

Bioclimatologia e séries de vegetação de Portugal

Mário Fernandes Lousã (*)

Resumen: Lousã, M. F. *Bioclimatologia e séries de vegetação de Portugal. Lazaroa 25: 83-86 (2004).*

En este trabajo, se presenta la investigación sobre la distribución de los bioclimas y las series de vegetación que existen en cada uno de ellos. Después de la indicación de la distribución bioclimática en la Península Ibérica se enfoca la de Portugal. De norte a sur se menciona cada uno de los bioclimas y su localización. Para cada bioclima se indican las series de vegetación. Cada serie lleva un número de orden que se inicia en el NW y después aumenta en dirección al sur. Para las series más importantes o endémicas, se presentan las varias etapas de sustitución desde las más evolucionadas hasta las más degradadas.

Abstract: Lousã, M. F. *Bioclimatology and vegetation series from Portugal. Lazaroa 25: 83-86 (2004).*

After an indication of the bioclimatic distribution in Iberian Peninsula, the Portugal bioclimates are presented included in the main macrobioclimates: Temperate and Mediterranean. From north to south each one of the bioclimates and its localization is indicated. Afterwards, for each bioclimatic the vegetation series are shown. Each series is organized with a number (from the NW to SE). For the most important series every substitution stages are presented from the most developed to the less mature.

INTRODUÇÃO

No «Bioclimate Map of Europe» (RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 2001) Portugal está abrangido por dois macrobioclimas: Temperado, na totalidade do NW e Mediterrânico na restante parte do país. Na «Aproximación à Bioclimatología de Portugal» (RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 1997) estão indicados para Portugal sete bioclimas. No macrobioclima Temperado existem os seguintes: Termotemperado (variante termo-submediterrânica), Mesotemperado (variante meso-submediterrânica), Supratemperado (variante supra-submediterrânica) e Orotemperado (variante oro-submediterrânica). Os bioclimas do macrobioclima Mediterrânico são, por sua vez, os seguintes: Termomediterrânico, Mesomediterrânico e Supramediterrânico. Neste trabalho nós indicamos as séries, a sua localização e os principais aspectos.

MATERIAL E MÉTODOS

Vários trabalhos (RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 1987; RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 1990; CAPELO & *al.*, 1994;

COSTA & *al.*, 1994; RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 1997; RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 2000; AGUIAR, 2001; LOUSÃ & *al.*, 2001; COSTA & *al.*, 2003) e dissertações de doutoramento (LOPES, 2001, GASPAS, 2002, MENEZES, 2002, HONRADO, 2003) têm vindo a ser apresentadas a distribuição das séries nas várias zonas de Portugal. O nosso objectivo é apresentar todas as séries climatófilas estudadas até agora e as suas relações com os bioclimas e localizá-las.

RESULTADOS

De norte a sul e de oeste para leste o macrobioclima Temperado, tem em Portugal, a seguinte distribuição dos seus bioclimas: termotemperado – distribui-se numa banda estreita entre o Rio Minho e a cidade de Aveiro; mesotemperado – constitui uma banda larga para o interior do bioclima anterior; supratemperado – aparece apenas nas montanhas do NW; orotemperado – localiza-se somente na Serra da Estrela. Para o macrobioclima Temperado são dadas as seguintes séries:

* Departamento de Protecção de Plantas e de Fitoecologia. Instituto Superior de Agronomia, Tapada da Ajuda. 1349-017 Lisboa. Portugal. E-mail: mariolousa@isa.utl.pt

1.—*Viburno tini-Quercus roboris sigmetum* – Série mesomediterrânica a termotemperada, galaico-portuguesa, silicícola, húmida do carvalho alvarinho - *Quercus robur*.

2.—*Rusco aculeati-Quercus roboris sigmetum* – Série mesotemperada, galaico-portuguesa, húmida a hiper-húmida, acidófila, do carvalho alvarinho.

3.—*Myrtillo-Quercus roboris sigmetum* – Série supratemperada, geresiana e galaico-portuguesa, húmida a hiper-húmida, silicícola, da *Quercus robur*;

4.—*Saxifrago spathularidis-Betulo celtibericae sigmetum* – Série orotemperada, galaico-portuguesa e estrelense, húmida a hiper-húmida, silicícola, do videiro – *Betula celtiberica*;

5.—*Lycopodio clavati-Junipero nanae sigmetum* – Série orotemperada, galaico-portuguesa e estrelense, húmida a hiperhúmida, silicícola, do zimbro anão – *Juniperus communis* subsp. *nana*. Cada uma destas séries tem várias etapas de substituição desde a mais evoluída até à mais degradada. A série estabelecida mais recentemente – *Viburno tini-Quercus roboris sigmetum*, apresenta a partir do estágio maduro (bosque – carvalho alvarinho) *Viburno tini-Quercetum roboris* as seguintes etapas de substituição: (matagal) *Adenocarpus anisochili-Cytisetum striati ulicetosum latebracteati* ou nos sectores miniense e beira-duriense – *Ulicetum latebracteati*; (arrelvado perene) *Avenula sulcatae-Stipetum giganteae*; (mato) *Ulicetum latebracteati-minoris thymetosum villosae* ou no sector miniense *Ulicetosum latebracteati-minoris* ou no sector beirense litoral *Halimio ocymoidis-Pterospartum tridentati*.

O macrobioclima Mediterrânico tem, em Portugal, três bioclimas: Supramediterrânico, Mesomediterrânico e Termomediterrânico.

O Supramediterrânico estende-se pelas serras do NE e pelo interior da Beira Alta. Inclui as seguintes séries:

6.—*Holco mollis-Quercus pyrenaicae sigmetum* (Série supramediterrânica a supratemperada, sub-húmida a hiper-húmida, oeste-carpetana e orensano-sanabriense, silicícola do carvalho negral – *Quercus pyrenaica*);

7.—*Pulmonario longifoliae-Quercus pyrenaicae S.* (sin. *Genisto falcatae-Quercus pyrenaicae sigmetum*) (Série supramediterrânica, sub-húmida, acidófila do carvalho negral) e

8.—*Genisto hystricis-Quercus rotundifoliae S.* (Série supra a mesomediterrânica, seca a sub-húmida, salmantina, orensano-sanabriense e lusitano-duriense, silicícola e silibasófila da azinheira -

Quercus rotundifolia). A primeira distribui-se pela maior parte do NE e Beira Alta supramediterrânicas. A segunda por uma pequena zona junto à fronteira da Província de Salamanca e a terceira pelo exterior da segunda. A série de maior extensão é a *Holco mollis-Quercus pyrenaicae sigmetum* que apresenta como etapa madura, um bosque – carvalho negral, denominado *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae* e as seguintes etapas de substituição: (matagal) *Lavandulo sampaioanae-Cytisetum multiflori*; (arrelvado perene) *Sedo elegantis-Agrostietum castellanæ*; (mato) *Junipero-Ericetum aragonensis*; (arrelvado anual) *Hispidello hispanicae-Tuberarietum guttatae*.

O bioclima mesomediterrânico é o mais importante em superfície, cobrindo a zona central litoral e interior. De norte para sul e de oeste para leste foram estabelecidas as seguintes séries de vegetação:

9.—*Physospermo cornubiensis-Quercus suberis sigmetum* – Série mesomediterrânica, sub-húmida, lusitano-duriense e orensano-sanabriense, silicícola do sobreiro (*Quercus suber*);

10.—*Junipero lagunae-Quercus suberis S.* – Série mesomediterrânica, seca superior, lusitano-duriense, acidófila do sobreiro;

11.—*Rusco aculeati-Junipero lagunae S.* – Série mesomediterrânica, seca, lusitano-duriense, silicícola do zimbro (*Juniperus oxycedrus* var. *lagunae*);

12.—*Arbuto unedonis-Quercus pyrenaicae S.* – Série mesomediterrânica, sub-húmida a húmida, silicícola, luso-extremadureense e sintrana, do carvalho negral;

13.—*Sanguisorbo hybridae-Quercus suberis S.* – Série mesomediterrânica, sub-húmida, silicícola, luso-extremadureense do sobreiro (*Quercus suber*);

14.—*Pyro bourgaeanae-Quercus rotundifoliae S.* – Série mesomediterrânica, seca a sub-húmida, silicícola, luso-extremadureense da azinheira (*Quercus rotundifolia*);

15.—*Arisaro-Quercus broteroi S.* – Série mesomediterrânica inferior a termomediterrânica, sub-húmida a húmida, basófila, divisória-portuguesa e arrabidense, do carvalho cerquinho (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*);

16.—*Lonicero implexae-Quercus rotundifoliae S.* – Série mesomediterrânica, sub-húmida a húmida, basófila, divisória-portuguesa e luso-extremadureense, da azinheira;

17.—*Asparago aphylli-Quercus suberis S.* – Série meso a termomediterrânica, sub-húmida a húmida, divisória portuguesa, ribatagana e sadense, silicícola do sobreiro;

18.—*Euphorbio monchiquensis-Quercus canariensis* S. – Série mesomediterrânica, hiper-húmida, silicícola, da Serra de Monchique. Destas são endémicas de Portugal ou quase as séries 7, 8, 9, 13,14,15 e 16. Entre estas destacam-se: *Arisaro-Quercus broteroi* S. cuja etapa madura é um bosque (cercal) *Arisaro-Quercetum broteroi* e cujas etapas de substituição são as seguintes: *Bupleuro fruticosae-Arbutetum unedonis* ou *Vinco difformis-Lauretum nobilis* ou *Rubo ulmifoliae-Prunetum insititoidis* (matagal alto); *Melico arrectae-Quercetum cocciferae* ou *Erico scopariae-Cytisetum grandiflori* (matagal baixo); *Phlomido lichnitidis-Brachypodietum phoenicoidis* ou *Carici depressae-Hyparrhenietum sinaicae* (arrelvado perene); *Salvio sclareoidis-Ulicetum densi* (matos); *Leucanthero sylvaticae-Cheirolophetum sempervirentis* (orlas); *Velezio rigidae-Asteriscetum aquaticae* (arrelvados anuais). Outra série importante é *Lonicero implexae-Quercus rotundifoliae* S. em que a etapa mais evoluída é um azinhal – *Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae* e cujas etapas de substituição são as seguintes: matagal – *Quercetum coccifero-airensis* no CW calcário ou *Asparago albi-Quercetum cocciferae* no Alentejo e na Extremadura; arrelvado perene – *Phlomido lichnitidis-Brachypodietum phoenicoidis* e um mato baixo de *Ulici airensis-Ericetum scopariae* nos calcários do divisório português ou *Lavandulo sampaioanae-Cistetum albidae* no Alentejo e Extremadura.

Depois do bioclima mesomediterrânico é o termomediterrânico que ocupa maior área em Portugal: na parte final da bacia do Mondego, no curso inferior dos rios Tejo, Sado, Mira e Guadiana. Em direcção ao sul podem mencionar-se as seguintes séries, além da 15, que é de transição:

19.—*Oleo sylvestris-Quercus suberis* S. – Série termomediterrânica, sub-húmida a seca, psamófila, ribatagana-sadense e algarvense do sobreiro (*Quercus suber*);

20.—*Viburno tini-Quercus rivas-martinezii* S. – Série termomediterrânica, sub-húmida, basófila, arraabidense do carrasco arbóreo (*Quercus rivas-martinezii*);

21.—*Teucro baetici-Quercus suberis* S. – Série meso-termomediterrânica, gaditano-onubo-algarviense e mariânico-monchiquense, húmida a hiper-húmida, silicícola do sobreiro;

22.—*Viburno tini-Oleo sylvestris* S. – Série termomediterrânica, sub-húmida, de vertissolos, olis-

siponense e arrabidense do zambujeiro (*Olea europaea* var. *sylvestris*);

23.—*Daphno gnidi-Junipero navicularis* S. – Série termomediterrânica, sub-húmida a seca, psamófila, sadense do zimbros galego (*Juniperus navicularis*);

24.—*Myrto communis-Quercus rotundifoliae* S. – Série termomediterrânica, seca a sub-húmida, silicícola, luso-extremadurenses da azinheira (*Quercus rotundifolia*);

25.—*Rhamno-Quercus rotundifoliae* S. – Série termomediterrânica, bético-algarviense, seca a húmida, basófila da azinheira. Entre estas destacam-se, por serem endémicas, as seguintes com as respectivas etapas de substituição: *Viburno tini-Quercus rivas-martinezii* S., cuja etapa mais evoluída é um carrascal arbóreo – *Viburno tini-Quercetum rivas-martinezii*. Seguem-se as seguintes etapas: matagal – *Bupleuro fruticosae-Arbutetum unedonis* ou *Quercus cocciferae-Juniperetum turbinatae*; arrelvado perene – *Carici depressae-Hyparrhenietum sinaicae* ou *Phlomido lichnitidis-Brachypodietum phoenicoidis*; matos – *Phlomido purpureae-Cistetum albidae* ou *Salvio sclareoidis-Ulicetum densi thymetosum sylvestris*; orlas – *Leucanthero sylvaticae-Cheirolophetum sempervirentis*; arrelvado anual – *Velezio rigidae-Asteriscetum aquaticae*. Outra série endémica é *Daphno gnidi-Junipero navicularis* S., cuja etapa madura é um mato alto – zimbros galego cuja associação é *Daphno gnidi-Juniperetum navicularis* e em que as etapas de substituição são respectivamente: *Thymo camphorati-Stauracanthetum spectabilis* (mato baixo) e *Corynephoru macrantheri-Arenarietum algarbiensis* (arrelvado anual). Outra série endémica é: *Viburno tini-Oleo sylvestris sigmetum*. A etapa mais desenvolvida é um zambujal que pertence à associação *Viburno tini-Oleum sylvestris*. As outras fases de substituição são: matagal de *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis* que leva como orla arbustiva – *Bupleuro fruticosae-Arbutetum unedonis*, como arrelvado perene a associação *Carici depressae-Hyparrhenietum sinaicae*, como mato baixo uma comunidade de *Corydanthus capitatus* e *Micromeria graeca* e como arrelvado anual a associação *Velezio rigidae-Asteriscetum aquaticae*. Para as outras séries, endémicas ou não, poder-se-iam apresentar também as etapas de substituição mas o que foi exposto dá uma ideia da sinfitodiversidade da vegetação portuguesa.

BIBLIOGRAFIA

- Aguiar, C.F.G. —2001— Flora e vegetação da Serra da Nogueira e do Parque Natural de Montesinho — Diss. Dout. (inéd.). Inst. Sup. Agron. Univ. Téc. Lisboa. Lisboa.
- Capelo, J., Costa, J.C. & Lousã, M. —1994— Distribuição das Séries de Vegetação Climatófilas da Região de Lisboa segundo Padrões Edáficos e Mesoclimáticos — An. Inst. Sup. Agron. 44 (1): 285-301.
- Costa, J.C., Capelo, J.H. & Lousã, M. —1994— Os Bosques de Zambujeiro (*Olea europaea* var. *sylvestris*): Vegetação Potencial dos Vertissolos das Áreas Termomediterrânicas da Extremadura Portuguesa — An. Inst. Sup. Agron. 44 (2): 515-530.
- Costa, J.C. —2003— Fitossociologia e Paisagem — Finisterra (em publicação).
- Gaspar, M.N.S. —2002— Comunidades Vegetais do Ribatejo — Diss. Dout. (inéd.). Inst. Sup. Agron. Univ. Téc. Lisboa. Lisboa.
- Honrado, J. —2003— Flora e Vegetação do Parque Nacional Peneda-Gerês — Diss. Dout. (inéd.). Fac. Ci. Tec. Univ. Porto.
- Lopes, M.C.R. —2001— Flora e Vegetação das Terras de Sicó — Diss. Dout. (inéd.). Inst. Sup. Agron. Univ. Lisboa. Lisboa.
- Lousã, M., J.C.Costa & M. Ladero —2001— A Singularidade do Divisório Português na Península Ibérica — Quercetea 3: 21-46.
- Menezes, M. —2002— A Flora e a Vegetação da Serra de Monfurado — Diss. Dout. (inéd.). Univ. Évora. Évora.
- Rivas-Martínez, S. —1987— Memoria del Mapa de Series de Vegetacion de España — ICONA. Madrid.
- Rivas-Martínez, S., Lousã, M., Díaz, T.E., Fernández-González, F. & Costa, J.C. —1990— La vegetación del Sur de Portugal (Sado, Alentejo y Algarve) — Itinera Geobot. 3: 5-126.
- Rivas-Martínez, S., Merino, A. P., Lousã, M. & Cembranos, L.H. —1997— Aproximación à Bioclimatología de Portugal — Liv. Res. I Enc. Fitossoc. 49. Bragança.
- Rivas-Martínez, S., Aguiar, C., Costa, J.C., Costa, M., Jansen, J., Ladero, M., Lousã, M. & Pinto Gomes, C.J. —2000— Dados sobre a Vegetação da Serra da Estrela (Sector Estrelense). Guia do Itinerário Geobotânico dos III Encontros de Fitossociologia — Quercetea 2.