



## MASSAS DE AR EM PORTUGAL

O conhecimento das características dos diferentes tipos de massas de ar que invadem o território de Portugal Continental e da situação sinóptica a que corresponde cada um deles, é fundamental na análise das cartas sinópticas de superfície e de altitude e na previsão do tempo no território.

Com efeito, as condições meteorológicas num local correspondem às propriedades da massa de ar nesse local, que são as propriedades adquiridas pela massa de ar na região de origem e posteriormente alteradas pela ação de todos os fatores encontrados no trajeto, desde a origem até ao local de observação. Daqui resulta muitas vezes que, embora as situações sinópticas sejam aparentemente idênticas, as condições meteorológicas correspondentes são diferentes porque as massas de ar tiveram origens diferentes ou, tendo tido a mesma origem, sofreram alterações diferentes no trajeto até ao local onde se encontram.

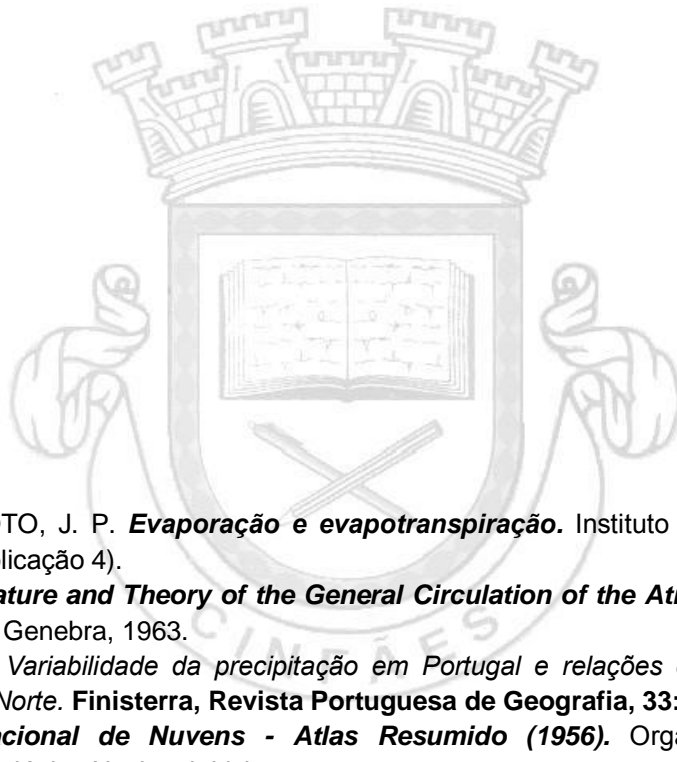
O estudo pormenorizado das massas de ar em Portugal Continental não é fácil. O território, situado na região sudoeste da Península Ibérica, está sobre a influência de dois grandes continentes, a Europa e a África, de um vasto oceano, o Atlântico Norte, e, em menor escala, de um grande mar interior, o Mediterrâneo; e as grandes distâncias que o separam das regiões de origem da maioria das massas de ar que o invadem determinam nelas grandes alterações, com aquisição de propriedades que se podem considerar regionais.

Por outro lado, a rede de estações de radiosondagem não tem sido suficientemente densa para permitir o estudo pormenorizado das características das massas de ar e das suas alterações.

Os principais tipos de massas de ar que se podem considerar em Portugal Continental são as massas de ar polar e tropical, continental e marítima, originadas nos (ou modificadas pelos) continentes europeu e africano e oceano Atlântico.

Atendendo à distância a que se encontram as regiões de origem das massas de ar ártico, e à natureza da superfície terrestre que elas têm de percorrer, não se admite a possibilidade do aparecimento deste tipo de massas de ar em Portugal Continental. Com efeito, se uma massa de ar ártico atingir a França, como a sua espessura é pequena (+- 200m), ela será bloqueada no seu avanço para sudoeste pelos Pirenéus, que atuam assim como barreira às "vagas" de ar frio. Se esta massa de ar passar para a Península Ibérica através dos Pirenéus, do Golfo da Gasconha e dos Montes Cantábricos (com alturas até 2500m) ou do Golfo de Leão, as suas características serão profundamente alteradas: a subida daqueles obstáculos, seguida de descida com aquecimento por subsidência, e o percurso marítimo com aquecimento pela base e absorção de humidade, tornam a massa de ar mais quente e mais seca no caso do trajeto marítimo.

A massa de ar fica então com características semelhantes às do ar polar continental ou polar marítimo, respetivamente, embora às vezes pouco acentuadas, no segundo caso. As massas de ar nem sempre apresentam propriedades nitidamente distintas, sendo variáveis com a época do ano e com a situação sinóptica. As massas de ar polar apresentam por vezes diferenças tão grandes que a sua identificação se torna difícil, obrigando a considerar tipos de transição, com propriedades intermedias entre o ar polar e o ar tropical, que continental quer marítimo, conforme a situação sinóptica. As massas de ar tropical marítimo e continental, cujas regiões de origem estão mais próximas de Portugal Continental, são as menos modificadas e as mais fáceis de identificar quando diretas; mas também apresentam, em certas situações sinópticas, propriedades que correspondem à transição de um tipo para o outro.



## Referências:

- FERREIRA, H.; PEIXOTO, J. P. **Evaporação e evapotranspiração**. Instituto Geofísico do Infante D. Luís. Lisboa, 1962 (Publicação 4).
- LORENZ, E. N. **The Nature and Theory of the General Circulation of the Atmosphere**. Organização Meteorológica Mundial, Genebra, 1963.
- Gomes, P.T. (1998) – *Variabilidade da precipitação em Portugal e relações com o sistema oceano-atmosfera no Atlântico Norte*. **Finisterra, Revista Portuguesa de Geografia**, **33**: 77-89
- O.M.M. **Atlas Internacional de Nuvens - Atlas Resumido (1956)**. Organização Meteorológica Mundial/Serviço Meteorológico Nacional, Lisboa, 1970.
- PEIXOTO, J. P. **Curso de Meteorologia**. Serviço Meteorológico Nacional, Lisboa, 1969.
- PEIXOTO, J. P. **Da Natureza e da Estrutura do Ciclo Hidrológico**. Serviço Meteorológico Nacional, Lisboa, 1970 (RT 1062, MEM 209).
- PEIXOTO, J. P. **Meteorologia**. Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 1970.
- Rodriguez-Puebla, C., Encinas, A. H., Nieto, S., Garmendia, J., 1998: Spatial and temporal patterns of annual precipitation variability over the Iberian Peninsula. *International Journal of Climatology*, **18**, 299-316.
- Rodriguez-Puebla, C., Encinas, A. H., Sáenz, J. (2001) – *Winter precipitation over the Iberian Peninsula and its relationship to circulation indices*. **Hydrology & Earth System Sciences - EGS**, **5(2)**: 233-244.
- Santos, F. D.; Forbes, K.; Moita, R. (2002) – *Climate change in Portugal. Scenarios, impacts and adaptation measures*. **SIAM Project**, Gradiva, Lisboa, 454 p.
- Serrano, A.; Garcia, J.A.; Mateos, V.L.; Cancillo, M.L.; Garrido, J. (1999) – *Monthly modes of variation of precipitation over the Iberian Peninsula*. **Journal of Climate**, **12**: 2894- 2919.
- VILA, R. C. **Atlas de Meteorologia**. Jover, Barcelona, 1971.