

PNPG ENTRADAS

INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA  
PARQUE NACIONAL DA PENEDA - GERÊS  
Centro de Informação e Documentação

BIBLIOTECA  
LIVRO N.º 447-581/cib/s



000481 FEB-2 05

PROC:



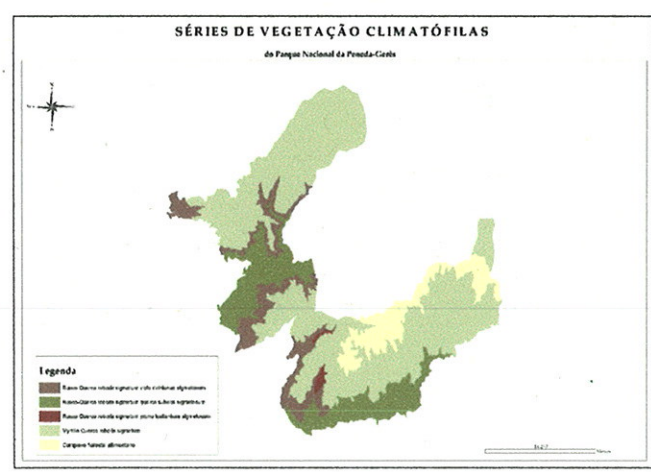
**CIBIO**  
Centro de Investigação  
em Biodiversidade  
e Recursos Genéticos

Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agroalimentares (ICETA)  
Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos (CIBIO)  
Universidade do Porto

# Séries de Vegetação Climatófilas do Parque Nacional da Peneda-Gerês (Caracterização e Cartografia)

## RELATÓRIO TÉCNICO

no âmbito do Protocolo ICN-PNPG / ICETA-UP \* 2004



Porto  
Setembro 2004

581  
cib/s

## ÍNDICE

<b>1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO</b>	<b>2</b>
1.1. CONCEITO DE "SÉRIE DE VEGETAÇÃO"	2
1.2. ASPECTOS NOMENCLATURAIS	3
<b>2. SÉRIES DE VEGETAÇÃO CLIMATÓFILAS DO PNPG</b>	<b>4</b>
2.1. INTRODUÇÃO	4
2.2. DESCRIÇÃO DAS SÉRIES DE VEGETAÇÃO CLIMATÓFILAS DO PNPG	5
2.2.1. SÉRIES COLINAS	5
2.2.2. SÉRIES MONTANAS	7
2.2.2.1. Séries dos Territórios Atlânticos	7
2.2.2.2. Complexo Florestal Altimontano	7
2.3. CARTOGRAFIA E CORRESPONDÊNCIA BIOGEOGRÁFICA	9

## 1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

### 1.1. CONCEITO DE "SÉRIE DE VEGETAÇÃO"

As comunidades vegetais alteram-se naturalmente ao longo do tempo, no fenómeno designado de sucessão ecológica. Os aspectos da dinâmica da vegetação, num contexto climático e ecológico homogéneo, estão relacionados com o conceito de **Série de Vegetação** e com a definição dum espaço físico definido, a tessela.

As séries de vegetação são conjuntos de comunidades vegetais que se relacionam por processos sucessionais, em áreas ecologicamente homogéneas, as **tesselas**. As séries de vegetação incluem quer a associação vegetal que representa a etapa madura da sucessão, ou etapa climácica (clímax, cabeça-de-série ou vegetação natural potencial), quer as associações iniciais ou subseriais que a substituem, as etapas de substituição. À medida que se processa a sucessão ecológica, vão-se fazendo sentir alterações florísticas e fitocenóticas; por exemplo, a degradação das comunidades vegetais climácicas conduz à sua substituição pelas comunidades subseriais (lenhosas e herbáceas). Pode dizer-se, em jeito de síntese, que a sucessão das fitocenoses, ao longo do tempo, consiste numa sequência temporal de estádios de vegetação discretos, ligados por fases de rápida alteração (Figura 1).

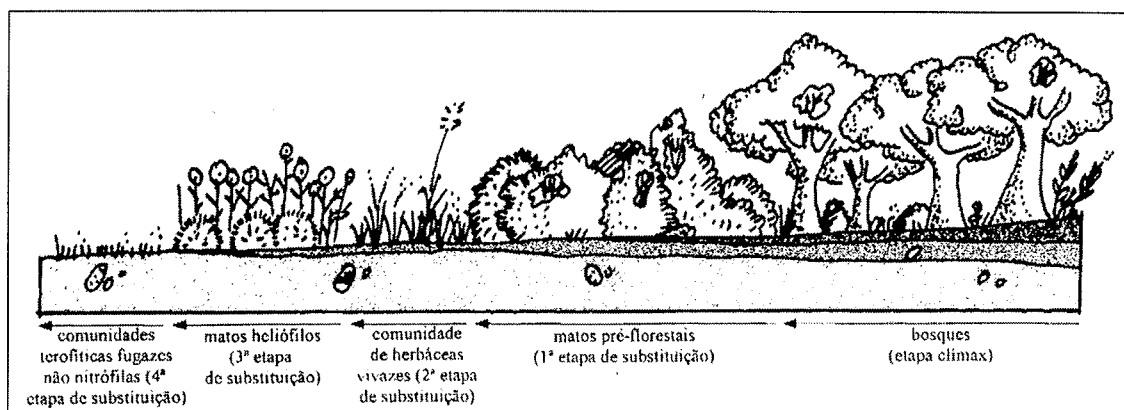


Figura 1. Organização geral de uma série de vegetação (COSTA *et al.*, 1998).

Atendendo ao tipo de clímax, podem distinguir-se dois tipos de séries de vegetação: as séries climatófilas e as edafófilas. As **séries climatófilas** desenvolvem-se nos euclimatopos, sendo as fitocenoses que as compõem enquadráveis no conceito de *vegetação zonal*; as **séries edafófilas** são aquelas, cujas comunidades vegetais que as compõem, se desenvolvem em solos com propriedades hídricas particulares. No que diz respeito às séries de vegetação *edafófilas* podem,

também, distinguir-se dois tipos: as séries edafo-higrófilas (ou higrófilas) e as séries edafo-xerófilas (ou xerófilas). Assim, as **séries edafo-higrófilas** ou **higrófilas** são as séries localizadas em áreas onde a água se acumula e onde os lençóis freáticos tendem a ser superficiais, ainda que seja apenas durante parte do ano; as **séries edafo-xerófilas** ou **xerófilas** são características de áreas mais secas que a média.

As séries climatófilas, por ocuparem as tesselas climáticas ("euclimatopos"), colonizam potencialmente a esmagadora maioria do território. As séries edafófilas colonizam os solos com características particulares condicionadas pela topografia, possuindo uma representação pontual ou linear na paisagem. Por esse motivo, e atendendo ainda a critérios de representatividade cartográfica, o presente relatório diz respeito apenas às séries climatófilas presentes no PNPG.

## 1.2. ASPECTOS NOMENCLATURAIS

Para designar as séries de vegetação, recorre-se a uma frase-diagnóstico com uma caracterização sumária do(s) termotipo(s), do(s) ombrotipo(s), da corologia, do(s) tipo(s) de solo(s) e/ou litologia(s) exigida(s) pela série de vegetação, e ainda com a indicação da espécie dominante da cabeça-de-série. Esta frase, juntamente com o termo "*sigmetum*", é adicionada ao nome da associação climática, cuja terminação original é alterada de *-etum* (exemplo: *Quercetum*) para *-o* (*Querco*).

As séries de vegetação podem organizar-se num sistema hierárquico com as seguintes categorias: macrossérie (*sigmion*), megassérie (*sigmetalia*) e hipersérie (*sigmetea*), correspondentes às alianças, ordens e classes a que pertencem as cabeças-de-série.

As séries de vegetação demonstram variabilidade, de origem geográfica, climática, topográfica ou geológica, variações estas que podem repercutir-se quer ao nível das comunidades climáticas quer ao nível das comunidades subseriais. Quando as variações na identidade da comunidade climática possuem carácter biogeográfico, a diversidade das séries de vegetação formaliza-se ao nível de **subséries de vegetação**. Para a designação das subséries, utiliza-se a partícula *sigmetosum*.

## 2. SÉRIES DE VEGETAÇÃO CLIMATÓFILAS DO PNPG

### 2.1. INTRODUÇÃO

As séries climatófilas do PNPG incluem tipicamente:

- i) um bosque (classe *Quercus-Fagetum*), que coincide com a **etapa climática** da série;
- ii) um matagal pré-florestal (classes *Cytisetum* ou *Quercetum ilicis*) ou um prado vivaz (classe *Molinio-Arrhenatheretum* ou *Stipo-Agrostietum*), como **1ª etapa de substituição**;
- iii) um mato rasteiro (classe *Calluno-Ulicetum*) ou um prado vivaz acidófilo (classe *Nardetum*), como **2ª etapa de substituição**; e
- iv) um prado anual (classe *Helianthemetum*), como **3ª etapa de substituição**.

Foram identificadas no PNPG quatro séries de vegetação climatófilas (HONRADO, 2003), uma nos territórios colinos (altitude média inferior a 700 metros) e três nas áreas montanas:

- i) *Rusco aculeati-Quercus robur sigmetum* (colina),
- ii) *Myrtillo-Quercus robur sigmetum* (montana),
- iii) Macrossérie climatófila altimontana de *Betula celtiberica* e *Sorbus aucuparia* (*Betulo fontqueri-celtibericae sigmion*), e
- iv) Macrossérie climatófila altimontana de *Quercus pyrenaica* e *Q. x andegavensis* (*Quercus pyrenaicae sigmion*).

A descrição apresentada a seguir inclui apenas as etapas seriais lenhosas, responsáveis pela diversidade formal das séries de vegetação. O esquema sintaxonómico detalhado da vegetação serial lenhosa do PNPG pode ser encontrando em HONRADO (2003).

## 2.2. DESCRIÇÃO DAS SÉRIES DE VEGETAÇÃO CLIMATÓFILAS DO PNPG

### 2.2.1. SÉRIES COLINAS

#### SÉRIE 1: *Rusco aculeati-Quercus roboris sigmetum*

Série de vegetação galaico-portuguesa de carácter oceânico, termo-mesotemperada e mesomediterrânica, húmida a hiper-húmida e de natureza acidófila, que se localiza potencialmente nas áreas de menor altitude do PNPG, geralmente abaixo dos 700m de altitude, pontualmente a altitudes superiores (900m).

Esta série de vegetação, colina e oligotrófica, é encabeçada pelos carvalhais da associação *Rusco aculeati-Quercetum roboris*. Estes bosques climatófilos, caducifólios, enquadráveis na classe *Quercus-Fagetea*, são formações densas de carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), acompanhado por diversas espécies termófilas na dependência das condições mesoclimáticas locais. As etapas de substituição lenhosas mais comuns são os giestais da associação *Ulici latebracteati-Cytisetum striati*, os medronhais da *Daphno gnidii-Arbutetum unedonis*, os tojais da associação *Ulicetum latebracteato-minoris* e os urzais-tojais das associações *Carici piluliferae-Genistetum triacanthi* e *Halimio alyssoidis-Pterospartetum cantabrici*.

#### Subsérie 1.1. *Rusco aculeati-Quercus roboris sigmetum violae riviniana sigmetosum*

Esta subsérie encontra-se em todas as litologias presentes na área do Parque, entre os ca. 400m e os ca. 700m de altitude, excepto nos vales mais encaixados e nas encostas mais sombrias, onde pode "descer" aos ca. 250m (por exemplo, na parte ocidental da Serra do Gerês).

A *Rusco aculeati-Quercus roboris sigmetum violae riviniana sigmetosum* é encabeçada pelos carvalhais da associação *Rusco-Quercetum roboris* subas. *violetosum riviniana*. Estes carvalhais correspondem aos bosques não orófilos de carvalho-alvarinho, por vezes acompanhado pelo carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), típicos das áreas de média altitude do Sector Galaico-Português e presentes nas áreas ocidentais do PNPG. Distinguem-se dos carvalhais montanos pela presença de elementos termófilos como o medronheiro (*Arbutus unedo*), a gilbardeira (*Ruscus aculeatus*) e o feto *Asplenium onopteris*.

Os matagais heliófilos da *Ulici latebracteati-Cytisetum striati* subas. *cytisetosum striati* constituem a primeira etapa de substituição dos carvalhais climatófilos. Estes giestais, que constituem

matagais densos dominados por *Cytisus striatus*, são pontualmente substituídos pelos medronhais da *Daphno gnidii-Arbutetum unedonis* (matagais densos de *Arbutus unedo*, subseriais dos carvalhais termófilos em solos pouco profundos de encostas com declive pronunciado) nas Serras Amarela e do Gerês.

#### Subsérie 1.2. *Rusco aculeati-Quercus roboris sigmetum quercus suberis sigmetosum*

Esta subsérie está presente em todas as serras que constituem o PNPG, em todas as litologias e quase sempre a altitudes inferiores a 500m, podendo atingir os 700m sobre granitos biotíticos ou xistos. No seio da série de vegetação a que pertence, é a sub-série mais representada no PNPG, podendo observar-se nos vales dos Rios Lima e Cávado.

A *Rusco aculeati-Quercus roboris sigmetum quercus suberis sigmetosum* é encabeçada pelos bosques da *Rusco aculeati-Quercetum roboris subas. quercetosum suberis*, os carvalhais termófilos mais frequentes no território, que se diferenciam pela presença e abundância de espécies xero-termófilas como o sobreiro (*Quercus suber*), o trovisco (*Daphne gnidium*) e o sândalo-branco (*Ostrya alba*).

Entre as etapas subseriais lenhosas, incluem-se os medronhais da associação *Daphno gnidii-Arbutetum unedonis*, os giestais da associação *Ulici-Cytisetum striati*, os tojais da associação *Ulicetum latebracteato-minoris* e os urzais-tojais das associações *Carici piluliferae-Genistetum triacanthi* e *Halimio alyssoidis-Pterospartetum cantabrici*.

#### Subsérie 1.3. *Rusco aculeati-Quercus roboris sigmetum pruno lusitanicae sigmetosum*

A subsérie *Rusco aculeati-Quercus roboris sigmetum pruno lusitanicae sigmetosum* é endémica dos vales mais encaixados existentes nos territórios de média altitude (300-700m de altitude), na Serra do Gerês e (provavelmente) na Serra Amarela. Esta subsérie é característica de bioclimas Mesotemperados Hiper-húmidos, tendencialmente oceânicos, em solos derivados de granitos biotíticos.

A cabeça-de-série, *Rusco-Quercetum roboris subas. prunetosum lusitanicae*, constitui o elemento mais abundante na paisagem, já que as tesselas em que a série pode ser observada se localizam em vales encaixados e sombrios. Podem igualmente estar presentes os medronhais arbóreos da associação endémica *Pruno lusitanicae-Arbutetum unedonis*.

Os matagais subseriais enquadram-se nas associações *Ulici latebracteati-Cytisetum striati*

(giestais) e *Cytiso striati-Genistetum polygaliphyllae* (piornais). Os matos rasteiros, poucos frequentes nestas tesselas, são dominados por *Erica umbellata*, *Erica cinerea*, *Ulex minor* e *Pterospartum tridentatum* subsp. *cantabricum* e enquadra-se na associação *Halimio alyssoides-Pterospartum cantabrici*.

## 2.2.2. SÉRIES MONTANAS

### 2.2.2.1. Séries dos Territórios Atlânticos

#### SÉRIE 2: *Myrtillo-Quercus roboris sigmetum*

Série de vegetação geresiana e galaico-portuguesa, de carácter oceânico, típica de territórios montanos. Ocupa potencialmente todos os territórios atlânticos do PNPG situados a altitudes superiores a 700m (com excepção de tesselas muito sombrias), em todos os tipos de litologias.

Esta série é encabeçada pelos carvalhais da associação *Myrtillo-Quercetum roboris*, dominados por *Quercus robur* e/ou *Q. pyrenaica*.

A primeira etapa de substituição dos carvalhais climáticos é constituída pelos piornais da associação *Cytiso striati-Genistetum polygaliphyllae*. Esta série inclui ainda, como etapas subseriais lenhosas, os urzais das associações *Carici asturicae-Ericetum aragonensis* e *Halimio alyssoidis-Pterospartum cantabrici*, sendo estes urzais os elementos predominantes na paisagem dos territórios montanos.

#### 2.2.2.2. Complexo Florestal Altimontano

Supõe-se que, nos territórios altimontanos (acima dos ca. 1200m de altitude) da Serra do Gerês, a série montana de carácter atlântico descrita no ponto anterior cede o lugar a complexos seriais cujos bosques climáticos não incluem o carvalho-alvarinho, sendo então dominados pelo bidoeiros (*Betula celtiberica*) ou pelos carvalhos *Quercus pyrenaica* e *Q. x andegavensis* (*Q. robur* x *Q. pyrenaica*).

Como a seguir se descreve, os territórios altimontanos serão então colonizados por dois complexos seriais, dispostos em mosaico na dependência da insolação. No entanto, atendendo à destruição geral dos bosques nestes territórios, o modelo teórico apresentado (HONRADO, 2003) carece ainda de confirmação no terreno.

**“SÉRIE” 3: Macrossérie climatófila altimontana de *Betula celtiberica* e *Sorbus aucuparia*  
(*Betulo fontqueri-celtibericae sigmion*)**

Este complexo serial climatófilo de carácter umbrófilo encontra-se representado nos territórios altimontanos da Serra do Gerês.

Os bosques climácicos correspondem a bidoais pertencentes a uma “comunidade de *Betula celtiberica* e *Sorbus aucuparia*”, de enquadramento sintaxonómico ainda por esclarecer, que ocupam os solos profundos e frescos dos territórios altimontanos com exposição predominante a Norte.

Os piornais pertencem à associação *Cytiso striati-Genistetum polygaliphyllae* e os urzais, dominantes na paisagem, correspondem à associação *Carici asturicae-Ericetum aragonensis* (subas. *thymelaeetosum broteriana*).

**“SÉRIE” 4: Macrossérie climatófila altimontana de *Quercus pyrenaica* e *Q. x andegavensis*  
(*Quercu pyrenaicae sigmion*)**

A macrossérie climatófila altimontana de *Quercus pyrenaica* e *Q. x andegavensis* diz respeito aos complexos seriais altimontanos da Serra do Gerês encabeçados por bosques dominados pelos carvalhos *Quercus pyrenaica* e *Q. x andegavensis*.

À semelhança do complexo serial anterior, os piornais pertencem à associação *Cytiso striati-Genistetum polygaliphyllae* e os urzais, absolutamente dominantes na paisagem, correspondem à associação *Carici asturicae-Ericetum aragonensis* (subas. *thymelaeetosum broteriana*).

### 2.3. CARTOGRAFIA E CORRESPONDÊNCIA BIOGEOGRÁFICA

A Biogeografia é um ramo da Biologia cujo objectivo é a compreensão dos padrões espaciais de distribuição das espécies e dos ecossistemas.

O modelo biogeográfico mais recente para Portugal Continental (Costa *et al.*, 1998; Rivas-Martínez *et al.*, 2002), em que o território é organizado hierarquicamente (em Regiões, Províncias e Sectores) de acordo com as características da sua vegetação natural, reconhece duas Regiões no nosso País: a Eurossiberiana e a Mediterrânica. O PNPG inclui-se em dois Sectores biogeográficos - o Galaico-Português e o Geresiano, ambos enquadrados na Província Atlântica Europeia da Região Eurossiberiana.

As áreas enquadráveis no **Sector Galaico-Português** incluem-se no Superdistrito Miniense Litoral do Subsector Minense. O andar bioclimático mais frequente nos territórios miniense-litorais do Parque é o Mesosubmediterrânico Húmido.

No âmbito deste Superdistrito, reconhecem-se no PNPG três Distritos, cuja discriminação assenta na distribuição das duas subséries da *Rusco-Quercus roboris sigmetum* presentes no Sector: a *viola riviniana sigmetosum* e a *quercus suberis sigmetosum*:

- i) *viola riviniana sigmetosum* - Distritos de Coura-Soajo (domínio climático da subsérie a norte do Rio Lima) e de Germil-Homem (domínio climático da subsérie entre os Rios Lima e Cávado);
- ii) *quercus suberis sigmetosum* - Distrito Durimínico (nos vales dos Rios Lima e Cávado).

O **Sector Geresiano** é caracterizado, na área do PNPG, pela presença dos seguintes complexos seriais:

- i) *Rusco-Quercus roboris sigmetum pruno lusitanicae sigmetosum*,
- ii) *Myrtillo-Quercus roboris sigmetum*, e
- iii) "Complexo florestal altimontano", incluindo as macrosséries dos bidoais altimontanos e dos carvalhais altimontanos.

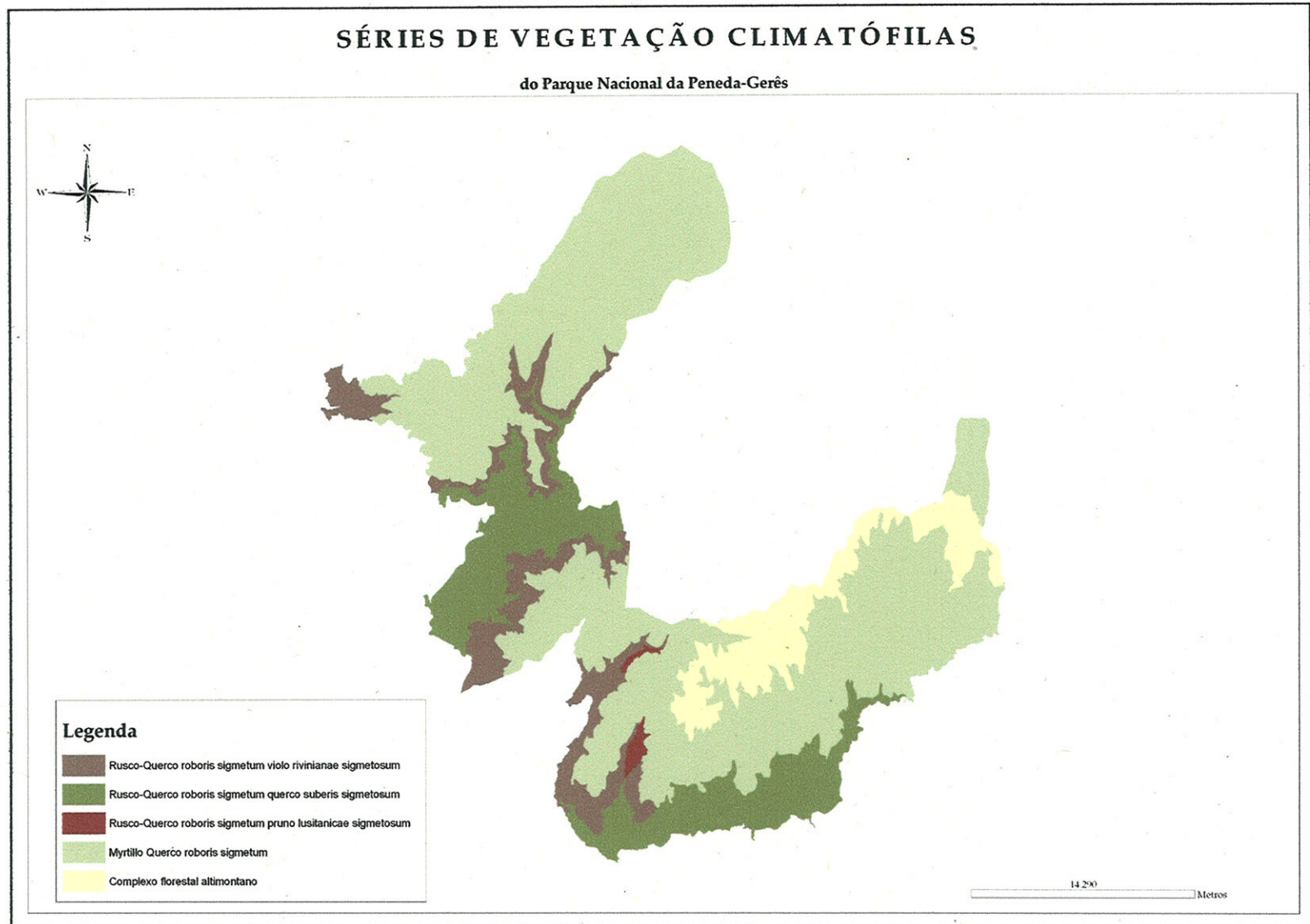
A distribuição destes complexos seriais na área de estudo permite discriminar três Distritos:

- i) *Myrtillo-Quercus roboris sigmetum* ("versões atlânticas" a norte do Rio Lima) - Distrito

de Laboreiro-Peneda;

- ii) *Rusco-Quercus robur sigmetum pruno lusitanicae sigmetosum, Myrtillo-Quercus robur sigmetum* (versões atlânticas" a sul do Rio Lima) e "complexo florestal altimontano"  
- Distrito de Amarela-Gerês.
- iii) *Myrtillo-Quercus robur sigmetum* ("versões continentais") - Distrito de Barroso;

Apresentam-se, respectivamente, nas Figuras 2 e 3 a cartografia das séries de vegetação climatófilas do PNPG e o enquadramento biogeográfico do território.



**Figura 2.** Distribuição das séries (e subséries) de vegetação climatófilas no PNPG (adaptado de HONRADO, 2003).

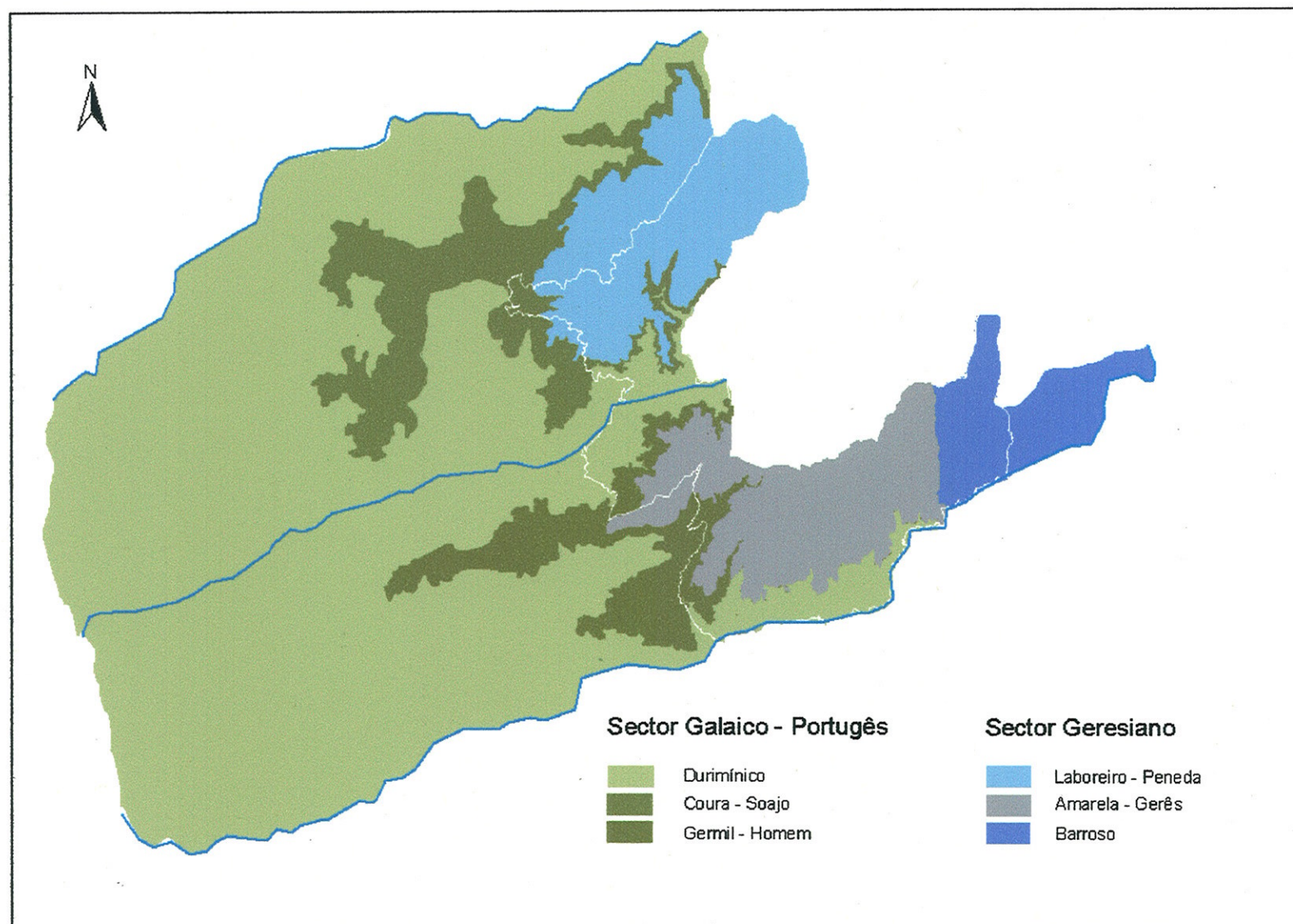


Figura 3. Enquadramento biogeográfico do PNPG no contexto do Noroeste de Portugal continental (adaptado de HONRADO, 2003).