

## CLIMATOLOGIA DE PORTUGAL CONTINENTAL

Portugal continental está situado no hemisfério norte entre as latitudes 37 e 42° Norte e as longitudes de 06 e 09° Oeste. A sua localização peninsular e a norte de um grande deserto, leva a que para a definição do seu clima contribuam as mais diversas influências. O território continental está situado numa zona subtropical, que se estende por 860 Km do Norte para o Sul, que é de transição e que separa os ventos com componente oeste, a norte, dos ventos com componente leste, a Sul. Estas latitudes são uma cintura propensa a variações frequentes da direção do vento, resultando desse facto uma rápida mutação das condições do tempo. Por sua vez o fator longitude provoca que a costa portuguesa, a mais ocidental da Europa, é a primeira a sofrer a influência das perturbações que se geram ou desenvolvem ao atravessar o Atlântico Norte. Outros fatores, como os fisiográficos (mares, continentes, lagos, topografia, etc.) determinam que, na generalidade, a intensidade e a duração com que os fenómenos atingem as regiões do interior sejam diferentes, se comparadas com as zonas litorais. Durante o inverno, Portugal é afetado por massas de ar frias e húmidas, por superfícies frontais vindas de NW, por massas de ar frias e secas vindas da Sibéria e que se aproximam por NE. Durante o Verão as influências são das massas de ar quentes e secas vindas do norte de África e das massas de ar quentes e húmidas transportadas de SW pelo Anticiclone dos Açores. Durante as estações de transição a situação ainda se complica mais pois, durante essas estações todas estas influências são possíveis. Para aumentar esta complexidade temos a acrescentar as grandes diferenças morfológicas entre o norte e o sul do território. Este é constituído por uma região montanhosa a norte e por uma região de planícies e planaltos a sul. A dividir estas duas regiões encontra-se uma grande cordilheira montanhosa (Sintra - Montejunto - Estrela), orientada na direção SW-NE. Esta cordilheira montanhosa tem uma grande importância na distribuição dos elementos do clima ao longo do território. Porque a grande maioria da precipitação que afeta Portugal vem de NW, a cordilheira referida é um obstáculo ao seu normal deslocamento para sul e, por isso, influencia a quantidade de precipitação que as terras do sul recebem. Outro dos obstáculos ao movimento dos sistemas de tempo são as montanhas no Minho; estas montanhas são de primordial importância na distribuição dos elementos do clima na região de Trás-os-Montes.

### **Precipitação**

A precipitação tem uma distribuição não uniforme ao longo do território. Tal facto deve-se essencialmente à distribuição do relevo. A cordilheira central divide o território em duas regiões pluviometricamente distintas; a norte do sistema a precipitação é abundante e distribuída ao longo de todo o ano, com o máximo em Dezembro e o mínimo em Julho; a sul a precipitação é menos

abundante e ocorre principalmente nos meses de Outono, Inverno e Primavera. Como exceção a esta regra temos a região do vale do Douro, onde a precipitação é semelhante à ocorrida na região a sul do sistema montanhoso central. Este facto é devido à obstrução que as montanhas do Minho provocam ao normal deslocamento dos sistemas de tempo que vêm de NW. Os valores totais não só decrescem de Norte para Sul como também da costa para o interior. As diferenças apontadas são notórias se observarmos os valores verificados em alguns locais escolhidos a Sul do sistema montanhoso Sintra - Montejunto - Estrela verificam-se duas exceções ao atrás referido: Monchique, a 395 metros de altitude (37° 19' N e 08° 33' W) com o valor total anual de 1264,1 mm e Barranco do Velho a 475 m de altitude (37° 14' N e 07° 56' W) com o valor total de 1050,4 mm.

## **Temperatura**

Devido à grande extensão de costa que Portugal tem, o seu clima é fortemente afetado pelo mar. A acrescentar a isto temos a proximidade do norte de África em relação ao sul do território e a grande altitude média das terras do norte. Assim, no que respeita à distribuição da temperatura, temos a considerar três grandes regiões:

- a costa e regiões adjacentes, onde a distribuição da temperatura é fortemente afetada pela proximidade do mar e que, por isso, tem Invernos amenos e Verões pouco quentes;
- a região sul (e o vale do Douro) que, devido à proximidade do norte de África (não se aplica ao vale do Douro) e à pequena cobertura vegetal, tem Invernos amenos mas Verões muito quentes;
- as terras altas (Minho, Trás-os-Montes e região da serra da Estrela) vão ter as suas temperaturas médias fortemente afetadas por fatores de altitude. Isto leva a que os seus Verões sejam pouco quentes e os seus Invernos sejam muito frios.

A distribuição, das isotérmicas é mais ou menos regular e paralela á linha de costa, sofrendo maior variação com o afastamento do mar. Os maiores valores médios anuais (iguais ou superiores a 17,5° C) ocorrem no Alentejo, no lado Oeste, e no Algarve. Valores da ordem dos 15° a 16° C ocorrem junto à costa e nos vales do Douro e Tejo. No Inverno, as máximas ocorrem nas zonas costeiras do Centro e Sul e as mínimas na região da Serra da Estrela e no Nordeste Transmontano. No Verão, as máximas ocorrem no Alentejo, no lado Oeste, e na região da Serra da Estrela.

## **Nevoeiro**

A ocorrência de nevoeiros em Portugal é pouco significativa em termos gerais. Este elemento meteorológico ocorre essencialmente nas regiões montanhosas (serra da Estrela, serra da Arada, serras do Minho, etc.), em algumas regiões litorais (região do Porto, entre a Figueira da Foz e Aveiro, Cabo da Roca, etc.) e em outras regiões com determinadas particularidades na distribuição dos fatores do clima, nomeadamente: proximidade de rios, grande cobertura vegetal com grande evapotranspiração associada, proximidade de barragens, etc.

Em termos de distribuição mensal, os nevoeiros ocorrem principalmente durante os meses que vão de Outubro a Abril. Os nevoeiros são em regra de advecção e radiação, eventualmente orográficos e frontais. As massas de ar marítimo vindas de Oeste encontram primeiro a costa, em regra com a terra arrefecida pela radiação noturna, formando-se nevoeiros que são por isso mais frequentes de manhã e no litoral.

## **Insolação**

A distribuição da insolação é fortemente condicionada por fatores de altitude (maior existência de nuvens) e pela proximidade de regiões costeiras com fortes entradas de ar marítimo (existência de nuvens, principalmente durante a manhã). À parte estes fatores, a insolação aumenta de norte para sul; este fator não é de estranhar pois a região sul de Portugal está bastante próxima do norte da África. Como é fácil de entender, os maiores índices de insolação verificam-se durante o Verão com valores que, em média são o triplo dos verificados durante o Inverno. A linha de alturas Sintra - Montejuento - Estrela, faz a separação entre as regiões a norte, com menor número de horas de insolação por ano, com valores inferiores a 2400 horas, e as regiões a sul, com valores que vão das 2400 às 3100 horas.

## **Vento**

A distribuição do vento em Portugal é fortemente influenciada pela ocorrência de brisas, principalmente no litoral. Como as brisas são fenómenos que ocorrem com maior intensidade durante a tarde, é conveniente estudar o vento durante a manhã e durante a tarde. A distribuição anual do vento durante a manhã não revela, no geral do território, qualquer sentido predominante, mas durante a tarde o mesmo vento já revela o sentido de NW como sentido predominante e aumento de intensidade. Como veremos, este aumento de intensidade e esta direção predominante do vento, quando fazemos estudos anuais, é grandemente afetado pelo vento existente durante o Verão, pois é nesta estação que o efeito de brisa se sente com maior intensidade. Durante o Inverno, o vento médio de manhã e de tarde é sensivelmente igual, pois durante esta estação não se verificam brisas de grande intensidade. Durante esta estação não existe uma direção predominante para o vento e a sua

intensidade média não excede, em geral, os 25 KT. Durante o Verão, devido às referidas brisas o vento já tem um sentido predominante (NW), sendo a sua intensidade média superior à verificada durante o Inverno. A predominância do sentido de NW verifica-se tanto de manhã como de tarde, embora seja muito mais marcado durante a tarde e com maior intensidade. Este efeito é bastante visível na costa Oeste, embora não se restrinja a esta. Na costa Oeste existe, também, vento com forte componente de Norte (conhecido por nortada), que é provocado pela ação conjunta da brisa marítima e da depressão de origem térmica, que se forma no centro da Península Ibérica durante o Verão.

### **Geadas**

Os estudos climatológicos referentes à geada dão, normalmente, uma grande importância às datas da primeira e da última ocorrência. A distribuição deste elemento do clima tem uma forte ligação com a distribuição das temperaturas mínimas junto ao solo e com o tipo de cobertura do mesmo. Assim, é de esperar que as regiões com uma mais prolongada época de geadas sejam as terras montanhosas do nordeste transmontano e o interior do Alentejo (primeiras geadas em Novembro ou antes e últimas geadas em Abril ou depois - últimas geadas em Maio no caso do nordeste transmontano). Por outro lado, as regiões expostas a influências marítimas e os vales dos rios têm um menor período do ano com geadas (primeiras geadas normalmente em Dezembro ou depois e últimas geadas normalmente antes de Março). A região de Sagres, devido ao seu baixo índice de continentalidade, apenas tem geadas entre a última quinzena de Janeiro e a primeira quinzena de Fevereiro. No que respeita ao número anual de dias com geada este é maior nas terras de pequena cobertura vegetal de Trás-os-Montes e Alto Douro (mais de 60 dias com geada); o interior do Alentejo tem outro máximo relativo com mais de 30 dias com geada durante o ano. As regiões de forte influência marítima e os vales dos rios têm, normalmente, menos de 10 dias com geada ao longo do ano.

### **Trovoada**

Mais frequente na Primavera e Outono, com máximos em Maio e Setembro. Ocorre geralmente associada a frentes frias ou depressões térmicas. O número de dias com trovoada, por ano, diminui de Norte para Sul, havendo no entanto algumas exceções.

### **Humidade do Ar**

Os valores máximos da humidade do ar ocorrem nas zonas costeiras do Centro e Algarve. Os valores mínimos ocorrem nas regiões das serras da Estrela e Montemuro. A variação diária é maior no Verão do que no Inverno.

### **Nebulosidade**

A média anual diminui de Norte para Sul. É maior nos meses de Inverno e menor nos meses de Verão.