



Boletim Climatológico Mensal da Madeira - Setembro 2010

CONTEÚDOS



DRM - OMF

- 01 Resumo Mensal
- 02 Resumo das Condições Meteorológicas
- 03 Caracterização Climática Mensal
 - 03 Temperatura do Ar
 - 06 Precipitação Total
 - 08 Vento
 - 09 Outros Elementos

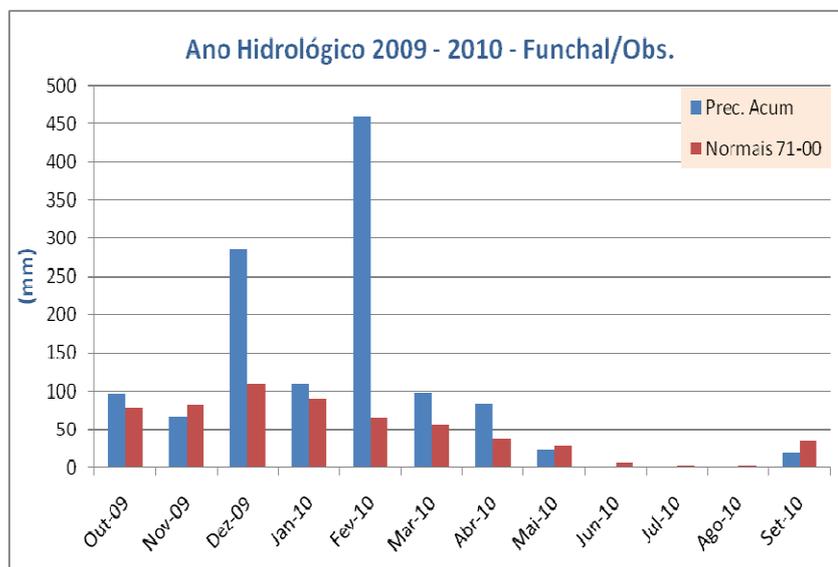


Figura 1. Precipitação mensal registada na estação meteorológica do Funchal/Observatório no ano Hidrológico 2009-2010.

Boletim Climatológico
Mensal de Setembro 2010

Produzido por Instituto de
Meteorologia, I.P.
Observatório Meteorológico
do Funchal

Também disponível em
www.meteo.pt

RESUMO MENSAL

Setembro quente e seco

No mês de Setembro de 2010 o Arquipélago da Madeira foi caracterizado por temperaturas do ar à superfície elevadas, em regra, superiores aos valores normais no período de 1971-2000.

Os valores médios das temperaturas mínima, média e máxima do ar foram superiores ao valor médio com anomalias no Funchal de +1.4 °C, +1.1 °C e +0.7 °C, respectivamente, e em Porto Santo de +0.5 °C, +0.8 °C e +1.0 °C.

Em ambas as estações meteorológicas do Funchal/Observatório e Porto Santo, os valores da quantidade de precipitação foram inferiores aos valores normais (1971-2000) em cerca de -15.9 mm e -19.4 mm, respectivamente.

[Mais informação na pág. 02]



Resumo das Condições Meteorológicas

O estado do tempo no Arquipélago da Madeira até ao dia 13 de Setembro e a partir do dia 26 de Setembro foi essencialmente condicionado pela presença de um Anticiclone com o centro de acção localizado a sul da região dos Açores. Estiveram associados dias com períodos de céu muito nublado, em especial nas vertentes voltadas a norte, sendo que nas regiões sul da Ilha da Madeira, o céu esteve geralmente pouco nublado, em particular nos dias 2, 4, 5 e 10 de Setembro.

Nos dias 14 e 15 de Setembro a Madeira esteve sob influência de uma depressão centrada entre os Açores e a Península Ibérica. No dia 16 de Setembro a depressão tornou-se complexa, estendendo-se a vários níveis, centrada entre a Madeira e a Península Ibérica.

No dia 14 de Setembro foi emitido um aviso amarelo de precipitação e um aviso amarelo de trovoadas às 11:32 UTC do dia 14, válido das 12 UTC do dia 14 às 02 UTC do dia 16 de Setembro, devido à previsão de aguaceiros localmente fortes e acompanhados de trovoadas, associada a uma situação de instabilidade e à acção de uma depressão em altitude. No entanto esta instabilidade passou a oeste das Canárias e a norte Madeira, pelo que a precipitação ocorreu ao largo da Madeira. Assim, o céu esteve geralmente muito nublado, apresentando boas aberturas até ao final da manhã e o vento foi fraco.

No período de 17 a 19 de Setembro a Madeira esteve sob a influência de um vale em altitude e de uma corrente de norte associada ao bordo leste de um anticiclone localizado a sudoeste dos Açores. O céu apresentou períodos de muita nebulosidade e ocorreram aguaceiros fracos.

No dia 23 de Setembro o estado do tempo foi condicionado pela presença de uma depressão que se estendia a vários níveis de altitude e à qual esteve associada uma massa de ar muito quente e com elevado conteúdo de vapor de água. Nos dias 24 e 25 sob a influência desta depressão pouco cavada e centrada a norte do arquipélago, o céu apresentou-se em geral muito nublado e ocorreram aguaceiros.

Tabela 1_Regime do tempo em Setembro 2010

Dias	Regime Tempo
8,11 a 13,17 a 19,26	Aguaceiros fracos
14,15	Ocorrência de trovoadas
20,22,24,25,30	Períodos de chuva ou aguaceiros



Caracterização Climática Mensal

1. Temperatura do Ar

Nos gráficos das figuras 2 e 3 apresentam-se para o mês de Setembro e no período 1990-2010, a variabilidade da média da temperatura máxima do ar e o valor médio no período 1971-2000 para as estações meteorológicas do Funchal/Observatório e Porto Santo/Aeroporto, respectivamente. É de destacar que desde o ano de 1995, os valores médios da temperatura máxima do ar à superfície têm sido em geral superiores aos valores normais (1971-2000), à excepção do ano 2007 no Funchal e no período de 2007 a 2009 em Porto Santo.

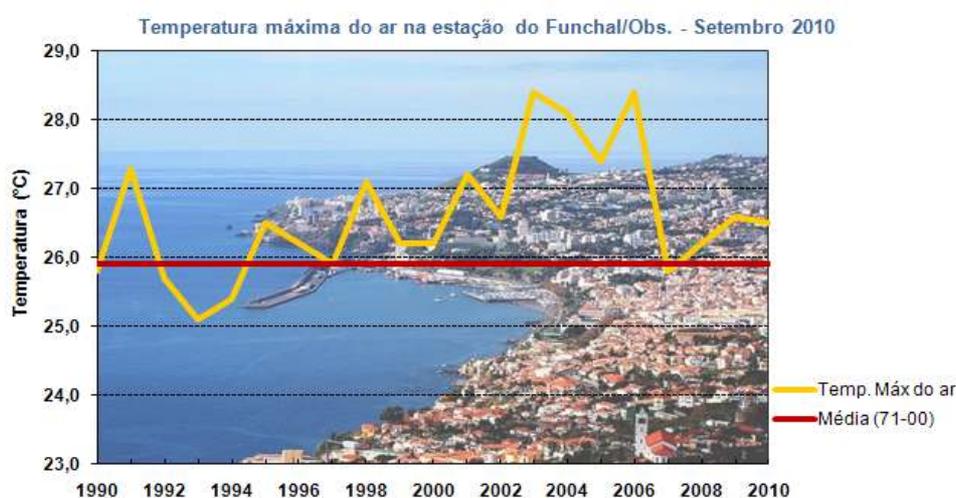


Figura 2. Variabilidade da média da temperatura máxima do ar na estação do Funchal/Observatório para os meses de Setembro (linha a vermelho: valor médio no período 1971-2000).

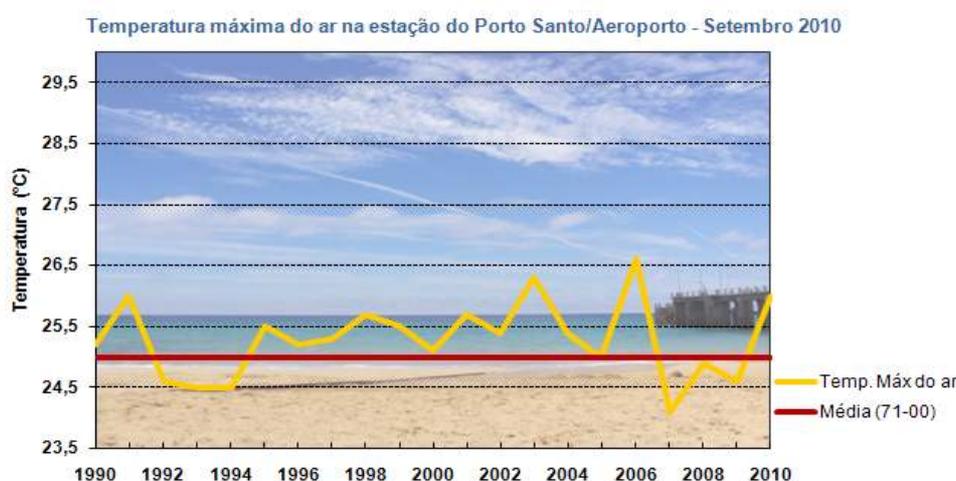


Figura 3. Variabilidade da média da temperatura máxima do ar na estação de Porto Santo para os meses de Setembro (linha a vermelho: valor médio no período 1971-2000).

Até ao dia 14 de Setembro foram emitidos sucessivos avisos amarelos referentes a temperaturas elevadas, de acordo com a previsão de persistência de valores elevados da temperatura máxima do ar.

Na Tabela 2 apresentam-se os apuramentos mensais da temperatura do ar à superfície registados nas estações meteorológicas do Arquipélago da Madeira.

O valor médio da temperatura mínima do ar variou entre 18.8 °C na estação de Santana/São Jorge e 21.4 °C na estação do Funchal/Lido, sendo que nas regiões montanhosas variou entre 10.5 °C no Areeiro (1500 m de altitude) e 13.6 °C no Lombo da Terça (935 m de altitude). Em todas as estações da rede do IM na Madeira os valores médios da temperatura mínima do ar foram superiores aos valores normais e variaram entre +0.5 °C em Porto Santo, +1.4 °C no Funchal/Observatório, +1.3 °C na estação do Lugar de Baixo/Ponta do Sol e +1.0 °C no Areeiro.

As temperaturas médias do ar à superfície variaram entre 21.3 °C na estação de Santana/São Jorge e 23.6 °C na estação do Lugar de Baixo/Ponta do Sol, sendo que nas regiões montanhosas variaram entre 13.1 °C no Areeiro e 15.6 °C no Lombo da Terça. Em todas as estações da rede do IM na Madeira os valores da temperatura média foram superiores em +0.8 °C em Porto Santo, +1.1 °C no Funchal/Observatório, +0.7 °C no Lugar de Baixo/Ponta do Sol e +0.3 °C no Areeiro.

A temperatura máxima do ar à superfície na Madeira variou entre 24.8 °C na estação do Caniçal/Ponta de São Lourenço e 28.4 °C na estação do Lugar de Baixo/Ponta do Sol, tendo sido registados valores superiores aos valores normais de 1971-2000 da ordem de 1.0 °C no Porto Santo, +0.7 °C no Funchal/Observatório e +2.1 °C no Lugar de Baixo/Ponta do Sol. Nas regiões montanhosas a média da temperatura máxima do ar variou entre 16.5 no Areeiro, superior ao valor normal (16.2 °C) em +0.3 °C, e 19.1 °C no Lombo da Terça.

Tabela 2_Apuramentos da temperatura do ar à superfície (°C) – Setembro 2010

Estações	Média da Temp. Mínima Mensal	Média 71-00	Temp. Média Mensal	Média 71-00	Média da Temp. Máxima Mensal	Média 71-00
Porto Santo/Aeroporto	20.1	19.6	23.1	22.3	26.0	25.0
Funchal/Observatório	20.8	19.4	23.7	22.6	26.6	25.9
Funchal/Lido	21.4	A	23.3	A	26.4	A
Lugar de Baixo/P. do Sol	20.8	19.5	23.6	22.9	28.4	26.3
Calheta/P. do Pargo	18.9	A	21.4	A	25.9	A
Santana/São Jorge	18.8	A	21.3	A	26.3	A
Areeiro	10.5	9.5	13.1	12.8	16.5	16.2
Caniçal/P. de São Lourenço	20.6	A	22.2	A	24.8	A
Lombo da Terça	13.6	A	15.6	A	19.1	A

(Utilizaram-se as normais 61-90 para as estações do Areeiro e Lugar de Baixo)

(A) - A série de dados é inferior a 30 anos, pelo que não se apresentam os respectivos valores normais.

Na Tabela 3 apresentam-se os apuramentos mensais da temperatura mínima e máxima do ar à superfície registadas no mês de Setembro, o número de dias em que a temperatura mínima foi ≥ 20 °C e em que a temperatura máxima foi ≥ 25 °C.

As temperaturas mínimas registadas em Setembro de 2010 nas regiões mais próximas do mar variaram entre 16.4 °C em Santana/São Jorge e 19.6 °C no Funchal/Lido. No Areeiro o menor valor da temperatura mínima do ar foi 7.1 °C e no Lombo da Terça foi 11.9 °C.

As temperaturas máximas diárias registadas em Setembro de 2010, nas estações junto ao mar, variaram entre 26.3 °C no Caniçal/Ponta de São Lourenço e 30.7 °C no Lugar de Baixo/Ponta do Sol. No Areeiro o maior valor registado da temperatura máxima foi 25.3 °C e no Lombo da Terça foi 23.0 °C.

Verifica-se que o número de dias com temperatura mínima superior a 20 °C e o número de dias com temperatura máxima ≥ 25 °C foi em geral superior ao normal de 1971-2000. É de destacar que no Funchal/Lido a temperatura mínima diária foi sempre superior a 20 °C com excepção de 1 dia e no Lugar de Baixo/Ponta do Sol a temperatura máxima diária foi sempre superior a 25 °C.

Tabela 3_Apuramentos mensais da temperatura máxima e mínima do ar à superfície (°C) – Setembro 2010

Estações	Temp. Min. Ocorrida	Dia	Temp. Máx. Ocorrida	Dia	Nº Dias com T _{mín} ≥ 20 °C	Média 71-00	Nº Dias com T _{máx} ≥ 25 °C	Média 71-00
Porto Santo/Aeroporto	16.9	27	27.6	8	19	13	26	15
Funchal/Observatório	18.7	28	28.3	3,5	24	10	25	23
Funchal/Lido	19.6	20	29.3	7	29	A	26	A
Lugar de Baixo/P. do Sol	18.9	22	30.7	16	26	8	30	25
Calheta/P. do Pargo	16.8	21	28.0	8	2	A	23	A
Santana/São Jorge	16.4	21	29.4	8	2	A	22	A
Areeiro	7.1	21	25.3	5	0	0	1	1
Caniçal/P. de São Lourenço	19.2	20,21	26.3	5,8	20	A	12	A
Lombo da Terça	11.9	28	23.0	5	0	A	0	A

Temp. Máx. Ocorrida / Dia - Maior valor da Temperatura máxima ocorrida neste mês e respectiva data - valor ocorrido entre as 09 UTC do dia anterior as 09UTC do próprio dia.

Temp. Min. Ocorrida / Dia - Menor valor da Temperatura mínima ocorrida neste mês e respectiva data - valor ocorrido entre as 09 UTC do dia anterior as 09UTC do próprio dia.

(A) - A série de dados é inferior a 30 anos, pelo que não se apresentam os respectivos valores normais.

(Utilizaram-se as normais 61-90 para as estações do Areeiro e Lugar de Baixo)

2. Precipitação Total

No gráfico da figura 4 apresenta-se para os meses de Setembro e no período 1990-2010, os valores da quantidade de precipitação (mm) para as estações meteorológicas do Funchal/Observatório e Porto Santo/Aeroporto e os respectivos valores normais de referência de 1971-2000. Destaca-se o facto de as quantidades de precipitação registadas em Setembro de 2010, para ambas as estações, terem sido inferiores aos valores normais (1971-2000).

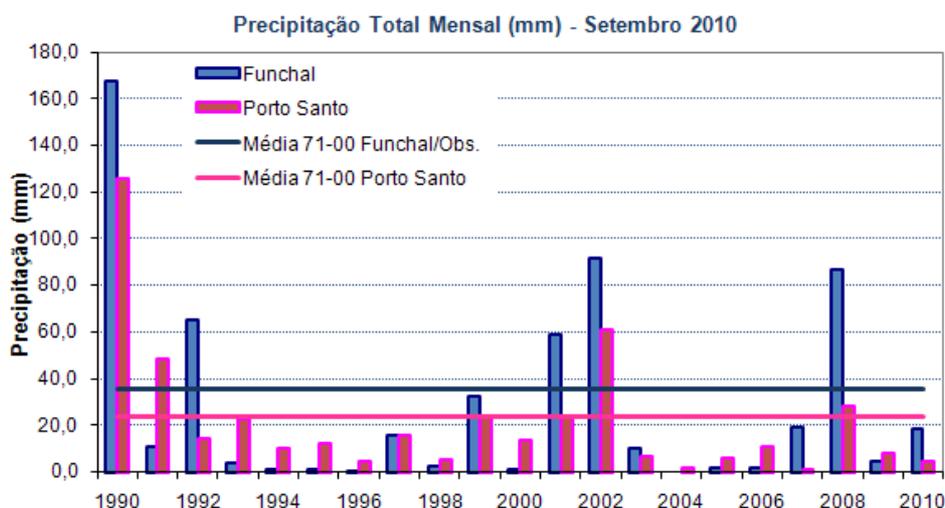


Figura 4. Valores da quantidade de precipitação para os meses de Setembro na estação do Funchal/Observatório e Porto Santo/Aeroporto e respectivos valores médios no período de 1971-2000.

Na tabela 4 apresenta-se o apuramento mensal dos valores de quantidade de precipitação registados na rede de estações do Instituto de Meteorologia I.P. na Madeira.

Verifica-se que o número de dias com precipitação foi inferior aos valores normais de 1971-2000 nas estações meteorológicas de Porto Santo/Aeroporto e Areiro e superior nas estações do Funchal/Observatório e Lugar de Baixo/Ponta do Sol. Foi registado apenas 1 dia com precipitação superior a 10.0 mm na estação do Areiro.

O valor total da quantidade de precipitação no mês de Setembro variou entre 4.3 mm na estação de Porto Santo/Aeroporto e 46.3 mm na estação do Areiro. A partir dos valores normais disponíveis verifica-se que a quantidade de precipitação registada nas estações meteorológicas do Arquipélago da Madeira foi inferior aos valores normais (1971-2000), da ordem de 19.4 mm em Porto Santo, 15.9 mm no Funchal/Observatório, 9.4 mm no Lugar de Baixo/Ponta do Sol e 123.4 mm no Areiro.

Os valores da quantidade máxima diária de precipitação variaram entre 1.8 mm em Porto Santo e 18.5 mm no Areiro.

Tabela 4_Dados da quantidade de precipitação (mm) – Setembro 2010

Estações	Nº Dias com Prec. (**)	Média 71-00	Prec. Total Mês	Média 71-00	Prec. Máx. Diária	Dia
Porto Santo/Aeroporto	5/3/0	7/4/1	4.3	23.7	1.8	25
Funchal/Observatório	7/4/0	6/3/1	18.8	34.7	6.4	23
Funchal/Lido	7/6/0	A	12.0	A	3.9	25
Lugar de Baixo/Ponta do Sol	7/4/0	4/3/1	24.9	34.3	9.4	23
Calheta/Ponta do Pargo	5/2/0	A	8.8	A	4.8	25
Areeiro	12/7/1	13/11/4	46.3	169.7	18.5	18
Canical/ P. de São Lourenço	8/2/0	A	9.7	A	5.4	25
Lombo da Terça	15/7/1	A	36.4	A	17.0	18

(**) – Refere-se a precipitação superior ou igual a 0.1 mm, 1.0 mm e 10.0 mm respectivamente.

Prec. Máx. Diária / Dia - Maior valor da Precipitação diária ocorrida neste mês e respectiva data – valor acumulado desde as 09 UTC do dia anterior às 09UTC do próprio dia.

(Utilizaram-se as normais 61-90 para as estações do Areeiro e Lugar de Baixo)

(A) - A série de dados é inferior a 30 anos, pelo que não se apresentam os respectivos valores.

2.1. Precipitação acumulada desde 1 de Outubro de 2009

Desde o dia 1 de Outubro de 2009, início do ano hidrológico, a quantidade de precipitação na estação do Observatório Meteorológico do Funchal foi 1239.8 mm, enquanto que, o valor médio normal entre o dia 1 de Outubro e o dia 30 de Setembro é 595.2 mm. De salientar que no Funchal a precipitação ocorrida neste ano de 2010 foi 791.0 mm, valor superior em cerca de 194.6 mm, em relação à quantidade de precipitação normal anual 1971-2000 (596.4 mm).

Na tabela 5 apresentam-se as quantidades de precipitação médias de 1971-2000 e as registadas na estação meteorológica do Funchal/Observatório.

Tabela 5_Quantidade de precipitação e respectivo valor médio de 1971-2000 no Funchal/Observatório para o ano hidrológico de 2010

Mês	Média 71-00 (mm)	Registado (mm)
Outubro	78.2	96.5
Novembro	82.4	66.2
Dezembro	109.4	286.1
Janeiro	90.6	109.1
Fevereiro	64.5	458.7
Março	56.2	97.6
Abril	37.8	83.0
Maio	29.1	23.8
Junho	6.4	0.0
Julho	2.8	0.0
Agosto	3.1	0.0
Setembro	34.7	18.8

3. Vento

Nas Figuras 5 a 9 apresentam-se as rosas-dos-ventos relativas às estações de Santana/São Jorge, Calheta/Ponta do Pargo, Areeiro, Caniçal/Ponta de São Lourenço e Funchal/Observatório.

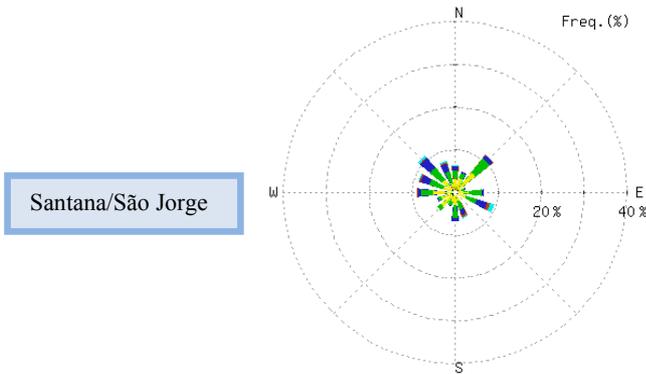


Figura 5.

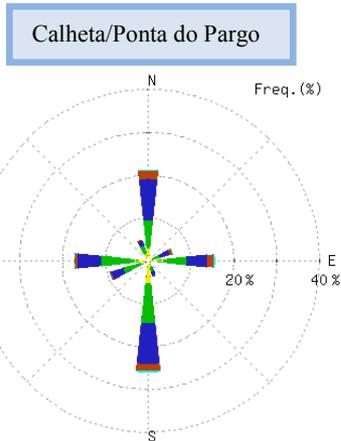


Figura 6.

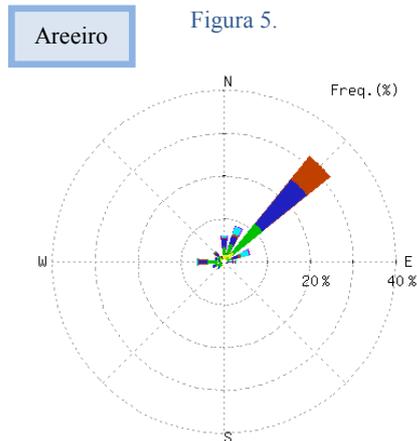


Figura 7.

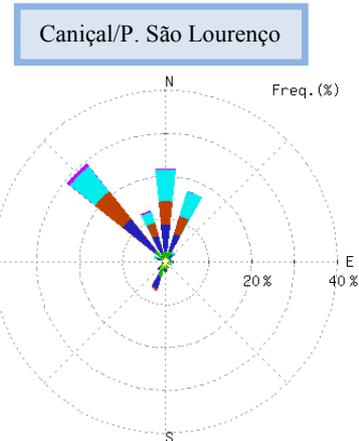


Figura 8.

Classes de Vento (m/s)	
[0 - 1[■
[1 - 3[■
[3 - 5[■
[5 - 8[■
[8 - 10[■
[10 - 15[■
[>15 [■

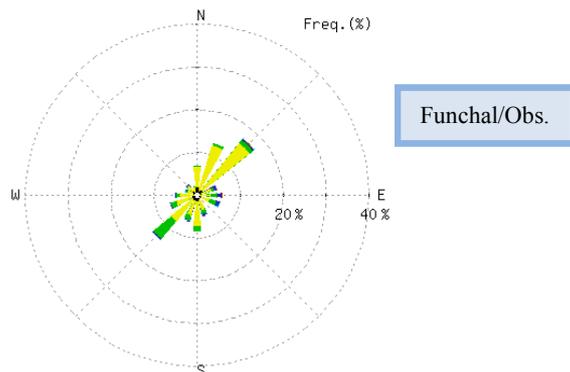


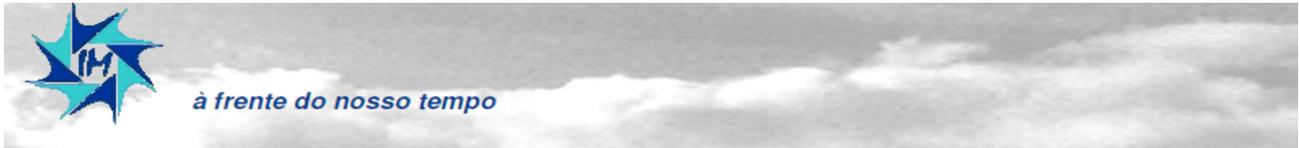
Figura 5. – Rosa-dos-ventos para o mês de Setembro de 2010, correspondente aos valores registados na Estação Meteorológica Automática de Santana/São Jorge.

Figura 6. – Rosa-dos-ventos para o mês de Setembro de 2010, correspondente aos valores registados na Estação Meteorológica Automática da Calheta/Ponta do Pargo.

Figura 7. – Rosa-dos-ventos para o mês de Setembro de 2010, correspondente aos valores registados na Estação Meteorológica Automática do Areeiro.

Figura 8. – Rosa-dos-ventos para o mês de Setembro de 2010, correspondente aos valores registados na Estação Meteorológica Automática do Caniçal/Ponta de São Lourenço.

Figura 9. – Rosa-dos-ventos para o mês de Setembro de 2010, correspondente aos valores registados na Estação Meteorológica Automática do Funchal/Observatório.



Verifica-se que na costa norte (representada pela estação de São Jorge) o vento foi em geral fraco com direcção variável embora com predominância do quadrante N (48.7%), em que 10.7% corresponde à componente NE. A rajada máxima registada foi 59 km/h no dia 16.

Verifica-se uma predominância de S com 25.4% na estação da Calheta/Ponta do Pargo, a 312 m de altitude, situada junto ao mar. No entanto, 20.7% dos valores corresponde à componente N. A intensidade do vento foi fraca a moderada. A rajada máxima registada foi 51 km/h no dia 23.

Nas zonas montanhosas, representadas pela estação do Areeiro, o vento foi fraco a moderado, sendo por vezes forte, predominando de NE, com 62.1%. A rajada máxima registada foi 88 km/h no dia 30.

Na costa leste (representada pela estação do Caniçal/Ponta de São Lourenço) o vento foi fraco a moderado do quadrante N com 83.9%, predominando de NW com 28.8%. A rajada máxima registada foi 82 km/h no dia 16.

Na costa sul (representada pela estação do Funchal/Observatório) o vento foi fraco bastante variável embora com predominância de NE (16.5 %). A rajada máxima registada foi 54 km/h no dia 24.

4. Outros Elementos Climáticos

Insolação

No Observatório Meteorológico do Funchal foram registadas 179.8 horas de insolação, valor inferior ao normal de 1971-2000 (188.7 horas).

No Porto Santo foram registadas 217.8 horas de insolação, superior ao valor normal de 1971-2000 (203.8 horas).

Estado do Mar

A agitação marítima média caracterizou-se por ondulação de 1.5 a 2.0 m na costa norte e 0.5 a 1.0 m na costa sul. A temperatura média da água do mar observada às 09 UTC variou entre 23.2 °C e 24.2 °C no Funchal e entre 23.0 °C e 23.8 °C em Porto Santo.