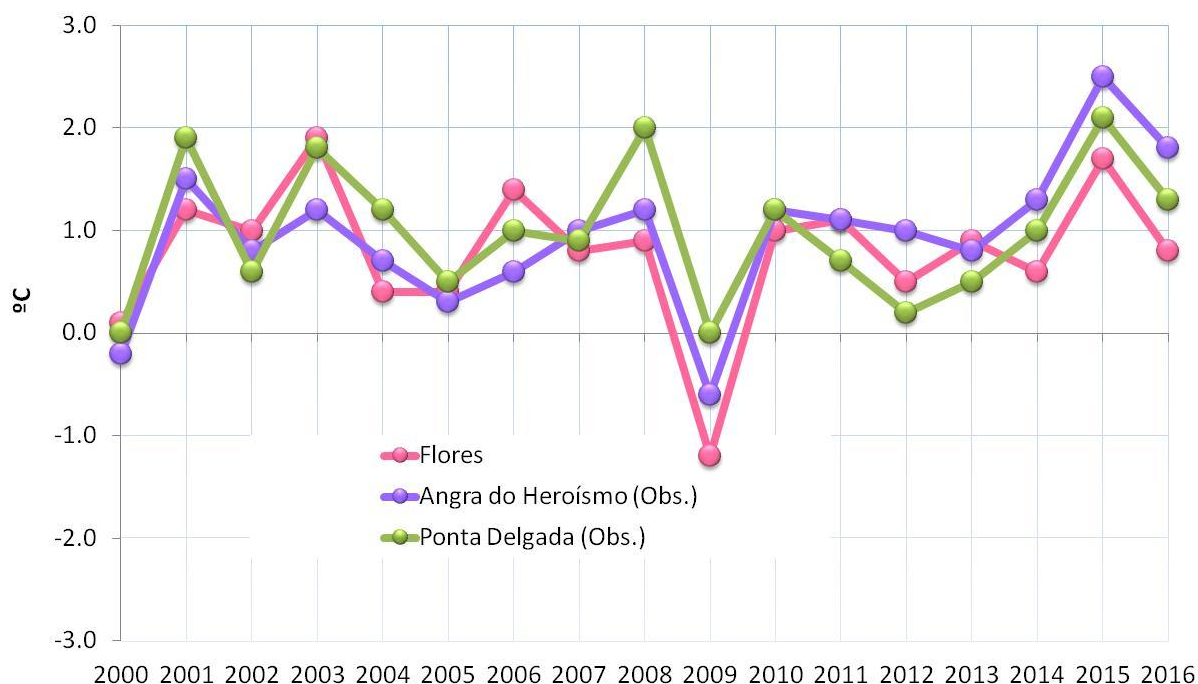
Maria) e 20,8°C (S. Miguel/Nordeste). No mês de julho e, em relação ao período de referência de 1961-1990, verificaram-se desvios positivos em todas as estações.

Estação	Temperatura Mensal				Média (°C)
	Máximo(°C) Dia		Mínimo(°C) Dia		
Corvo	26,0	13	16,4	19	21,6
Flores	27,1	12, 13	16,8	10	21,9
Faial (Aeroporto)	26,2	14, 25, 26, 29	16,4	19	21,7
Faial (Horta)	26,2	28	16,4	20	21,2
Pico	27,5	10, 13, 16	15,0	4, 20	22,1
S. Jorge	27,3	9	15,3	20	21,6
Graciosa	27,4	15	16,6	2	21,7
Terceira (Lajes)	28,5	8	16,8	4	22,3
Terceira (A. Heroísmo)	27,1	23	17,2	4	22,2
S. Miguel (P. Delgada)	27,3	30	16,9	3	22,1
S. Miguel (Aeroporto)	30,0	29	16,2	3	21,9
S. Miguel (Nordeste)	26,6	11	15,5	5	20,8
S. Maria	27,2	17	16,7	5	22,3

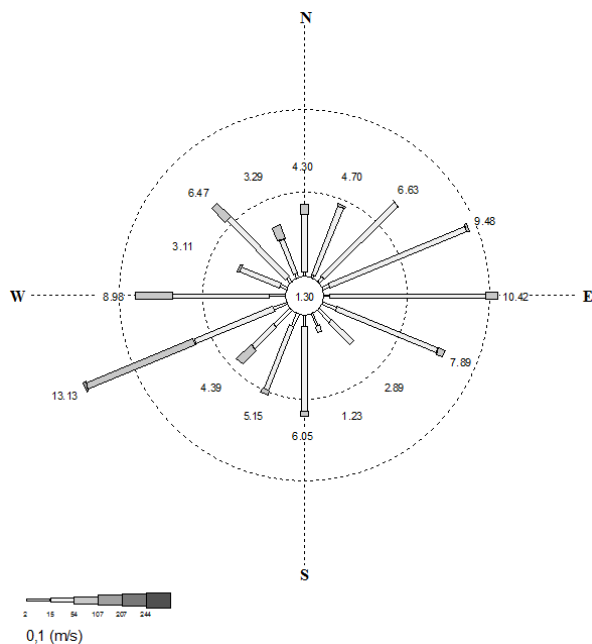
**Quadro 2.** Resultados das observações da temperatura do ar referentes ao mês de julho de 2016. Esta informação provém dos sistemas clássicos e automáticos instalados na rede do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

## Vento

No mês de julho, a circulação de larga escala na região dos Açores foi em geral fraca. A Rosa-dos-Ventos da estação meteorológica do aeródromo da Graciosa (Fig. 6) apresenta uma distribuição por rumos variável, com ventos fracos a



**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 julho relativamente ao período de 1961-1990.



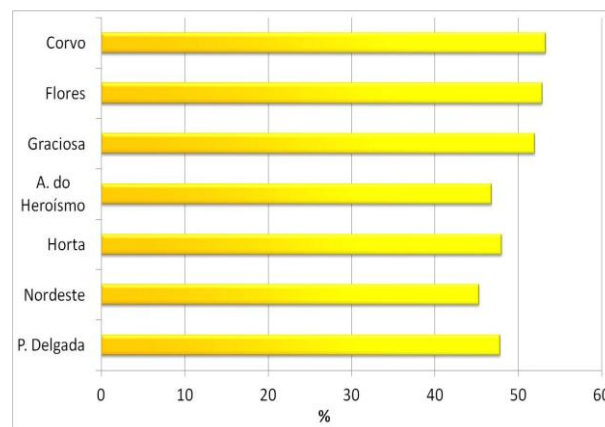
**Figura 6.** Rosa-dos-Ventos para o mês de julho de 2016, correspondente aos valores registados na Estação Meteorológica Automática do aeródromo da Graciosa. A separação entre os círculos concêntricos é de 5%

bonançosos, mas também moderados de WSW.

### **Radiação global**

Quanto à percentagem da irradiação global mensal relativamente ao valor esperado no topo da Atmosfera (Fig. 7), o mês de julho apresentou valores entre

40% e 60% nas estações apresentadas sendo mais elevada na estação do Corvo (53%) e mais reduzida na estação do Nordeste (45%) em S. Miguel.



**Figura 7.** Percentagem da irradiação global mensal relativamente ao topo da atmosfera para o mês de julho de 2016 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.