

# Plano Regional de Ordenamento Florestal do Pinhal Interior Norte

**Bases de Ordenamento**



**Plano**



Ministério da  
Agricultura,  
do Desenvolvimento  
Rural e das Pescas



DGRF  
Direcção-Geral dos Recursos Florestais

# ÍNDICE

## Parte A - Base de Informação

### Caderno 1: Análise biofísica

0. Introdução	- 1
1.1. Localização geográfica e organização administrativa	- 2
1.2. Clima	- 4
1.3. Orografia	- 11
1.4. Sistemas hídricos	- 14
1.5. Geomorfologia e solos	- 20

### Caderno 2: Análise socio-económica

0. Introdução	- 25
2.1. Demografia	- 26
2.2. Enquadramento macro-económico	- 32
2.3. Análise do sector agrícola	- 40

### Caderno 3: Análise do sector florestal

0. Introdução	- 57
---------------	------

3.1. Espaços florestais	- 59
3.2. Recursos e produtos florestais	- 110
3.3. Análise da susceptibilidade aos incêndios florestais	- 160
3.4. Análise socio-económica	- 165
3.5. Infra-estruturas	- 193
3.6. Indústria do sector florestal	- 197
3.7. Restrições de utilidade pública nos espaços florestais	- 209

## **Parte B - Síntese de Ordenamento**

### **Caderno 4: Síntese de Ordenamento**

0. Introdução	- 222
4.1. Funcionalidades dos espaços florestais	- 223
4.2. Sub-regiões homogéneas	- 229

Caderno 1: Análise biofísica

#### 0. Introdução

O caderno dedicado à análise biofísica do território é o primeiro de três cadernos que constituem a base de informação de apoio ao exercício de planeamento subjacente à elaboração deste PROF. Como tal, possui informação que permite caracterizar a situação territorial de referência e sobre a qual terá de ser feito o diagnóstico e o delineamento de estratégias, medidas e acções para se atingir o modelo territorial desejado para os espaços florestais da região. Esta informação diz respeito a variáveis fundamentais para o ordenamento do território em geral, e do ordenamento florestal em particular.

A análise biofísica apresentada no presente caderno diz respeito ao território em geral, reservando-se a componente florestal deste para o terceiro caderno. Foi elaborada com base em variáveis que descrevem as características físicas do território e sobre as quais é feita uma interpretação e uma análise biofísicas. Estas variáveis dizem respeito a elementos passivos em ordenamento do território e, em função das suas características intrínsecas e das características socio-económicas do local de ocorrência, determinam a aptidão ou potencialidade biofísica do território para o desenvolvimento de acções de ordenamento (Partidário, 1999).

Após uma ficha onde se faz a localização geográfica da área objecto de ordenamento e se faz a sua caracterização administrativa, as restantes fichas dão particular ênfase às variáveis físicas naturais. Estas referem-se aos elementos do território cuja génese decorre, na maioria dos casos, de processos naturais lentos à escala humana. A estabilidade que apresentam às acções de ordenamento, bem como a sua sensibilidade e resistência à transformação, é muito variável e depende das características da própria variável, da forma e da intensidade do uso ou acção de ordenamento. As fichas correspondentes a estes variáveis dizem respeito a clima, orografia, sistemas hídricos, geomorfologia e solos.

#### Fontes de informação

Partidário, M.R. 1999. *Introdução ao Ordenamento do Território*. Universidade Aberta. 210 pp.

Caderno 1: Análise biofísica

## 1.1 Localização geográfica e organização administrativa

### Introdução

A Região PROF Pinhal Interior Norte enquadra-se no núcleo central litoral Sul da Região Centro e ocupa cerca de 261 663 hectares (de acordo com a Carta Administrativa Oficial de Portugal). Relativamente à divisão de regiões agrárias, o Pinhal Interior Norte está inserido na Região Agrária da Beira Litoral. Quanto à Nomenclatura das Unidades Territoriais para fins Estatísticos enquadra-se na NUTS II (Centro), sendo coincidente com o limite da NUTS III (Pinhal Interior Norte). É constituído por 14 concelhos e 115 freguesias (tabela 1), pertencentes aos Distritos de Coimbra e Leiria.

### Resultados

Tabela 1 - Concelhos da Região do Pinhal Interior Norte (IGP, 2003).

Concelhos	Distrito	NUTS III	NUTS II	Área total (ha)	Freguesias (n.º)	Área média das freguesias (ha)
Arganil				33 283	18	1 849,1
Góis				26 330	5	5 266,0
Lousã				13 841	6	2 306,8
Miranda do Corvo				12 639	5	2 527,8
Oliveira do Hospital	Coimbra			23 454	21	1 116,9
Pampilhosa da Serra				39 650	10	3 965,0
Penela		Pinhal Interior Norte	Centro	13 478	6	2 246,3
Tábua				19 978	15	1 331,9
Vila Nova de Poiares				8 445	4	2 111,3
Alvaiázere				16 038	7	2 291,1
Ansião				17 618	8	2 202,3
Castanheira de Pêra	Leiria			6 678	2	3 339,0
Figueiró dos Vinhos				17 356	5	3 471,2
Pedrogão Grande				12 875	3	4 291,7
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>261 663</b>	<b>115</b>	<b>2 736,9</b>

## **Implicações para o planeamento**

Da análise da tabela 1 e do mapa dos limites administrativos, em anexo, verifica-se que o número de freguesias por concelho é bastante variável (varia entre duas freguesias no concelho de Castanheira de Pêra e vinte e uma no concelho de Oliveira do Hospital). A área média dos concelhos é de 18 690,2 hectares. A área média das freguesias é de 2 736,9 hectares.

## **Fontes de informação**

Instituto Geográfico Português, 2003. Carta Administrativa Oficial de Portugal.

Caderno 1: Análise biofísica

1.2 Clima

**1.2.1 Caracterização climática****Introdução**

Nesta ficha, faz-se a caracterização climática da região do Pinhal Interior Norte, com base em dados de precipitação e temperatura para um período de 30 anos (1931-1960), provenientes das Normais Climatológicas do Instituto de Meteorologia. São também apresentados valores médios, extremos, número de dias com valores extremos para a temperatura e precipitação, bem como o número de dias com geada, para as estações meteorológicas representativas do clima do Pinhal Interior Norte. Dispõe-se ainda de mapas da distribuição da temperatura média anual e da precipitação média anual.

Apesar de só estarem disponíveis valores médios para estes parâmetros, estes dados são de grande importância para o planeamento das intervenções de ordenamento, nomeadamente ao permitirem determinar o leque de espécies possíveis de utilizar na região, prever o risco de erosão e estabelecer medidas para a sua mitigação.

**Resultados****Tabela 1** - Temperatura do ar das estações meteorológicas da região (Fonte: Normais climatológicas, IM)

Estação					
			Min	Máx	Min
Nelas	13,8	19,3	8,2	40,4	-6,0
Coimbra/Geofísico	15,7	21,1	10,3	42,3	-3,8

**Tabela 2** - Número médio de dias, por ano, com temperatura do ar das estações meteorológicas da região (Fonte: Normais climatológicas, IM)

Estação		
	<0	>25
Nelas	15	91
Coimbra/Geofísico	3	107

**Tabela 3** - Precipitação média, por ano, nas estações meteorológicas da região. (Fonte: Normais climatológicas, IM)

---

Nelas	1 084	100
Coimbra/Geofísico	1 016	79

**Tabela 4** - Número de dias, por ano, com precipitação para estações meteorológicas da região. (Fonte: Normais climatológicas, IM)

Nelas	118	99	38
Coimbra/Geofísico	147	104	36

**Tabela 5** - Número médio de dias, por ano, com geada, para as estações meteorológicas da região, para um período de 30 anos. (Fonte: Normais climatológicas, IM)

Mês	Coimbra	Nelas
Jan	4,2	10,9
Fev	1,8	7,1
Mar	0,8	5,6
Abr	0,1	1,8
Mai	0,0	0,4
Jun	0,0	0,0
Jul	0,0	0,0
Ago	0,0	0,0
Set	0,0	0,0
Out	--	0,4
Nov	0,9	4,1
Dez	3,2	10,0
<b>ANO</b>	<b>9,3</b>	<b>11,0</b>

## Implicações para o planeamento

São muito importantes para a escolha das espécies arbóreas no planeamento florestal, a determinação da temperatura máxima e mínima, do período estival e a quantidade e distribuição da precipitação. Estes permitem seleccionar, de entre as espécies possíveis, as que melhor se adaptam à estação. Para além destas deve ter-se em conta as características climáticas locais, como a exposição do terreno e a geada, potencial causa de graves prejuízos nas culturas em fases específicas do seu desenvolvimento vegetativo.



Para a caracterização climática da região usaram-se os dados médios das estações meteorológicas de Coimbra e de Nelas, visto serem as estações, com dados disponíveis, mais próximas da região. As temperaturas médias anuais variam entre 13,8°C em Nelas e 15,7°C em Coimbra (tabela 1). Pode-se observar a distribuição da temperatura no mapa em anexo, onde se nota que as temperaturas mais baixas estão associadas a cadeia montanhosa da Serra da Lousã e da Serra do Açor, aumentando gradualmente à medida que diminui a altitude.

Para a precipitação observa-se que os valores mais elevados, na ordem dos 2000 mm, ocorrem nas cotas mais altas, diminuindo gradualmente, com a altitude, até atingir o valor mínimo de 900 mm, que se pode observar no mapa da distribuição da precipitação, em anexo.

A geada pode ser um factor limitativo na escolha das espécies, dado algumas delas serem sensíveis às geadas tardias (Abril-Maio) e/ou às geadas precoces (Outubro-Novembro). Esta depende, em parte, do microclima (como a exposição), sendo necessário ter precaução na generalização da análise de dados das estações. Mesmo assim os dados podem dar uma noção da tendência da região. Neste caso verifica-se a ocorrência de geadas de Novembro a Abril, na estação de Coimbra e de Outubro a Maio na estação de Nelas.

### **Fontes de informação**

Daveau, S., 1977. Precipitação média anual (1931-1960). Centro de Estudos Geográficos. 1:500 000.

DGF, 2001. *Plano regional de ordenamento florestal do Pinhal Interior Norte, Estudos preliminares*. Coimbra.

Instituto de Meteorologia, 2000. Normais climatológicas (1930-1960).

Serviço Meteorológico Nacional, 1974. Temperatura (temperatura média diária do ar) - valores médios anuais (graus centígrados) (1931-1960), *in Atlas do Ambiente*. 1:1 000 000.

Caderno 1: Análise biofísica

1.2 Clima

**1.2.2 Alterações climáticas**

### Introdução

O horizonte temporal de vigência de um Plano Regional de Ordenamento Florestal é de vinte anos, o que pressupõe uma maior preocupação em delinear estratégias de desenvolvimento do sector florestal a médio prazo. Todavia, no caso de algumas das medidas e acções propostas para implementar essas estratégias, faz sentido enquadrá-las num contexto temporal mais alargado, como é o caso da opção por espécies de longas revoluções. Nessa perspectiva, torna-se relevante ter em consideração, nomeadamente, os possíveis impactes das alterações climáticas.

Um considerável número de estudos a diferentes escalas têm feito a avaliação dos impactes negativos destas alterações, bem como a análise da sua gravidade e das medidas de adaptação e de mitigação a adoptar. Os estudos de referência realizados em Portugal incidiram sobre a análise dos impactes biofísicos na floresta ao nível continental. A sua compilação foi feita no relatório multidisciplinar do projecto SIAM (*Climate change in Portugal. Scenarios, Impacts and Adaptation Measures*). Os resultados nele apresentados serão aqui utilizados na sistematização de alguns dos aspectos a ter em consideração no desenvolvimento de cenários de alteração da ocupação dos espaços florestais e no seu planeamento num horizonte de planeamento de cerca de 100 anos. Com base na informação disponível foram abordados possíveis impactes ao nível da produtividade florestal, da distribuição das espécies florestais, do regime de fogo, da capacidade de armazenamento de carbono, da incidência de pragas e da biodiversidade.

### Resultados

As projecções do Projecto SIAM (Santos *et al.*, 2001) para um horizonte temporal de cerca de 100 anos (2080-2100) apontam para a possibilidade de um aumento generalizado de temperatura. A média das temperaturas mínimas no Inverno (Dezembro, Janeiro, Fevereiro) projectada pelos modelos varia entre 6<sup>o</sup>-16<sup>o</sup>C, enquanto que em simulações sem o efeito das alterações climáticas a variação ocorre entre 2-12<sup>o</sup>C. O mesmo se verifica em relação à média da temperatura máxima no Verão (Junho, Julho, Agosto), a qual poderá sofrer um aumento que pode ultrapassar os 9<sup>o</sup>C em certas regiões do interior centro. O número de dias em que a temperatura máxima excede os 35<sup>o</sup>C poderá aumentar em todo o país.

No que diz respeito à precipitação, é de prever uma diminuição da precipitação anual da ordem de 100 mm. Todavia, embora se preveja um decréscimo substancial de precipitação

na ordem dos 30% nos meses de Primavera e dos 35-60% no Outono, uma alteração do ciclo anual da precipitação poderá implicar um aumento no Inverno na ordem dos 20-50%. Além disso, a precipitação acumulada em dias de precipitação intensa (>10 mm/dia) tenderá a aumentar e a acumular-se, principalmente, nos meses de Inverno.

### **Implicações para o planeamento**

Apesar das condições conjunturais (nomeadamente relativas às emissões de gases com efeito de estufa) e da informação disponível determinarem algum grau de incerteza associado às previsões acima expostas, estas são contudo as únicas disponíveis. As estimativas apresentadas traduzem, portanto, os dados de que se dispõe neste momento para traçar cenários de alterações climáticas em Portugal. Tendo em consideração o conhecimento disponível sobre a forma como o clima influencia a estrutura e composição dos espaços florestais, caso se verifiquem as alterações na precipitação e na temperatura previstas, poderão ser esperados impactes ao nível de:

#### **a) Produtividade da floresta e balanço de carbono**

O funcionamento do ecossistema, a produção de matérias primas industriais e de serviços pela floresta, bem como a capacidade de sequestro de carbono dependem da produtividade primária (vegetal). Prevê-se um decréscimo da Produtividade Primária Líquida (PPL) associado ao aumento da deficiência hídrica. Todavia, onde não se espera um decréscimo na disponibilidade hídrica até níveis limitantes (sobretudo nas zonas mais húmidas e frias do País), a ocorrência de Invernos mais quentes e o aumento da concentração de CO<sub>2</sub> atmosférico poderão contribuir para o aumento da PPL.

Após um período razoável de tempo que permita a migração natural das espécies, poderão ocorrer alterações dos tipos de espaços florestais e da distribuição das espécies florestais. Sendo pouco provável que tal aconteça nos próximos 100 anos, é admissível que a vegetação existente fique sujeita a maiores stresses ambientais.

A frequência de fenómenos climáticos extremos, como por exemplo ciclones, secas severas ou ondas de calor prolongadas, em conjunto com o aumento do risco meteorológico de incêndio, poderá vir a aumentar no futuro. Em consequência deste possível aumento, há um risco de perdas de produtividade pela mortalidade e subsequente degradação do solo.

A capacidade actual das florestas nacionais de armazenar carbono é elevada. No futuro, contudo, poderá não ser tão elevada devido a: 1) decréscimo ou aumentos ligeiros na PPL; 2) diminuição da biomassa vegetal devido a alterações na distribuição da vegetação e aumento da frequência de incêndios e 3) aumento da respiração do solo devido aos invernos mais quentes, diminuindo a importância do carbono armazenado no solo.

**b) Alteração da mortalidade e adaptabilidade das espécies florestais chave**

Algumas espécies florestais podem sofrer mortalidade severa nos limites mais secos da sua distribuição actual. Alterações na dominância das espécies poderão ocorrer em simultâneo com alterações nas áreas de distribuição. As regiões interiores e as meridionais estarão mais susceptíveis devido ao maior aumento relativo da aridez. Enquanto que o declínio do sobreiro poderá continuar a ocorrer, a azinheira poderá tolerar melhor o aumento da deficiência hídrica e persistir em povoamentos abertos como os montados.

**c) Fogos florestais**

Prevê-se um aumento do risco meteorológico de incêndio, que no centro poderá corresponder a um aumento de três a cinco vezes do número de dias com valores do índice climático de risco de incêndio (FWI, *Fire Weather Index*) correspondentes a situações de risco muito alto e extremo. Os resultados sugerem também o prolongamento da época de incêndios, uma vez que os valores do FWI são mais elevados que os actuais no final da Primavera e princípio do Outono.

**d) Pragas e doenças**

As taxas de crescimento das populações de insectos existentes podem ser estimuladas pelo aumento da temperatura, principalmente nas espécies que produzem várias gerações por ano, como os afídeos e adalgídeos. Nas regiões interiores e meridionais, a maior aridez pode aumentar os danos causados por pragas, nomeadamente os perfuradores e outras espécies secundárias como os ambrosiófagos.

O aumento da temperatura invernal, quando acompanhada por humidade elevada, poderá favorecer os surtos de fungos patogénicos, causando a morte das árvores ou aumentando a vulnerabilidade à secura estival e aos ataques por outras pragas. Invernos mais quentes e

húmidos no norte e centro poderão aumentar o risco de invasão de outros agentes patogénicos.

#### **e) Biodiversidade e áreas protegidas**

Algumas populações animais, principalmente as que possuem distribuição geográfica limitada, habitats específicos ou populações reduzidas, poderão não conseguir adaptar-se a alterações rápidas no clima, existindo risco de extinção principalmente em populações com baixas capacidades de reprodução e dispersão.

As alterações esperadas no coberto vegetal e a expansão das zonas semi-áridas terão consequências importantes ao nível dos habitats e das espécies das áreas protegidas. Consideraram-se de elevada vulnerabilidade as comunidades vegetais e animais do Douro Internacional e de média vulnerabilidade as da Serra da Estrela e da Serra da Malcata.

#### **Fontes de informação**

Santos, F.D.; Forbes, K.; Moita, R. (editors, 2001). *Climate change in Portugal. Scenarios, Impacts and Adaptation Measures - SIAM*. Executive Summary and Conclusions, Gradiva, Lisbon, 24 pp.

Caderno 1: Análise biofísica

### 1.3 Orografia

## Introdução

Apresenta-se, em seguida, a caracterização orográfica da região PROF do Pinhal Interior Norte, no que respeita à altimetria e declives. Em termos macrotopográficos o relevo é muito rigoroso, correspondendo ao troço do sistema montanhoso central entre as Serras da Lousã e do Açor. Abrange ainda uma parte do planalto da Beira Alta.

## Resultados

No mapa altimétrico, em anexo, distinguem-se quatro níveis altitudinais: Basal, Submontano, Montano e Altimontano (ver tabela 1).

Tabela 1 – Níveis de altitude

Nível	Altitude (m)	Área (ha)	%
Basal	[0 – 400[	138 654	53
Submontano	[400 – 700[	85 398	33
Montano	[700 – 1000[	33 507	13
Altimontano	>= 1000	4 104	2
<b>Total</b>		<b>261 663</b>	<b>100</b>

De acordo com a tabela 1, para o Pinhal Interior Norte predominam os níveis basal e submontano. O montano, aparece logo a seguir aos anteriores, sendo o altimontano aquele que tem menor representatividade, localizando-se nos cumes da serra da Lousã e da serra do Açor.

De acordo com o mapa de declives, em anexo, a maior parte da região tem declives entre 0-10%, mas a região central que corresponde ao troço do sistema montanhoso central entre as Serras da Lousã e do Açor já apresenta declives da ordem dos 11-20% e superiores a 20%.

## Implicações para o planeamento

A análise da orografia do terreno permite identificar situações limitantes, tais como a existência de riscos de erosão ou de alagamento ou a exposição a ventos fortes. Permite ainda avaliar, em maior detalhe, as possibilidades de mecanização das operações florestais. Por outro lado, é extremamente importante no que toca ao estudo do enquadramento

paisagístico. Uma das suas componentes mais importantes é o declive, directamente relacionado com o risco de erosão e com a possibilidade de mecanizar os trabalhos (Correia & Oliveira, 2003).

A mecanização dos trabalhos, limitada directamente pelo declive, ocorre nas duas fases de preparação da estação para a arborização: controlo da vegetação espontânea e mobilização do solo. Poderá também ser realizado no controlo da vegetação espontânea nos primeiros anos após a instalação. Esta preparação da estação visa fornecer às plantas as melhores condições para o crescimento, eliminando a competição da restante vegetação e melhorando as características do solo. A tabela 2 sintetiza as técnicas mais recomendáveis em Portugal para o controlo da vegetação espontânea. A informação das tabelas 2 e 3 deve ser interpretada tendo em conta a escala da informação cartográfica, que foi calculada com base na altimetria, à escala 1:250 000.

**Tabela 2** – Limpeza de vegetação espontânea (Correia & Oliveira, 2003)

<b>Vegetação</b>	<b>Declive (d)</b>	<b>Tipo de Operação</b>
Herbácea	d <8-10%	Limpeza mecanizada, total ou em faixas
	8-10% < d <30-35%	Limpeza mecanizada em faixas paralelas às curvas de nível
	d >30-35%	Limpeza manual
Arbustiva (< 2m)	d <8-10%	Limpeza mecanizada, total ou em faixas
	8-10% < d <30-35%	Limpeza mecanizada em faixas paralelas às curvas de nível
	d >30-35%	Limpeza manual; limpeza em faixas oblíquas às curvas de nível, com corta-matos
Arbustiva (≥ 2m) / Arborescente	d <8-10%	Limpeza mecanizada, total ou em faixas; limpeza manual, em faixas ou localizada
	8-10% < d <30-35%	Limpeza mecanizada, em faixas dispostas segundo as curvas de nível; limpeza manual, em faixas ou localizada
	d >30-35%	Limpeza manual; limpeza em faixas oblíquas às curvas de nível, com corta-matos

A mobilização do solo está directamente relacionada com o declive e, conseqüentemente, com o risco de erosão. Para declives superiores a 8-10% é obrigatória a utilização de técnicas que minimizam o risco de erosão (ver tabela 3).

**Tabela 3** – Técnicas de mobilização do solo (Correia & Oliveira, 2003)

Operações	Declive (d)		
	d < 8-10%	8-10% < d < 30-35%	d > 30-35%
Abertura de covas (manual)	Praticável	Praticável	Praticável
Abertura de covas (mecanizada)	Praticável	Praticável	Praticável
Gradagem	Praticável	Praticável em faixas segundo as curvas de nível	Não praticável
Ripagem	Praticável	Praticável em faixas segundo as curvas de nível	Não praticável
Subsolagem	Praticável	Praticável em faixas segundo as curvas de nível	Não praticável
Lavoura	Praticável	Praticável em faixas segundo as curvas de nível	Não praticável
Vala-e-cômoros	Praticável	Praticável	Não praticável
Terraços	Não praticável	Não praticável	Não praticável

No que diz respeito à altimetria, as principais condicionantes ocorrerão nas zonas de maior altitude, em que uma topografia desfavorável e a diminuição da temperatura poderão impor algumas restrições na escolha das espécies.

### Fontes de informação

Correia, A.V. & Oliveira, A.C., 2003. Principais espécies florestais com interesse para Portugal. Zonas de Influência Atlântica. Estudos e Informação n.º 322. DGF, MADRP. Lisboa, 187 pp.

IGeoE, s. d. Altimetria de Portugal Continental. 1:250 000.



Caderno 1: Análise biofísica

### 1.4 Sistemas Hídricos (bacias e redes hidrográficas)

## Introdução

Apresenta-se nesta ficha temática a descrição dos recursos hídricos da região PROF Pinhal Interior Norte (PIN). Estes englobam os rios mais importantes e as bacias hidrográficas das principais linhas de água e albufeiras. Os resultados apresentados têm como base a informação contida no Atlas do Ambiente do Instituto do Ambiente e no Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos – Instituto da Água (SNIRH-INAG).

## Resultados

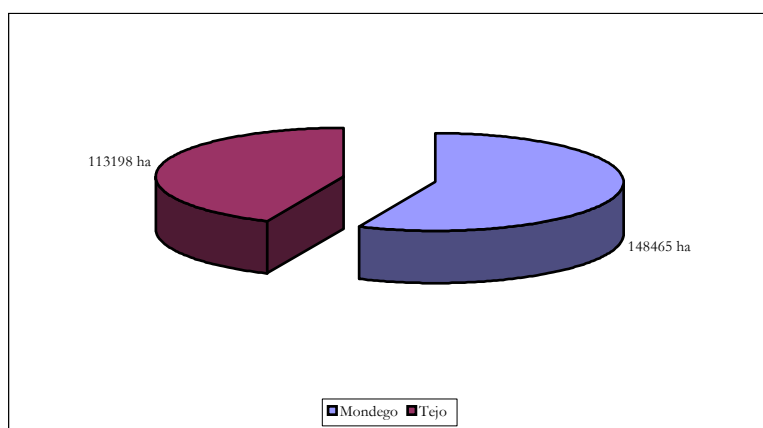


Figura 1: Área ocupada pelas bacias hidrográficas no Pinhal Interior Norte.

No mapa, em anexo, podem ser consultadas as bacias hidrográficas, as albufeiras e a rede hidrográfica da região da BIN. Esta informação cartográfica deve ser interpretada tendo em conta a respectiva escala, nomeadamente, 1:1 000 000 para a as bacias hidrográficas e albufeiras e 1:250 000 para a rede hidrográfica. Por esse motivo, nas tabelas seguintes são referidas albufeiras que não se encontram assinaladas no mapa, em anexo.

Caderno 1: Análise biofísica

1.4 Sistemas Hídricos (bacias e redes hidrográficas)

**Tabela 1** - Principais usos dos sistemas hídricos (SNIRH-INAG, 2004).

Bacia Hidrográfica	Albufeira	Linhas de água	Principais usos da água	Classificação das albufeiras
Mondego	Albufeira da Aguieira	Rio Mondego	Abastecimento Doméstico+ Energia	Protegida
	Albufeira de Rio Moinhos	Rio Alva ou Ribeira da Fervença	Energia	Condicionada
	Albufeira do Alto Ceira	Rio Ceira	Energia	Condicionada
	Albufeira de Fronhas	Rio Alva ou Ribeira da Fervença	Abastecimento Doméstico+ Energia	Protegida
	Albufeira de Monte Redondo	Rio Ceira	Energia	Utilização Limitada
	Albufeira da Ermida	Rio Arouce, Ribeira de S. João ou da Sardeira	Energia	
Tejo	Albufeira de Sta. Luzia	Ribeira de Unhais ou Pampilhosa	Abastecimento Doméstico+ Energia+Rega	Utilização Limitada
	Albufeira do Cabril	Rio Zêzere	Abastecimento Doméstico+ Energia+Rega	Protegida
	Albufeira de Bouçã	Rio Zêzere	Abastecimento Doméstico+ Energia	Utilização Limitada
	Albufeira de Castelo de Bode	Rio Zêzere	Abastecimento Doméstico+ Energia+Rega	Protegida

**Tabela 2:** Actividades Secundárias<sup>(1)</sup> (SNIRH-INAG, 2004).

Albufeira	Pesca	Banhos e Natação	Navegação recreativa a remo e vela	Navegação a Motor	Competições Desportivas
Albufeira da Aguieira	Permitidas com restrições <sup>(2)</sup>		Não permitidas	Permitidas com restrições	
Açude de Rio Moinhos			Permitidas com restrições		
Albufeira do Alto Ceira			Permitidas com restrições		
Albufeira de Fronhas			Não permitidas		

Albufeira	Pesca	Banhos e Natação	Navegação recreativa a remo e vela	Navegação a Motor	Competições Desportivas
Albufeira de Monte Redondo	Permitidas com restrições				
Albufeira da Ermida					
Albufeira de Sta. Luzia	Permitidas sem restrições	Permitidas com restrições		Permitidas sem restrições	
Albufeira do Cabril	Permitidas com restrições	Não permitidas	Permitidas com restrições		
Albufeira de Bouçã	Permitidas sem restrições	Permitidas com restrições		Permitidas sem restrições	
Albufeira de Castelo de Bode	Permitidas com restrições			Permitidas com restrições	

(1) - Ao abrigo da Lei nº 58/ 2005, de 29 de Novembro e do Decreto Regulamentar 2/88 de 20 de Janeiro onde, para os efeitos referidos no Decreto-Lei n.º 502/71, de 18 de Novembro, são considerados os seguintes grupos de actividades secundárias nas albufeiras de águas públicas e serviço público:

- a) Pesca;
- b) Banhos e natação;
- c) Navegação recreativa a remo e vela;
- d) Navegação a motor;
- e) Competições desportivas.

(2) - As restrições a estabelecer para cada actividade serão devidamente sinalizadas no local, significando em termos genéricos:

- a) Em relação à pesca, que poderão ser aplicadas, entre outras, restrições análogas às dos regulamentos das «zonas de pesca reservada», a não ser que se trate de concessão de pesca, caso em que serão aplicáveis as disposições do respectivo regulamento de concessão;
- b) Em relação a banhos e natação, que estas actividades poderão ser limitadas ou suspensas, quer por razões de defesa contra a poluição ou contaminação das águas da albufeira, quer por razões de segurança dos próprios utentes;
- c) Relativamente à navegação, que poderá ser limitado o número de barcos que poderão navegar na albufeira e, no que respeita à navegação a motor, que as respectivas potências serão limitadas a 18 kW (24,5 cv) nas albufeiras assinaladas como de superfície reduzida e a 55 kW (74,8 cv) nas outras albufeiras;
- d) Relativamente às competições desportivas, que estas só serão permitidas se puderem ser asseguradas condições, mesmo com limitação de locais, épocas e duração, de modo a não resultarem inconvenientes para a albufeira e sua zona de protecção ou para as outras actividades principais ou secundárias.

**Tabela 3:** Plano de Ordenamento de Albufeiras (INAG, 2002).

Albufeira	Plano de Ordenamento de Albufeiras
Albufeira de Monte Redondo	sem plano
Albufeira da Aguieira	com plano em curso
Albufeira de Rio Moinhos	sem plano
Albufeira do Alto do Ceira	sem plano
Albufeira de Sta. Luzia	com plano aprovado ou em aprovação
Albufeira do Cabril	com plano aprovado ou em aprovação
Albufeira de Bouçã	com plano aprovado ou em aprovação
Albufeira das Fronhas	com plano previsto
Albufeira de Castelo de Bode	com plano em curso

### Implicações para o planeamento

A região PROF Pinhal Interior Norte encontra-se abrangida por duas bacias hidrográficas: Mondego (sub-bacias dos rios Alva e Ceira) e Tejo (sub-bacia do rio Zêzere). A bacia hidrográfica do Mondego ocupa 56,7 % de toda a região e tem como principais afluentes os rios Seia, Cavalos, Alva, Alvôco, Ceira e Dueça ou Corvo. Já a bacia do Tejo ocupa 43,3% da área da região e tem como principais afluentes os rios Nabão e Zezêre, tendo este último um conjunto de afluentes importantes como o rio Unhais e as ribeiras de Pêra e de Alge.

De acordo com a informação do SNIRH, existem, nesta região, dez albufeiras. Estas podem ser classificadas como "protegidas", "condicionadas" ou de "utilização livre" (ver tabela 1). Consideram-se como albufeiras protegidas aquelas (a) cuja água é, ou prevê-se que venha a ser, utilizada para abastecimento de populações e (b) que são parte integrante de ecossistemas com elevado valor de conservação. Já as "condicionadas" são aquelas que

apresentam condicionamentos naturais - superfície reduzida, margens com um declive elevado, dificuldades de acesso, proximidade da fronteira, variações importantes ou frequentes do nível da albufeira devidas a cheias ou à sua exploração, turvação ou outras características organolépticas desfavoráveis da água - que tornam aconselhável a imposição de restrições na sua utilização para quaisquer actividades secundárias. Existem ainda albufeiras de "utilização limitada" as quais não tendo condicionamentos para serem incluídas nas categorias anteriores, apresentam localização e condições naturais que lhes conferem uma vocação turística (ver tabela 1).

Todas as albufeiras classificadas estão sujeitas a condicionantes legais na prática das actividades secundárias (ver tabela 2). Estas actividades secundárias (pesca, banhos e natação, navegação recreativa a remo e vela, navegação a motor, competições desportivas) poderão ser permitidas com restrições ou proibidas, de acordo o impacto que tenham, ou não, na degradação dos recursos hídricos. A única actividade secundária não permitida no PIN é a navegação recreativa a remo e a vela nas albufeiras da Aguieira, Fronhas e Cabril. Todas as outras são, na sua maioria, permitidas com restrições.

A quantidade e qualidade dos recursos hídricos dependem, em grande medida do coberto vegetal e, muito particularmente, do estrato arbóreo. Os povoamentos florestais, por aumentarem as taxas de infiltração do solo e promoverem o escoamento não torrencial (causa de erosão), maximizam o aproveitamento das águas pluviais que atingem o solo. Estas funções são particularmente importantes nas zonas de maior altitude das bacias hidrográficas.

Ao longo das linhas de água, a vegetação ripícola desempenha ainda um importante papel no funcionamento dos ecossistemas associados, proporcionando habitats de alimentação, abrigo e reprodução para um grande número de espécies terrestres, aquáticas e anfíbias, muitas delas com estatuto de conservação. A sua remoção ou artificialização conduz a uma perda de capacidade de suporte para a generalidade das espécies que dela dependem. Por outro lado, estas acções terão também impactos negativos ao nível das funções de estabilização e protecção das margens, à filtração de poluição difusa, ao controlo das cheias, à regularização climática e a alterações do grau de insolação do leito. Este último aspecto poderá levar a um aumento do nível de eutrofização das águas, comprometendo a persistência dos pegos durante o período de estio, afectando muitas das espécies, sobretudo de anfíbios, que dependem da sua existência. A manutenção das galerias ripícolas tem ainda uma importância fundamental na valorização da paisagem e na produtividade dos cursos de água com interesse piscatório.

Relativamente ao Plano de Ordenamento das Albufeiras (POA), na região do PIN as albufeiras de Sta. Luzia, do Cabril e de Bouçã têm o POA aprovado ou em aprovação (ver tabela 3), as albufeiras da Agueira e de Castelo de Bode têm o plano em curso e a albufeira das Fronhas tem o POA previsto, as restantes estão sem plano.

### Fontes de informação

Alves, A.A. Monteiro, 1988. Técnicas de Produção Florestal. 2ª Edição. Instituto Nacional de Investigação Científica Lisboa. 331 pp.

D.G. dos Recursos Naturais, 1989. Carta da Hidrografia Continental – Principais Bacias Hidrográficas, *in Atlas do Ambiente*. 1: 1 000 000.

IGeoE, s. d. Rede hidrográfica de Portugal Continental. 1:250 000.

INAG, MCOTA, Direcção de Serviços de Utilizações do Domínio Hídrico - Divisão de Ordenamento e Protecção, 2002. Plano de Ordenamento das Albufeiras. *Sítio da Internet: Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos*. <http://snirh.inag.pt/> (página consultada a 18 de Maio de 2004).

INAG/DSRH, 1998. Usos primários das Albufeiras. *Sítio da Internet: Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos*. <http://snirh.inag.pt/> (página consultada a 12 de Abril de 2004).

INAG/DSRH, 1998. Usos secundários das Albufeiras. *Sítio da Internet: Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos*. <http://snirh.inag.pt/> (página consultada a 12 de Abril de 2004).

Caderno 1: Análise biofísica

| 1.5 Geomorfologia e solos

| **1.5.1 Litologia**

## Introdução

A caracterização litológica da estação encontra-se entre os factores que têm, em particular nos solos menos evoluídos, um papel importante na determinação do respectivo potencial produtivo, identificação das espécies que a ela melhor se adaptam e conhecimento das limitações naturais à florestação. O material originário do solo irá determinar, consoante os processos metamórficos que sobre ele actuem, as características futuras do solo. Embora a generalidade das árvores florestais consiga sobreviver em solos pobres, inadequados para as culturas agrícolas, apenas algumas espécies se desenvolvem com uma conformação adequada à obtenção de material lenhoso de valor (Correia & Oliveira, 2003). Deste modo, a caracterização litológica tem importância na determinação do valor florestal do território e, assim, pode permitir escolhas mais acertadas em termos do seu uso e ordenamento. Apresenta-se em seguida a caracterização litológica da região PROF Pinhal Interior Norte.

## Resultados

Os resultados foram elaborados com base na Carta Litológica do Atlas do Ambiente do Instituto do Ambiente. As cartas de litologia que se apresentam têm como base o tratamento da informação existente no qual foram considerados dois parâmetros relativos à rocha-mãe, o pH e a dureza. Este tratamento originou cinco unidades litológicas – rochas ácidas brandas, rochas ácidas duras, rochas básicas brandas, rochas básicas duras e rochas de dureza e acidez variada (ver tabela 1).

**Tabela 1** - Caracterização litológica do Pinhal Interior Norte relativamente aos parâmetros pH e dureza (Fonte: Carta Litológica do Atlas do Ambiente).

pH	Dureza	Área (ha)	% na região
Ácidas	brandas	29281,3	11,2
	duras	192022,0	73,4
Básicas	brandas	10893,8	4,2
	duras	24626,2	9,4
outras	outras	4839,7	1,8
<b>Total</b>		<b>261663,0</b>	<b>100,0</b>

## **Implicações para o planeamento**

Do ponto de vista litológico, a região do Pinhal Interior Norte, é formada maioritariamente por rochas ácidas (aproximadamente 84,6%) (tabela 1). As rochas ácidas, por sua vez, subdividem-se em brandas (aproximadamente 11,2%) e duras (aproximadamente 73,4%). Estas últimas estão maioritariamente representadas pelo complexo xisto-grauváquico das beiras e por manchas de rochas graníticas (NE). As rochas ácidas brandas dizem respeito às cascalheiras, areias, arenitos e argilas dispersas um pouco por toda a região. Com algum significado (aproximadamente 14%), existem ainda as rochas básicas, correspondendo estas às importantes manchas calcárias (SE).

Relativamente ao planeamento florestal, a litologia da região do Pinhal Interior Norte não apresenta restrições significativas, por dominarem as rochas graníticas e xistos, tolerados pela maior parte das espécies florestais. Contudo, à que ter em conta as manchas calcárias presentes no Sudoeste, estas sim mais preocupantes a nível de utilização das espécies florestais.

A litologia não fornece, de forma isolada, implicações a nível florestal, visto que à mesma rocha corresponderão solos de diferentes características. É necessário o conhecimento das diversas variáveis biofísicas (clima, solo, orografia, entre outras) para um correcto planeamento e ordenamento florestal.

## **Fontes de informação**

Correia, A.V. & Oliveira, A.C. (2003). Principais espécies florestais com interesse para Portugal. Zonas de Influência Atlântica. Estudos e Informação n.º 322. DGF, MADRP. Lisboa, 187 pp.

Estação Agronómica Nacional, A. M. Soares da Silva, (1982). Litológica, *in Atlas do Ambiente*. 1:1 000 000.



Caderno 1: Análise biofísica

1.5 Geomorfologia e solos

**1.5.2 Risco de erosão**

## Introdução

A degradação ambiental associada à erosão acelerada dos solos é uma das ameaças dos espaços florestais que deve ser abordada no planeamento florestal. A dificuldade reside em avaliar, de modo fiável e preciso, a extensão, a magnitude e as taxas de erosão do solo, bem como as suas consequências económicas e ambientais. A conjugação de uma forma expedita dos processos de degradação do solo, poderá produzir um indicador que permita identificar as áreas que incorrem em maior risco de erosão.

Apresenta-se em seguida a caracterização do risco de erosão da região PROF do Pinhal Interior Norte. Elaborou-se uma carta de risco de erosão para a referida região com base em informação cartográfica sobre o coberto florestal e o declive do terreno, que se consideraram ser os factores de maior influência na erosão dos solos florestais.

## Resultados

A informação cartográfica de base utilizada foi gerada pelo estudo das áreas queimadas e risco de incêndio em Portugal (Pereira & Santos, 2003), utilizando-se a cartografia das grandes classes de declive (%) e da densidade ( $\text{km}^2/\text{km}^2$ ) de floresta e mato.

A carta das grandes classes de declive 0-2, 2-5, 5-8, 8-13, 13-30 (%) foi calculada a partir dos dados altimétricos convertidos do formato vectorial 3D de curvas de nível à escala 1:250.000, para uma quadrícula de 1 ha. De seguida, a resolução espacial da carta de declive foi degradada para  $1 \text{ km}^2$  através do cálculo do valor médio de altitude em cada região de  $10 \times 10$  células (pixels) de 1 ha.

A funcionalidade analítica do Sistema de Informação Geográfica (SIG) permitiu organizar as grandes classes de declive em três níveis (0-10, 10-20, 20-33%), de acordo com a classificação da Forestry Commission (1996). O grau de coberto tem origem na carta de densidade de ocupação com coberto vegetal susceptível ao fogo, efectuada a partir da Cartografia de Ocupação do Solo de 1990 (COS90) (CNIG/DGF), estando por isso parcialmente desactualizada, tendo-se criado três classes de coberto florestal (0-30, 30-50, > 50%). Estas classes foram obtidas pelo cálculo da percentagem de coberto florestal e de matos com uma resolução de  $1 \text{ km}^2$ .

Da combinação dos dois níveis temáticos, por meio do SIG, criou-se a carta de risco de erosão com base no indicador de risco de erosão presente na tabela 1, tendo sido dado

maior peso ao declive pois quando este aumenta o escoamento superficial vai igualmente aumentar, o que implica maior arrastamento das partículas do solo e, conseqüentemente, um maior nível de erosão. Assim, definiram-se três níveis de risco de erosão (tabela 2): alto, médio e baixo.

**Tabela 1** – Indicador de risco de erosão.

Declive (%)	Coberto (%)		
	]0 - 30]	]30 - 50]	> 50
[0 - 10[	2	3	3
[10 - 20[	1	2	2
[20 - 33[	1	1	2

**Tabela 2** – Indicador numérico de risco de erosão.

Risco de erosão	Indicador numérico
Alto	1
Médio	2
Baixo	3

Como se pode observar nessa carta uma grande proporção da área do Pinhal Interior Norte tem um indicador de risco de erosão médio.

## Implicações para o planeamento

Uma das componentes mais importantes do risco de erosão é o declive que tem grande influência na mecanização dos trabalhos florestais. A partir de declives médios (> 8-10%) devem haver certos cuidados nas operações mecanizadas que ocorrem nas duas fases de preparação da estação para a arborização: controlo da vegetação espontânea e mobilização do solo Na ficha da caracterização orográfica (1.3), é apresentado um conjunto de recomendações expeditas para estas operações.

O coberto florestal é o outro factor que tem influência nos valores do indicador de erosão. As grandes perdas no coberto florestal devido aos incêndios têm um grande contributo no aumento do risco de erosão da região. Nas regiões de clima mediterrânico é normal a ocorrência de precipitações em regime torrencial, o que agrava a erodibilidade dos solos

florestais após incêndios. É do conhecimento geral que esta é uma região bastante afectada por este problema pelo que o PROF tem um carácter urgente no seu ordenamento. Nas zonas em que se verifica um maior risco de erosão o aumento do coberto florestal (povoamentos ou matos) terá um papel importante na diminuição desse risco.

### **Fontes de informação**

CNIG, 1990. Carta de Ocupação do Solo 1990. 1:25 000.

Forestry Commission, 1996. Terrain Classification. Forestry Commission Technical Note 16/95, Dumfries, 5 p.

IGeoE, s. d. Altimetria de Portugal Continental. 1:250 000.

Pereira, J.M.C. & Santos, M.T.N., 2003. Áreas Queimadas e Risco de Incêndio em Portugal. DGF, MADRP. Lisboa, 64 pp.

Caderno 2: Análise socio-económica

#### 0. Introdução

À semelhança do caderno anterior, serão abordadas componentes fundamentais da caracterização da situação territorial de referência. Desta vez, será dada ênfase às variáveis socio-económicas que descrevem as características sociais e a estrutura da economia da região objecto de ordenamento, as quais são também determinantes na potencialidade de desenvolvimento do sector florestal de um território.

As variáveis socio-económicas constituem as variáveis activas em ordenamento do território, uma vez que são responsáveis pelos processos de transformação e impacte que caracterizam as acções de ordenamento. Expressam directamente a dimensão populacional e as actividades económicas no ordenamento território, e como tal influenciam ou conduzem a dinâmica do ordenamento do território (Partidário, 1999).

As fichas correspondentes às variáveis socio-económicas dizem respeito a demografia e ao enquadramento macro-económico. Sendo os espaços florestais uma componente do espaço rústico, estando os usos de solo a ele associados frequentemente interligados em espaços agro-florestais e existindo dinâmicas de conversão de uso agrícola em uso florestal do solo incentivadas por políticas de incentivo à florestação de terras agrícolas, considerou-se relevante a caracterização do sector agrícola que lhe dá enquadramento. Para tal foram também elaboradas fichas com informação sobre a produtor e a propriedade agrícola.

#### Fontes de informação

Pardal, S. (2002). *Planeamento do espaço rústico*. Edição ADISA (Instituto Superior de Agronomia) e CESUR (Instituto Superior Técnico). Lisboa. 143 pp.

Partidário, M.R. (1999). *Introdução ao Ordenamento do Território*. Universidade Aberta. Lisboa. 210 pp.

Caderno 2: Análise socio-económica

### 2.1. Demografia

## Introdução

A população é um elemento estratégico que se inter-relaciona com o sistema económico, social e territorial, interferindo na definição de uma política e de um esquema de ordenamento do território.

No sentido de caracterizar a população desta região PROF, analisa-se a densidade populacional e o índice de envelhecimento populacional, por concelho, em 2001 e respectivas variações entre 1981 e 2001.

A densidade populacional exprime o número de habitantes por quilómetro quadrado, sendo, por isso, um indicador da “concentração” da população – altas densidades populacionais indicam um elevado número de habitantes por unidade de superfície.

O índice de envelhecimento é o número de habitantes com mais de 65 anos, por cada 100 habitantes com menos de 15 anos. Valores superiores a 100 indicam que a população está envelhecida.

2.1. Demografia

Resultados

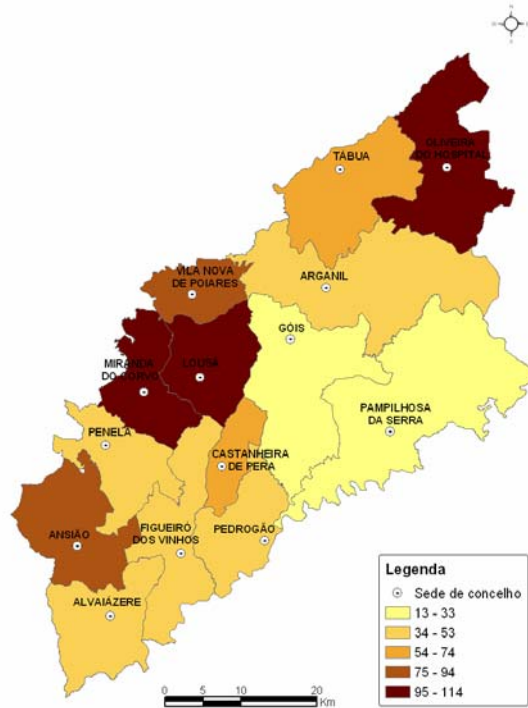
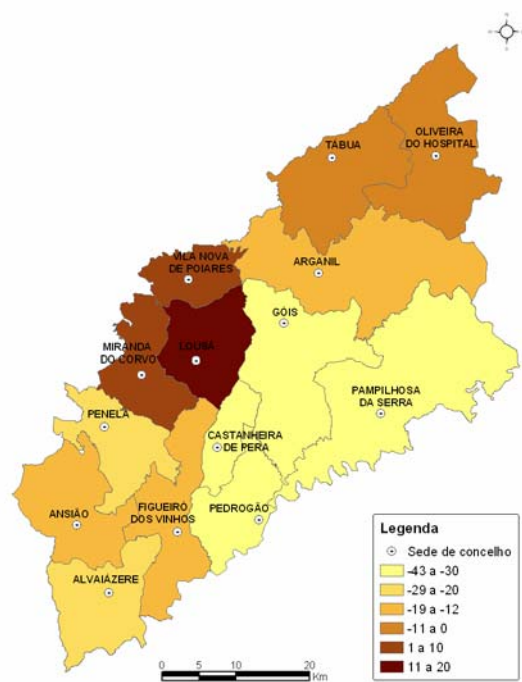


Figura 1: Densidade populacional, por concelho, em 2001 - (INE, 2001).

Tabela 1: Densidade populacional em 2001, para todas as regiões PROF das Beiras, para a NUTS II Centro e para Portugal - (INE, 2001).

Densidade Populacional – 2001 (hab/Km <sup>2</sup> )	
Centro Litoral	174
Dão-Lafões	82
Pinhal Interior Norte	53
Pinhal Interior Sul	24
Beira Interior Norte	41
Beira Interior Sul	21
NUTS II Centro	83
<b>Portugal</b>	<b>111</b>

## 2.1. Demografia



**Figura 2:** Variação percentual da densidade populacional entre 1991 e 2001, por Concelho - (INE, 1991 e 2001).

2.1. Demografia

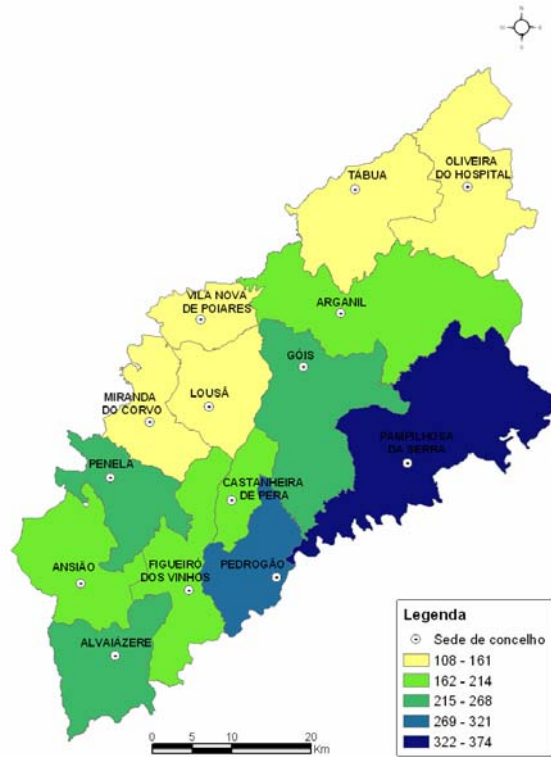


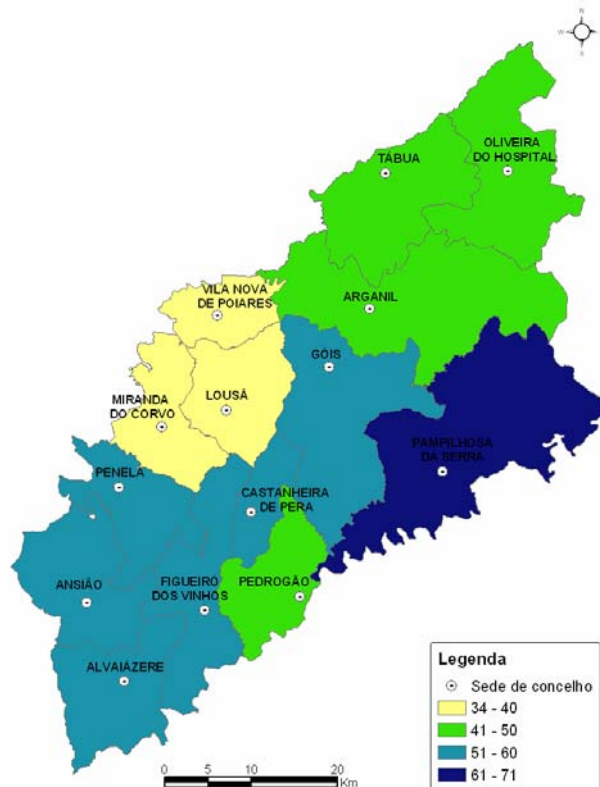
Figura 3: Índice de envelhecimento, por concelho, em 2001 - (INE, 2001).

Tabela 2: Índice de envelhecimento, em 2001, para todas as regiões PROF das Beiras, para a NUTS II Centro e para Portugal - (INE, 2001).

Índice de Envelhecimento – 2001	
Centro Litoral	108
Dão-Lafões	125
Pinhal Interior Norte	163
Pinhal Interior Sul	257
Beira Interior Norte	173
Beira Interior Sul	229
NUTS II Centro	130
<b>Portugal</b>	<b>105</b>



## 2.1. Demografia



**Figura 4:** Variação percentual do índice de envelhecimento, entre 1991 e 2001, por concelho - (INE, 1991 e 2001).

### Implicações para o planeamento

No que respeita à densidade populacional, observando a figura 1, é possível verificar que os concelhos com maior número de habitantes por unidade de superfície (próximo de 100 hab/km<sup>2</sup>) são os de Louçã, Miranda do Corvo e Oliveira do Hospital. Os concelhos com menor densidade populacional são os de Pampilhosa da Serra e Góis.

A tabela 2 indica que a densidade populacional desta região é cerca de metade da do país, sendo a região que apresenta menores valores de densidade populacional na Beira Litoral. No entanto, apresenta maior densidade populacional do que qualquer uma das regiões PROF da Beira Interior.

## 2.1. Demografia

Se analisarmos a variação da densidade populacional nas duas últimas décadas (figura 2), verifica-se, uma clara assimetria regional, sendo apenas os concelhos de Lousã, Miranda do Corvo e Vila Nova de Poiares, aqueles em que ocorreu um acréscimo na densidade populacional. Todos os outros viram a sua população, por unidade de superfície, decrescer percentualmente nas duas últimas décadas. Essa variação foi particularmente acentuada nos concelhos de Castanheira de Pêra, Pedrogão, Pampilhosa da Serra e Góis.

Analisando a figura 3, constatamos que todos os concelhos desta região apresentam uma população envelhecida, com especial destaque para o concelho de Pampilhosa da Serra onde o índice de envelhecimento é superior a 322. Os concelhos menos envelhecidos são os de Lousã, Miranda do Corvo, Tábua e Oliveira do Hospital.

Comparando o envelhecimento desta região PROF, com o de outras regiões PROF da NUTS II Centro e com o de Portugal, verifica-se a tendência já registada para a densidade populacional.

É ainda de salientar que todos os concelhos sofreram acréscimos superiores a 34% neste índice. Por outro lado, os três concelhos em que a variação da densidade populacional foi positiva são os com menor acréscimo no índice de envelhecimento e encontram-se no grupo dos concelhos menos envelhecidos, confirmando a assimetria territorial referida anteriormente.

Analisando de forma global estes resultados, é possível constatar que os concelhos de Lousã, Miranda do Corvo e Vila Nova de Poiares, contrastam claramente com os outros concelhos desta região, quer ao nível da densidade populacional (que tem vindo a aumentar) quer ao nível do seu reduzido envelhecimento populacional. Todos os outros concelhos, em maior ou menor grau, têm uma dinâmica demográfica inversa.

Por outro lado, esta região PROF, inserida na Beira Litoral sendo, geograficamente, uma região de transição entre o litoral e o interior, apresenta contrastes, no que respeita à densidade populacional e ao envelhecimento da população, com a região do Centro Litoral.

### Fontes de informação

INE, 2001, Recenseamento Geral da População.

INE, 1981, Recenseamento Geral da População.

Caderno 2: Análise socio-económica

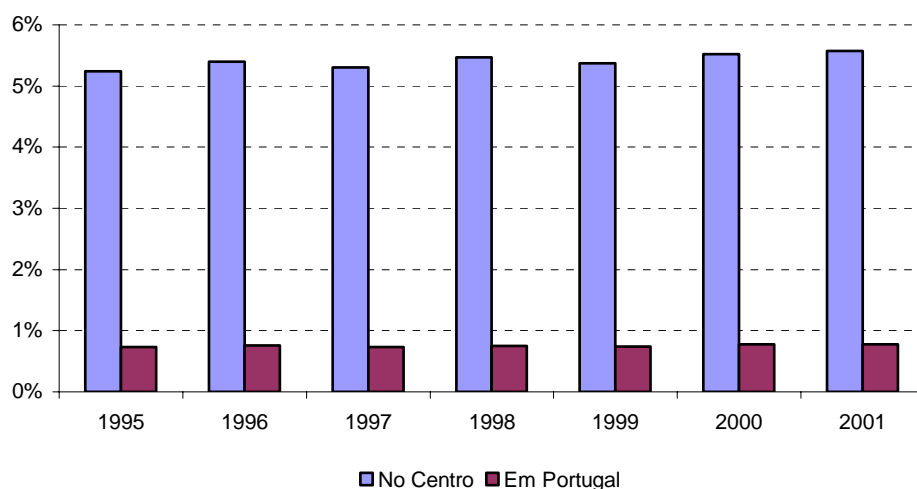
## 2.2 Enquadramento macro-económico

### Introdução

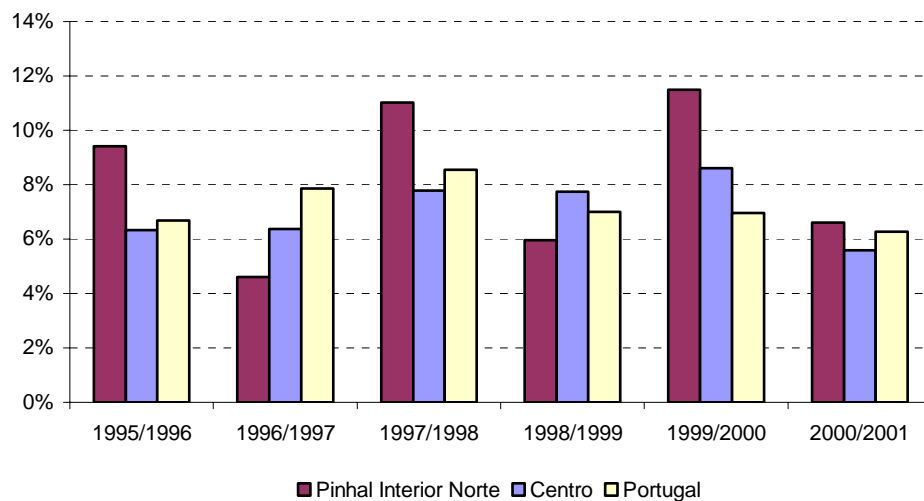
Tendo como base os dados da publicação “Contas Regionais 1995-2001 (base 1995)” do INE (2004), realiza-se um enquadramento macro-económico da região PROF do Pinhal Interior Norte. Pretende-se identificar e analisar as dinâmicas que, a este nível, poderão reflectir ou influenciar o sector florestal.

Caracterizando, em maior detalhe, o sector primário (Classificação das Actividades Económicas - Rev. 2 - A3), enquanto enquadramento macro-económico do sector florestal, analisa-se a evolução e importância relativa do Produto Interno Bruto (PIB) a preços de mercado, Valor Acrescentado Bruto (VAB) a preços base de 1995 e Emprego.

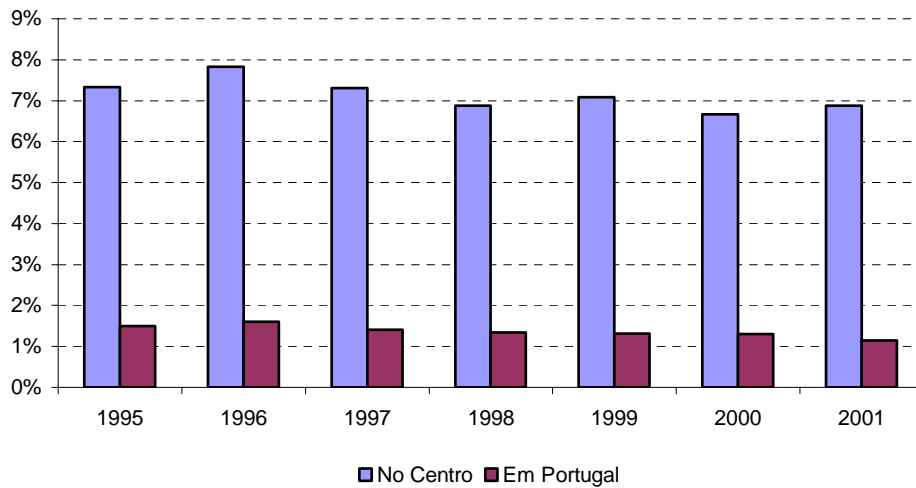
### Resultados



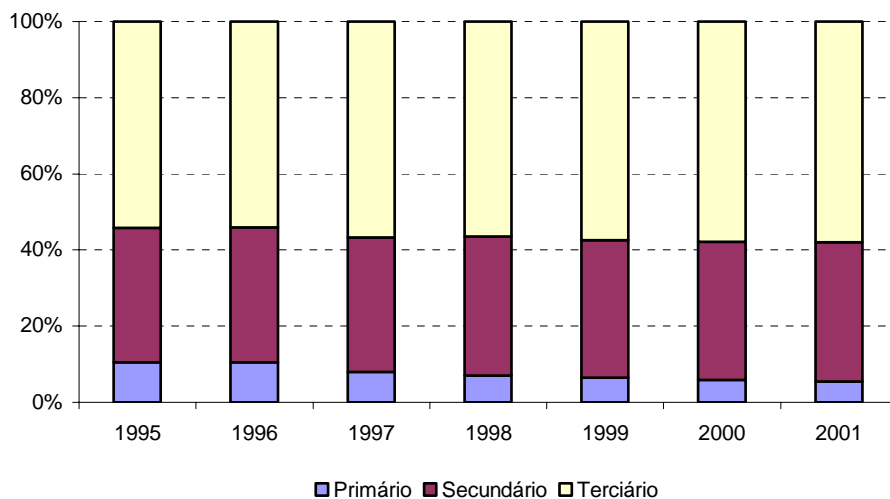
**Figura 1:** Importância relativa do PIB do Pinhal Interior Norte, na região Centro e em Portugal



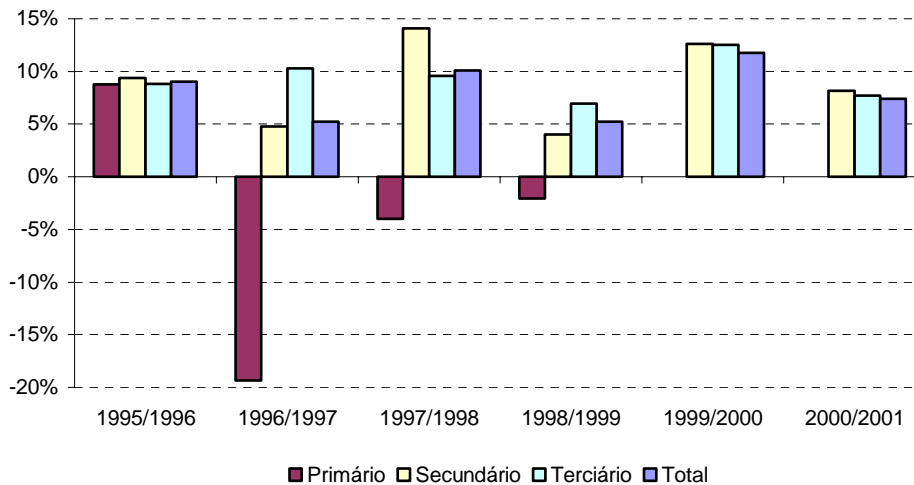
**Figura 2:** Variação do PIB a preços de mercado por região



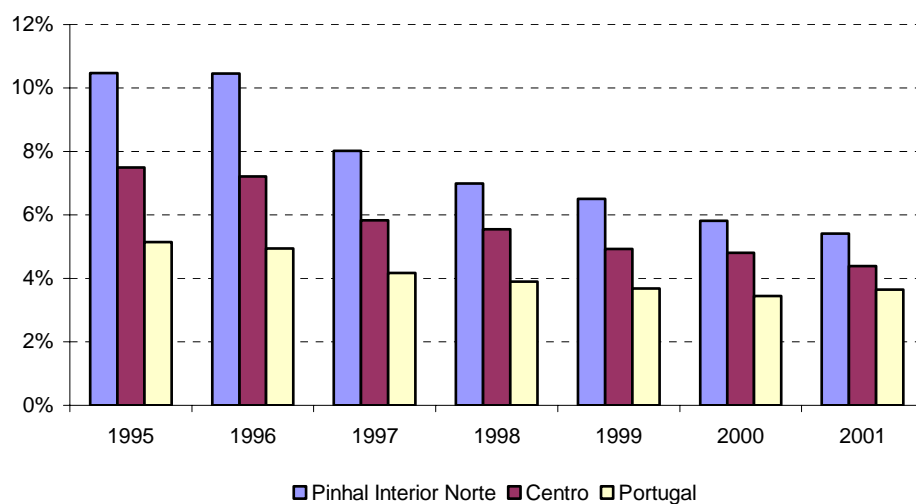
**Figura 3:** Importância relativa do VAB do Pinhal Interior Norte, na região Centro e em Portugal



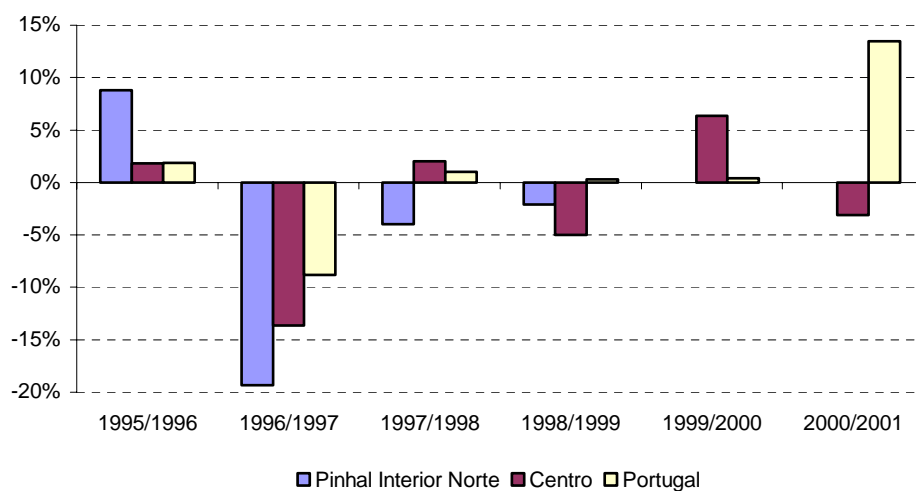
**Figura 4:** Importância relativa dos sectores de actividade no VAB do Pinhal Interior Norte



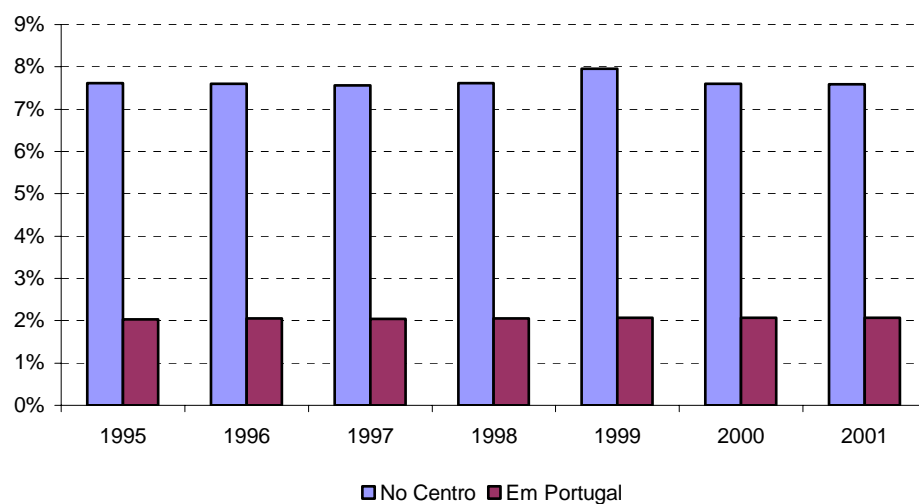
**Figura 5:** Variação do VAB sectorial e total no Pinhal Interior Norte



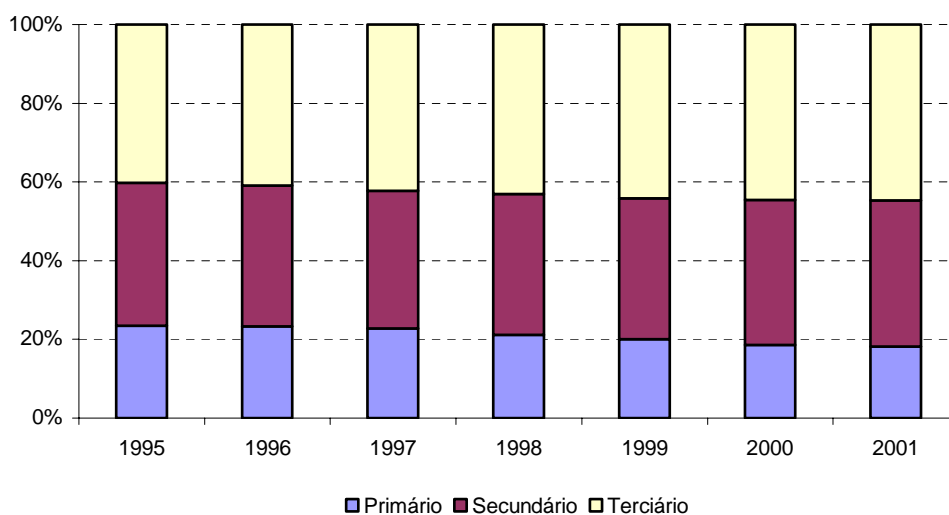
**Figura 6:** Importância relativa do VAB do sector primário por região



**Figura 7:** Variação do VAB do sector primário por região



**Figura 8:** Importância relativa do emprego do Pinhal Interior Norte, na região Centro e em Portugal



**Figura 9:** Importância relativa do emprego por sector de actividade, no Pinhal Interior Norte

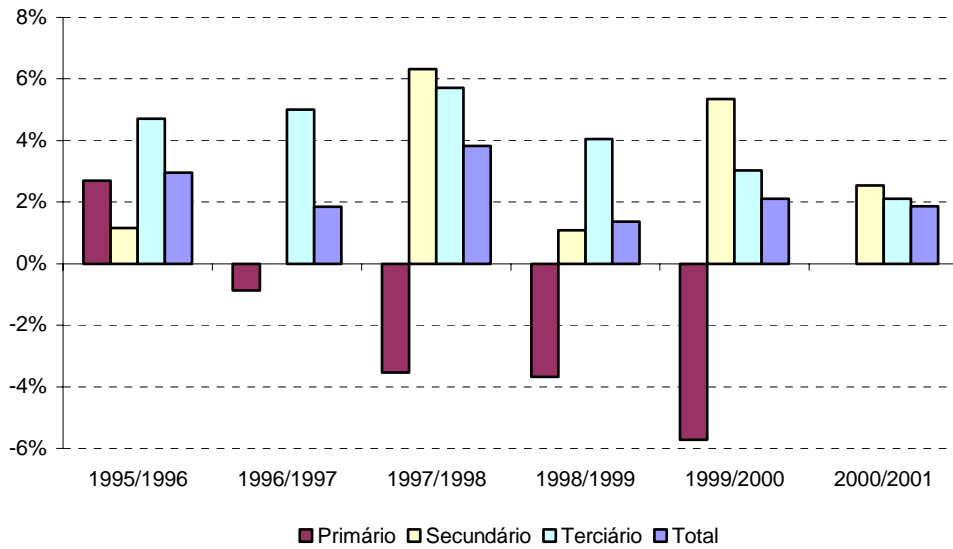


Figura 10: Variação do emprego sectorial e total no Pinhal Interior Norte

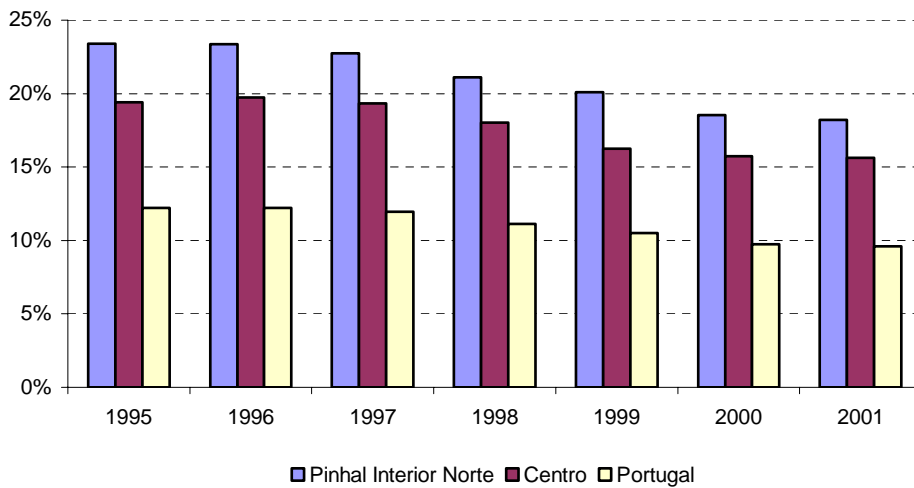
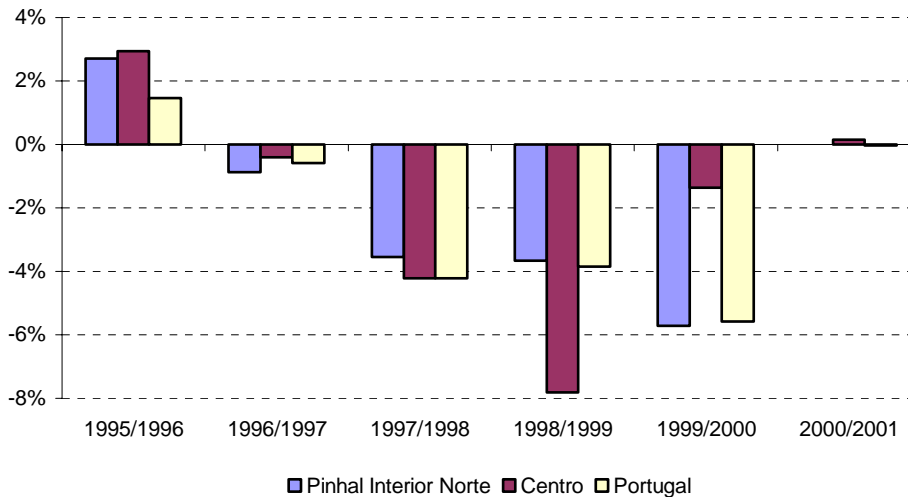


Figura 11: Importância relativa do emprego do sector primário por região





**Figura 12:** Variação do emprego do sector primário por região

### Implicações para o planeamento

O PIB da região PROF do Pinhal Interior Norte em 2001, representa 5,6% do PIB da NUTS II – Centro e 0,8% do de Portugal. A sua importância relativa na região Centro e em Portugal tem-se mantido constante no período 1995-2001. De facto a sua evolução, tendo acompanhado o sentido crescente do registado para as regiões referidas, foi lhes sempre superior, à excepção dos anos de 1997 e 1998.

Quanto ao VAB, a importância relativa do Pinhal Interior Norte na região Centro em 2001 é de 6,9% e em Portugal é de 1,1%, tendo a sua evolução sido semelhante à do PIB. Ao nível da sua composição, verificamos que o VAB do sector primário tem diminuído a sua importância relativa no VAB total do Pinhal Interior Norte. De facto, o VAB total apresentou sempre variações positivas, no mínimo de 5,2%, enquanto o VAB do sector primário apenas cresceu no ano de 1995 (9%) e registou uma diminuição de 19% em 1996. Estas variações resultaram na diminuição para metade da importância relativa do VAB do sector primário, entre 1995 e 2001.

Ao nível do emprego total, a região PROF representa em 2001, cerca de 7,6% do da região Centro e 2,1% do de Portugal, situação que foi semelhante nos anos anteriores. A sua evolução tem sido de crescimento ligeiro e consistente, com uma variação máxima de 3,8%.

Analisando a sua composição verificamos que o emprego do sector primário tem uma importância relativa de 18,2% no Pinhal Interior Norte, ligeiramente superior aos 16% registados na região Centro. Este facto coloca o emprego do sector primário destacadamente no último lugar de importância relativa do emprego sectorial nesta região. A importância relativa do sector secundário tem sido constante, pelo que é o sector terciário que domina o emprego em Pinhal Interior Norte com 45% do total e o único que cresceu a sua importância relativa.

É no entanto de referir que a importância do emprego não se reflecte na mesma proporção nos indicadores de produção, o que poderá ser indicador da importância essencialmente social do emprego no sector primário.

A variação do número de empregados do sector primário, neste período foi negativa, à excepção do ano de 1996, quando cresceu 2,7%, e em 2001, quando estagnou. Esta dinâmica foi semelhante à registada na região Centro e em Portugal para este sector. Ao nível da região apenas o sector terciário cresceu de importância relativa, tendo o secundário rondado os 36% do total.

No que concerne ao planeamento, a análise do enquadramento macro-económico estabelece algumas indicações de carácter estratégico nomeadamente ao nível da distribuição de recursos pelas diferentes medidas a implementar. Neste caso o factor que mais se evidencia é a discrepância entre a importância relativa do emprego e a dos indicadores de produção, no sector primário. Será portanto de esperar, que políticas de optimização dos recursos humanos tenham em conta a importância social do emprego neste sector de actividade.

**Nota:** Os dados referentes à NUTS II - Centro, dizem respeito à divisão administrativa anterior 5-11-2002.

## Fontes de informação

INE, 2004. Contas Regionais 1995-2001 (base 1995).

Caderno 2: Análise socio-económica

2.3 Análise do sector agrícola

2.3.1 Produtor agrícola

## Introdução

A análise das dinâmicas sociais regionais, no âmbito do planeamento florestal, passa pela caracterização e identificação de tendências dos principais agentes do sector. A informação mais sistematizada que é possível encontrar está disponível nos Recenseamentos Gerais da Agricultura (RGA) e tem como objecto os produtores agrícolas. A área de floresta que estes produtores representam constitui cerca de 18% da área arborizada total da região PROF do Pinhal Interior Norte (ver ficha “Propriedade agrícola”).

Nesta ficha, procura-se analisar as características que terão maiores implicações ao nível do planeamento florestal. As dinâmicas verificadas em cada uma, não são geralmente atribuídas a uma só causa, mas antes à interacção de várias, das quais se destacam as variações da população residente total e da população agrícola em particular.

## Resultados

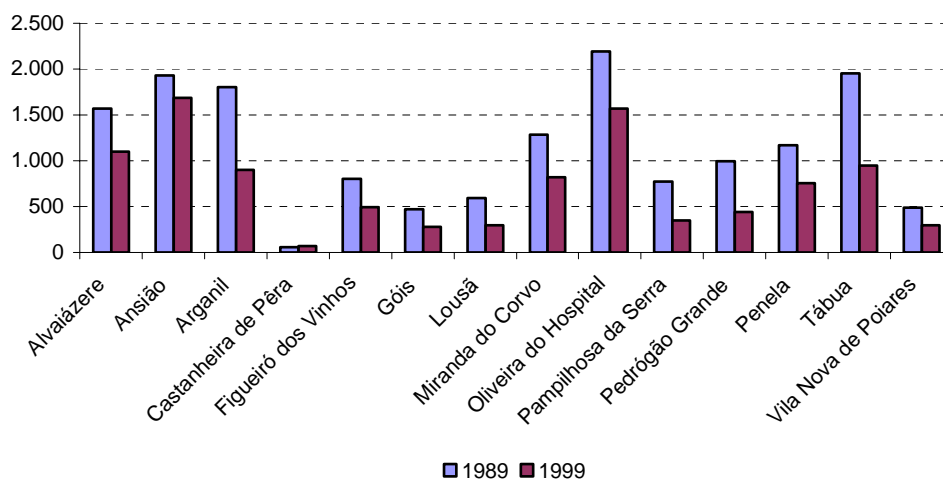
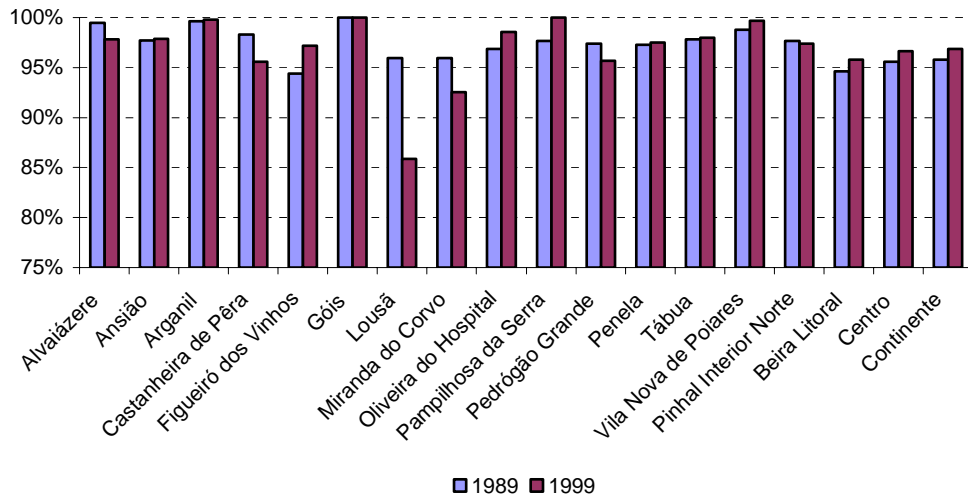


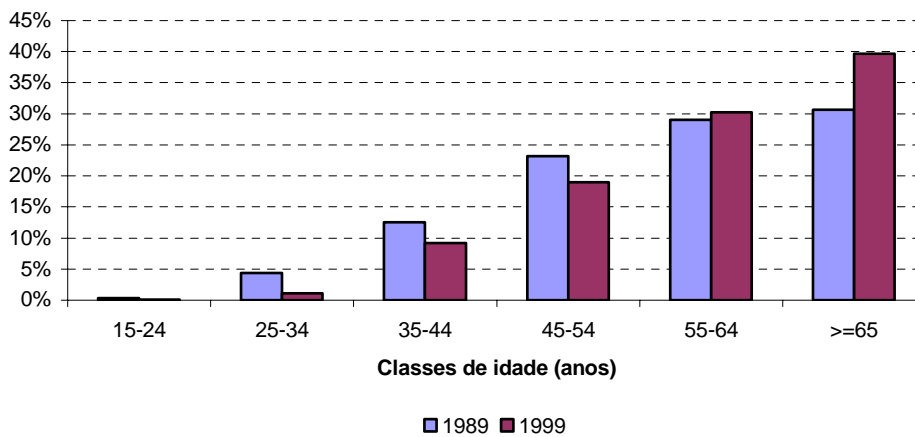
Figura 1: Número de produtores singulares por concelho.

**2.3.1 Produtor agrícola**



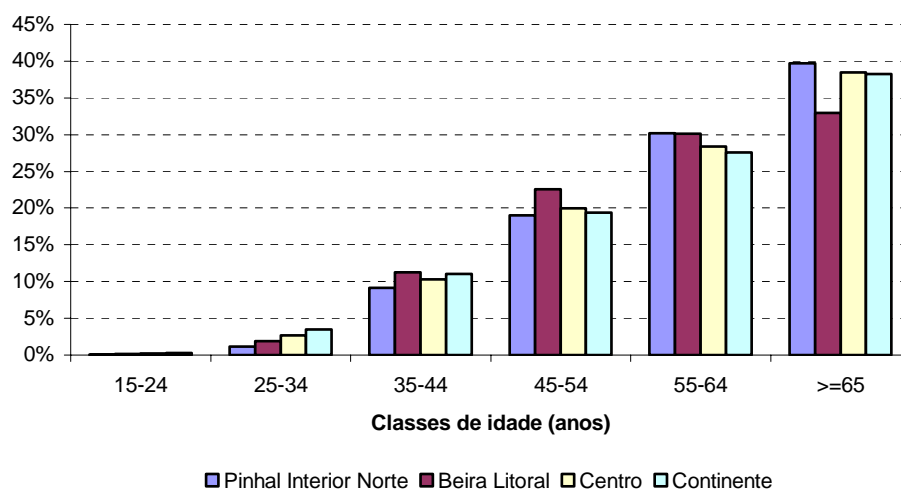
**Figura 2:** Importância relativa dos produtores dirigentes por região.

**Dirigente da exploração** - é a pessoa responsável pela gestão corrente e quotidiana da exploração agrícola. O dirigente tem como idade mínima 15 anos e tem sempre actividade na exploração, (RGA, 1999).

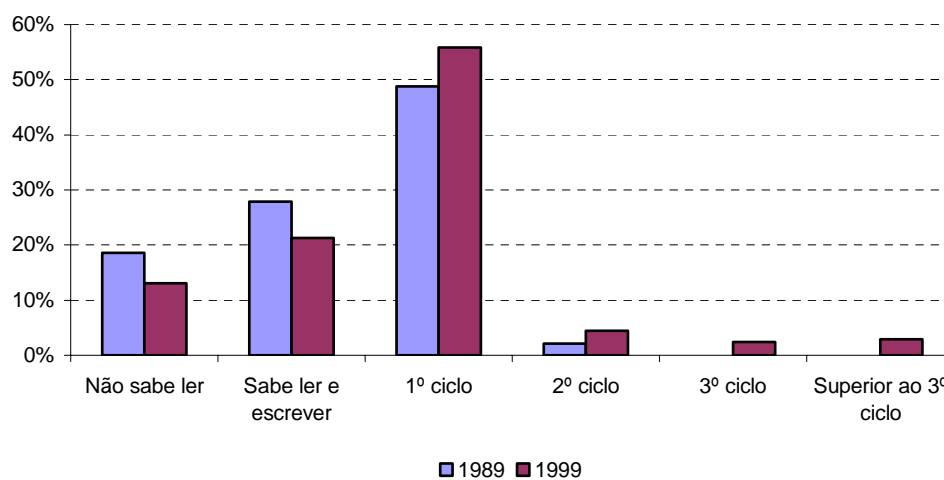


**Figura 3:** Distribuição relativa dos produtores singulares por classes de idade.

**2.3.1 Produtor agrícola**

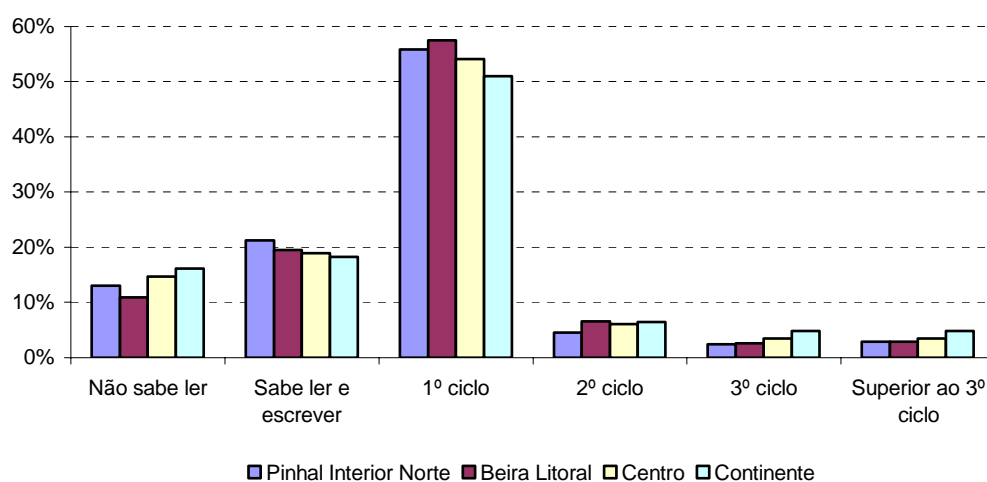


**Figura 4:** Distribuição relativa dos produtores singulares por classes de idade (1999).

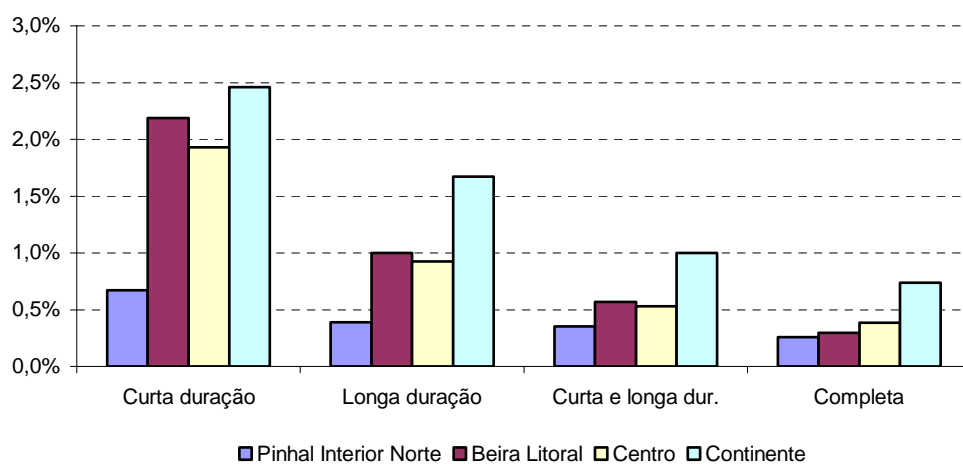


**Figura 5:** Distribuição relativa dos produtores singulares por nível de instrução (para 1989 não existem dados relativos aos níveis : 3º ciclo e superior ao 3º ciclo).

**2.3.1 Produtor agrícola**

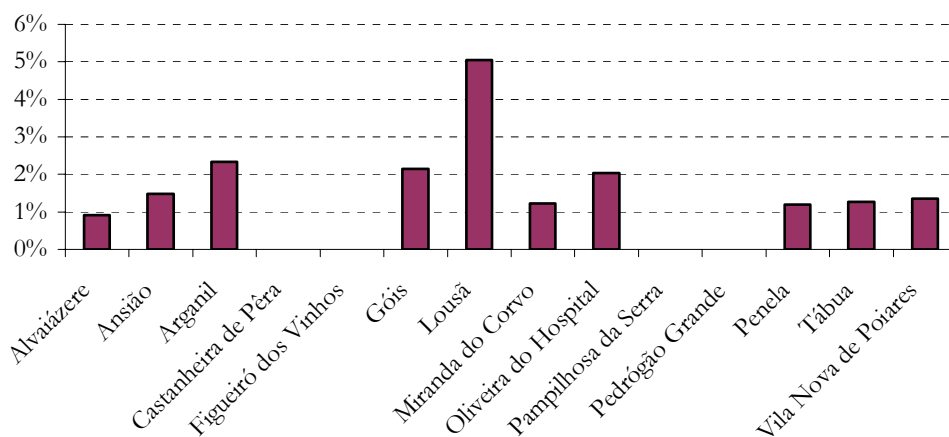


**Figura 6:** Distribuição relativa dos produtores singulares por nível de instrução (1999).

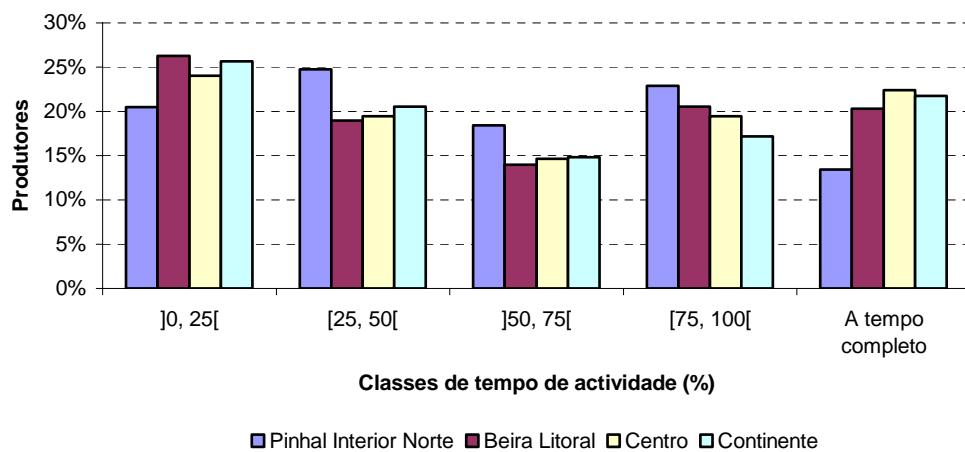


**Figura 7:** Distribuição relativa dos produtores singulares por tipo de formação profissional (1999).

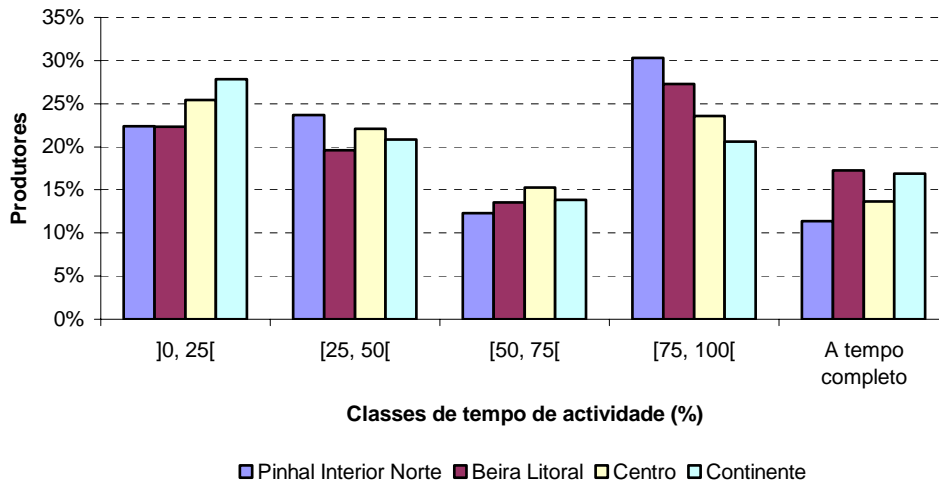
**2.3.1 Produtor agrícola**



**Figura 8:** Importância relativa dos produtores singulares com formação profissional (1999).



**Figura 9:** Distribuição relativa dos produtores singulares por classe de tempo de actividade agrícola (1989).



**Figura 10:** Distribuição relativa dos produtores singulares por classe de tempo de actividade agrícola (1999).

### Implicações para o planeamento

Na região PROF do Pinhal Interior Norte, a diminuição do número de produtores singulares entre 1989 e 1999 foi de 38,7%, sendo de destacar a o concelho de Castanheira de Pêra onde a tendência foi contrária, tendo o número de produtores aumentado 15,3% no mesmo período. São ainda de referir vários concelhos onde a diminuição do número de produtores foi superior a 50%, nomeadamente os de Tábua (-51,6%), Pampilhosa da Serra (-54,9%) e Pedrógão Grande (-55,7%). Ao nível da distribuição relativa do número de produtores destacam-se em 1999 os concelhos de Ansião (16,9%) e de Oliveira do Hospital (15,7%), foi também nestes concelhos onde se verificaram alguns dos aumentos mais significativos da distribuição relativa, 40,6% e 15,1% respectivamente.

A relação dos produtores com a gestão das explorações é maioritariamente a de produtor dirigente, representando 97,46% dos produtores desta região PROF. Quanto à importância dos produtores masculinos, verificou-se uma diminuição de 9,9% entre 1989 e 1999 atingindo o valor de 79%.

Analisando a estrutura etária ao nível da região PROF destaca-se a importância das classes 55-64 anos e igual/superior a 65 anos que representam respectivamente 30,2% e 39,7% do total de produtores em 1999. Só a classe igual/superior a 65 anos é que teve uma variação



positiva significativa, da sua importância relativa, no período 1989-1999, atingindo o valor de 29,6%. De referir a acentuada diminuição da importância relativa das classes 15-24 (-69,1%) e 25-34 anos (-73,8%), mas que representam apenas 0,1 e 1,1%, respectivamente, do total de produtores em 1999. Ao nível dos concelhos destacam-se algumas dinâmicas que diferem das da região PROF, nomeadamente, no concelho de Góis e Castanheira de Pêra onde se verificou uma variação positiva da importância relativa da classe 35-44 anos de 29% e 30,1% respectivamente, no período 1989-1999. De salientar ainda o desaparecimento da classe 15-24 anos, no período 1989-1999, em vários concelhos nomeadamente, Vila Nova de Poiares, Pedrógão Grande, Miranda do Corvo, Lousã, Alvaiázere e Ansião. As consequências da dinâmica geral dos produtores, ao nível do planeamento, poderão ser significativas uma vez que se poderá prever o crescente abandono da gestão activa das respectivas explorações, com consequências ao nível do desenvolvimento florestal, quer pela falta de gestão da floresta existente quer pelo potencial de arborização dos terrenos agrícolas abandonados.

A imagem global que se pode ter sobre o nível de instrução dos produtores em 1999 é a de que ela se situa maioritariamente no 1º ciclo (55,8%) existindo ainda uma classe importante sem qualquer nível de instrução formal (36,3%). A análise comparativa 1989-1999 do nível de instrução só pode ser realizada até ao 2º ciclo de ensino devido ao facto dos restantes níveis não terem sido considerados como rubricas do RGA de 1989. A comparação ao nível da região PROF permite verificar o aumento considerável da importância relativa dos produtores com o 2º ciclo (106,7%) e uma tendência de diminuição na classe de produtores sem nenhum nível de instrução formal. Em 1999 a importância relativa dos produtores detentores de nível de instrução superior ao 2º ciclo atinge o valor de 5,2% sendo que cerca de metade destes têm apenas o 3º ciclo. As tendências verificadas ao nível da região PROF são generalizáveis ao nível concelhio, exceptuando o concelho de Pedrógão Grande onde aumentou a importância relativa dos produtores que não sabem ler nem escrever (37,2%).

Não é só o nível de formação escolar formal que é baixo, também o nível de formação profissional é bastante reduzido exceptuando a generalizada formação prática dos produtores nas suas explorações. Apesar de tudo destaca-se no concelho da Lousã uma maior importância relativa dos produtores com formação profissional de curta duração.

Para além da redução do número de produtores e do seu envelhecimento, o nível de formação escolar e profissional é algo reduzido, o que poderá ter consequências ao nível do desenvolvimento florestal, quer pelo abandono das explorações ou parte delas, com

consequências por falta de gestão activa quer pelo potencial de arborização dessas mesmas terras que poderá ficar desaproveitado.

Também em relação ao tempo de actividade agrícola, a dinâmica verificada não é aparentemente favorável ao desenvolvimento florestal, na medida em que poderá indiciar alguma falta de interesse dos produtores pela actividade nas suas explorações. Na região PROF verificaram-se essencialmente duas variações, uma de diminuição da importância relativa da classe 50-75% de -33,2% e outra de aumento de 32,2% na classe 75-100%. Os produtores que se dedicam a tempo inteiro às suas explorações também registaram uma ligeira diminuição da sua importância relativa (-15,3%). Em termos da distribuição relativa distinguem-se em 1999 três classes principais: 75-100% com 30,3% dos produtores, 25-50% com 23,7% e a classe 0-25% com 22,4%. As dinâmicas ao nível dos concelhos são semelhantes, exceptuando principalmente os concelhos de Alvaiázere, Lousã e Ansião em que se verificaram crescimentos significativos da importância relativa dos produtores que se dedicam a tempo completo às suas explorações. Em termos da importância relativa ao nível dos concelhos, esta difere da estrutura da região PROF em cinco concelhos. Em Ansião e Penela regista-se uma maior importância relativa dos produtores com dedicação a tempo completo (20,2 e 29,2% respectivamente). Noutro conjunto de concelhos, Pampilhosa da Serra, Góis, Figueiró dos Vinhos e Alvaiázere, verifica-se uma maior importância relativa da classe 75-100% do que a registada na maior parte dos restantes concelhos. A análise das consequências ao nível do planeamento florestal não são, no entanto muito claras, o aumento da importância relativa dos produtores na classe 75- 100% poderá ser um indicador do interesse dos proprietários pela actividade agrícola de uma forma mais participada, o que poderá ser factor positivo quando se pretende implementar um plano de ordenamento de âmbito florestal.

### Fontes de informação

INE, 2001. Recenseamentos Gerais da Agricultura – Dados comparativos 1989 – 1999.

Caderno 2: Análise socio-económica

2.3 Análise do sector agrícola

2.3.2 Propriedade agrícola

## Introdução

Tendo por base os dados dos Recenseamentos Gerais da Agricultura (RGA) de 1989 e 1999 (INE), realiza-se uma análise das explorações agrícolas e da floresta nas explorações agrícolas para os concelhos da região Pinhal Interior Norte. Pretende-se caracterizar a estrutura e composição das explorações agrícolas com especial relevo para a importância da componente florestal.

São apresentadas frequências absolutas para o número e área de explorações bem como proporções destes e outros parâmetros, tanto nas explorações agrícolas como nos concelhos.

A área de floresta considerada resulta do somatório das rubricas do RGA: "Total de culturas sobcoberto de matas e florestas" e "Matas e florestas sem culturas de sobcoberto". Estes dados não englobam toda a área de floresta da região, mas apenas a que faz parte das explorações agrícolas.

**Matas e florestas** - são terras arborizadas com espécies florestais, quer se trate de povoamentos puros (com uma só espécie), quer se trate de povoamentos mistos (com espécies diversas). Exclui: as áreas com árvores isoladas, pequenos grupos e linhas de árvores, as nozeiras e castanheiros que se destinam principalmente à produção de frutos e as plantas para entrançar (vime, cana, junco, etc.), (RGA, 1999).

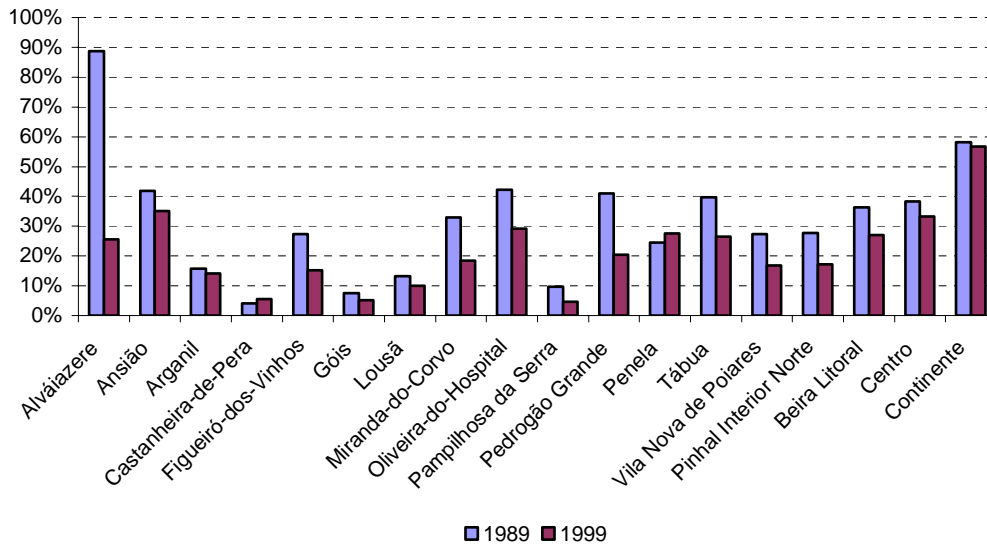
## Resultados

**Tabela 1:** Dispersão da superfície agrícola utilizada no Pinhal Interior Norte (1999)

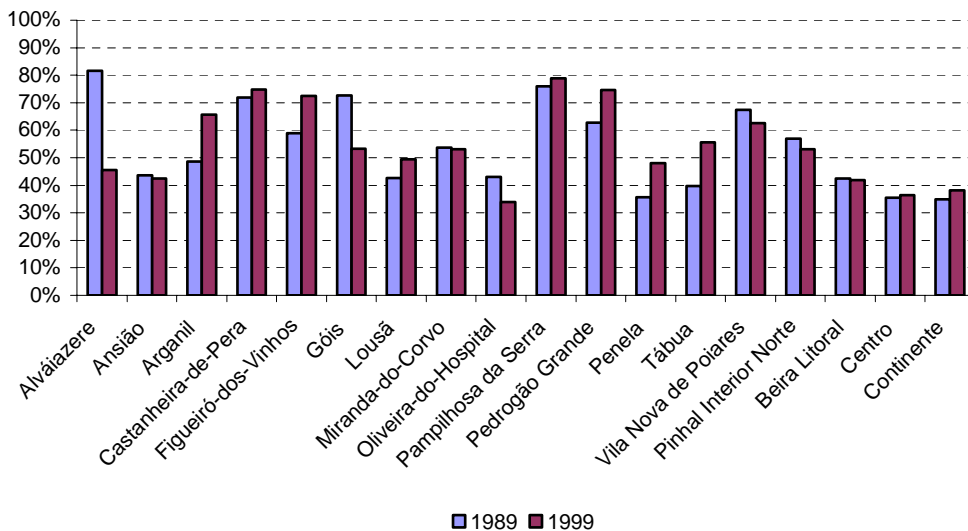
Classes de área de SAU (ha)	Importância relativa das explorações com blocos	N.º médio de blocos com SAU por exploração	Importância relativa do n.º de blocos
[0,01, 0,2[	76,2%	4,8	58,8%
[0,2, 0,5[	70,9%	2,3	26,3%
[0,5, 1[	39,4%	1,4	8,8%
[1, 2[	21,4%	1,2	4,2%
[2, 5[	7,0%	1,3	1,4%
>= 5	1,6%	1,3	0,3%
<b>Total</b>	<b>99,6%</b>	<b>6,2</b>	<b>62.570</b>

**SAU (Superfície Agrícola Utilizada)** - Superfície da exploração que inclui terras aráveis (limpas e sob coberto de matas e florestas), culturas permanentes, prados e pastagens permanentes, (RGA, 1999).

**Exploração agrícola** - É uma unidade técnico-económica que utiliza mão-de-obra e factores de produção próprios e que deve, entre outros critérios, atingir ou ultrapassar uma certa dimensão (área, n.º de animais), (RGA, 1999).



**Figura 1:** Importância relativa da superfície total das explorações agrícolas, na área total da unidade geográfica onde se insere.



**Figura 2:** Importância relativa da área de floresta das explorações agrícolas, na área total da unidade geográfica onde se insere.

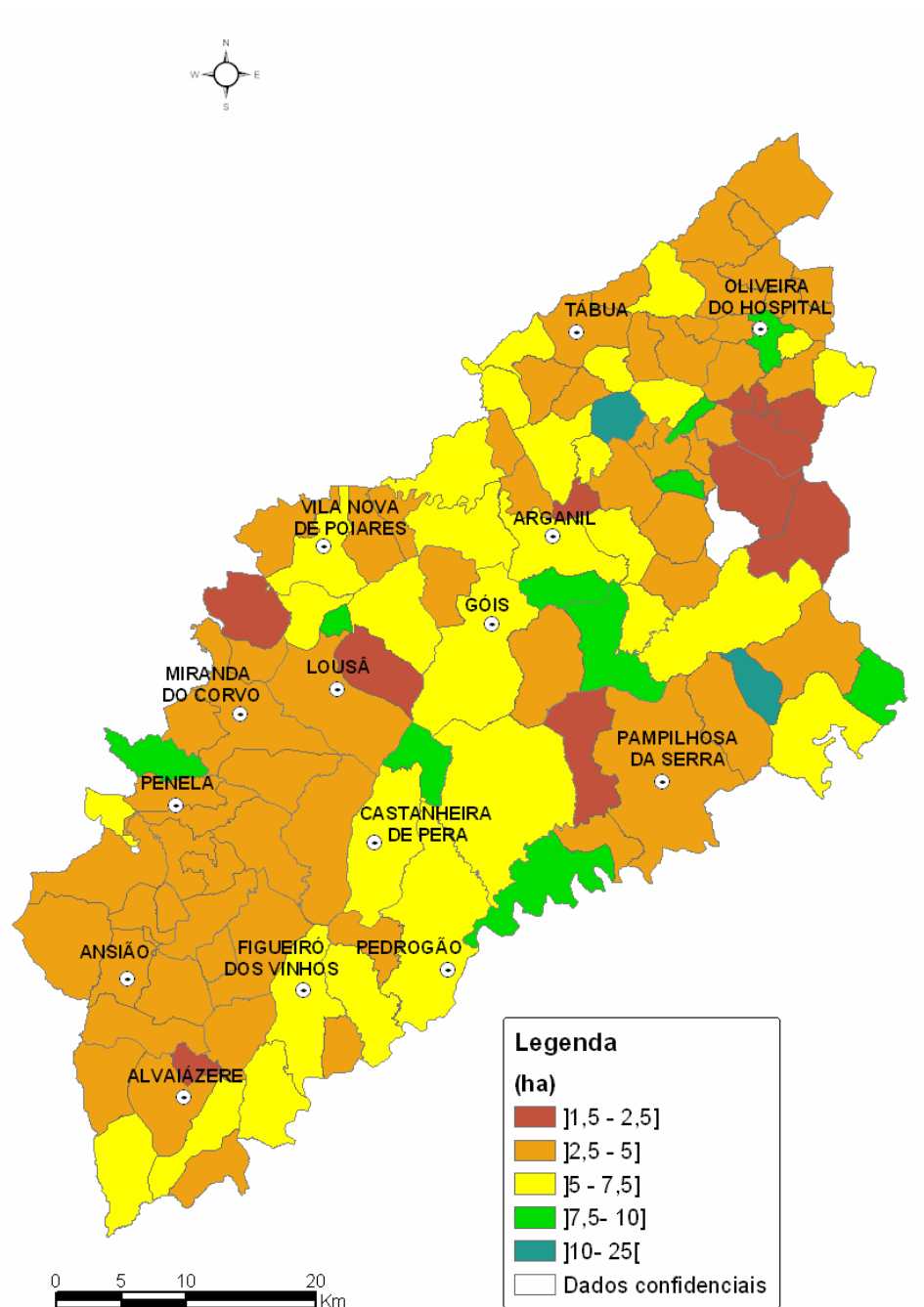


Figura 3: Superfície média das explorações agrícolas por freguesia, em 1999.

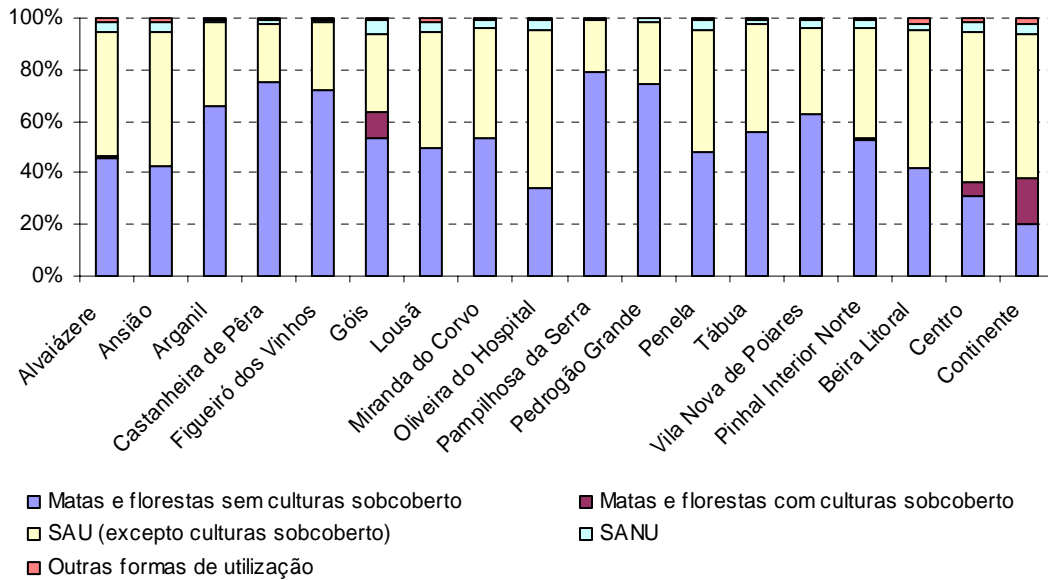


Figura 4: Importância relativa dos tipos de utilização das terras, nas explorações agrícolas em 1999.

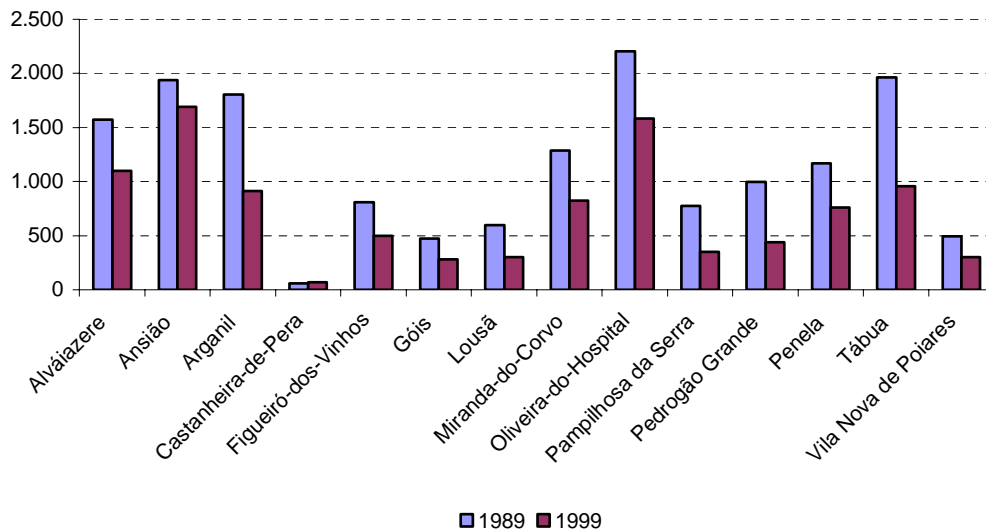


Figura 5: Número de explorações agrícolas por concelho.

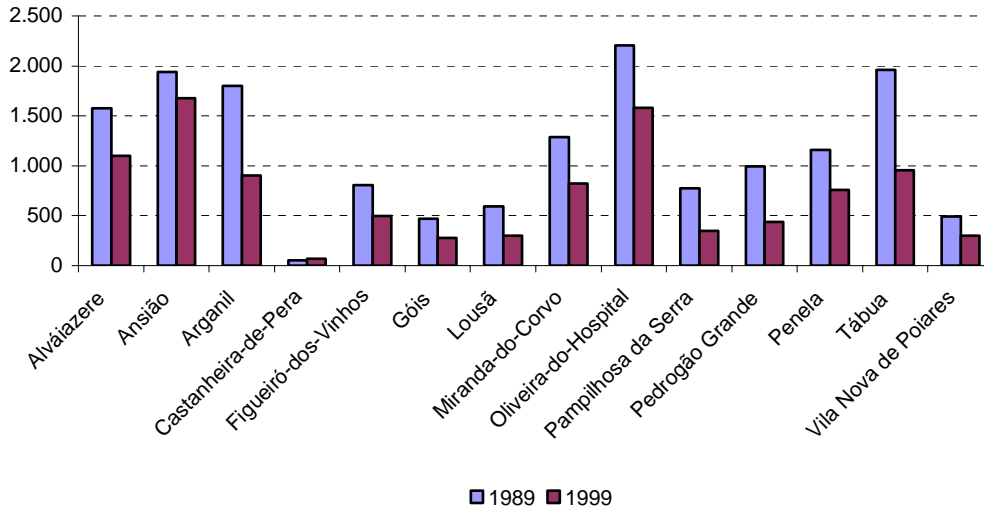


Figura 6: Número de explorações agrícolas com SAU por concelho.

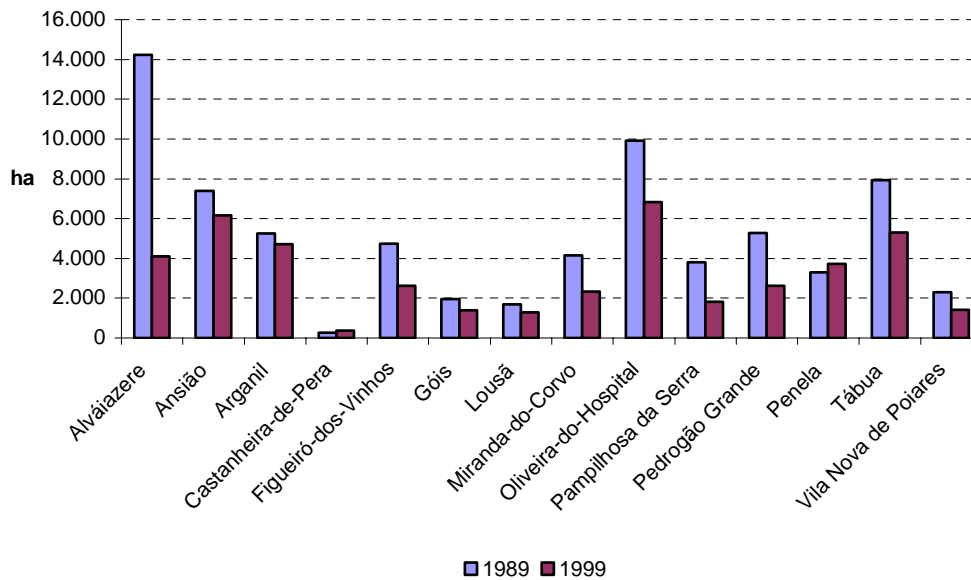


Figura 7: Área total das explorações agrícolas por concelho.

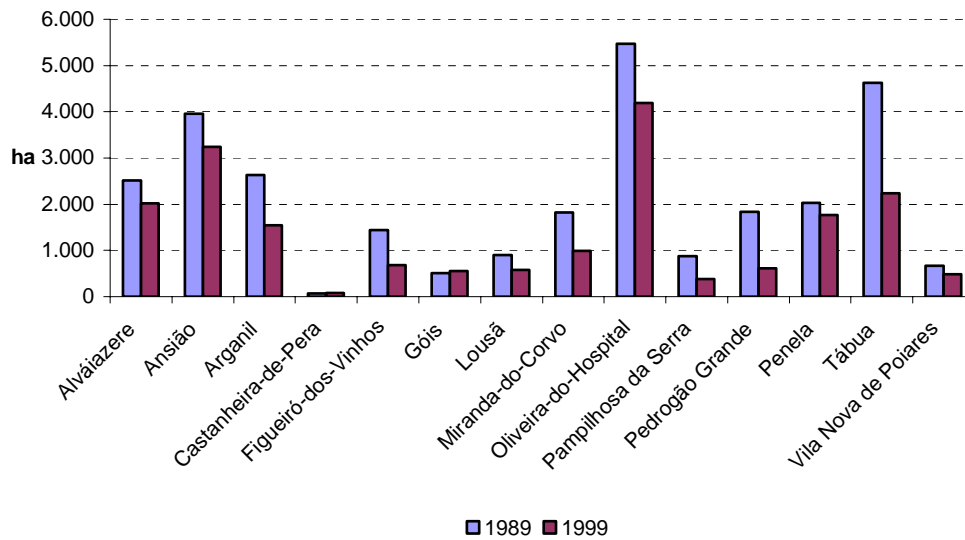


Figura 8: Superfície agrícola utilizada por concelho.

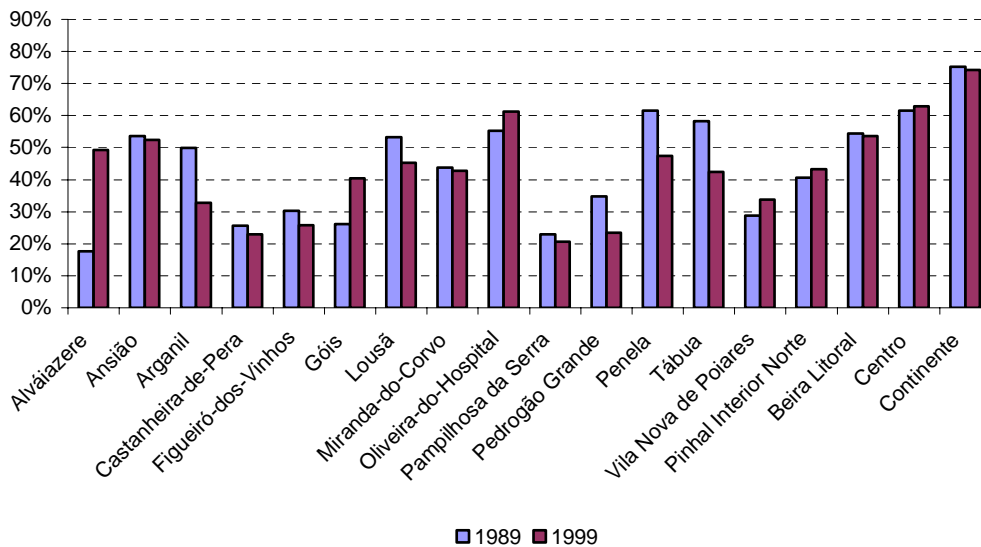


Figura 9: Importância relativa da SAU na área total das explorações agrícolas.



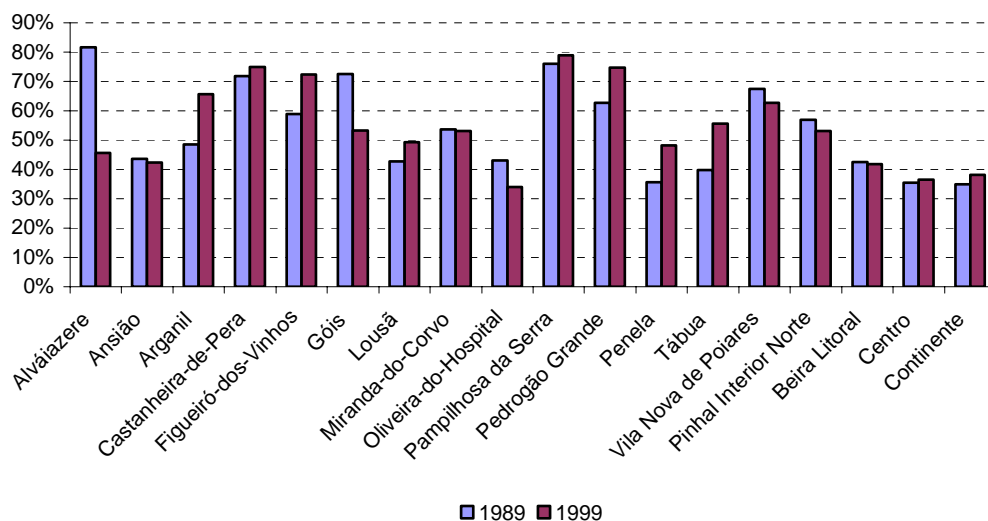


Figura 10: Importância relativa da área de floresta na área total das explorações agrícolas.

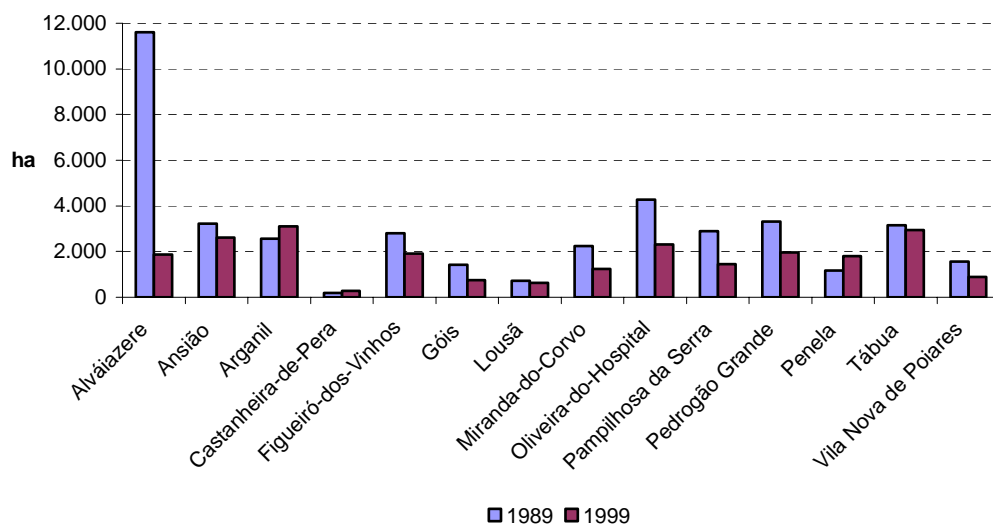


Figura 11: Área de floresta nas explorações agrícolas.

## **Implicações para o planeamento**

Na região PROF do Pinhal Interior Norte, a área agrícola ocupa 17,2% da área total da região (figura 1) sendo que a floresta nas explorações agrícolas representa 9% (figura 2).

Ao nível da estrutura fundiária, verifica-se que a superfície agrícola utilizada (SAU) apresenta uma elevada dispersão (tabela 1), sendo que cerca de 85% dos blocos têm menos de 0,5 ha.

A distribuição geográfica da superfície total média das explorações (figura 3) permite identificar uma zona homogénea a Sudoeste onde predomina a classe ]2,5 – 5] ha. A restante área da região PROF é bastante heterogénea ao nível da distribuição deste parâmetro. Em termos da utilização das terras (figura 4), ao nível da região PROF, domina a floresta (53%) com a excepção mais evidente do concelho de Oliveira do Hospital (34%). A utilização de floresta destaca-se nos concelhos de Castanheira de Pêra, Figueiró dos Vinhos, Pampilhosa da Serra e Pedrógão Grande.

Ao nível das dinâmicas registadas no período 1989-1999, o número de explorações agrícolas nesta região PROF sofreu uma diminuição generalizada de 37,7% (figura 5), cuja maior contribuição se registou nos concelhos de Alvaiázere, Oliveira do Hospital e Tábua. Os concelhos de Penela e Castanheira-de-Pêra são as excepções a este cenário, registando um aumento da área total das explorações, mas cuja importância relativa na região PROF é pouco significativa.

No que concerne à área das explorações, as tendências verificadas são semelhantes. Tal como pode ser observado nas figuras 7 e 8, é notório o decréscimo geral tanto na área total das explorações (-38,1%) como na SAU (-34%), entre os anos de 1989 e 1999. Se analisarmos esta variação em conjunto com a dinâmica populacional dos produtores (ver ficha "Produtor agrícola"), em termos do uso do solo, verificar-se-á aparentemente um aumento da área sem gestão que, num curto espaço de tempo, se poderá converter em áreas de matos.

As conclusões a retirar desta informação para a floresta devem, no entanto, ser analisadas com alguma cautela. Elas traduzem a realidade florestal mas apenas dentro das explorações agrícolas pois é para estas últimas que o RGA se encontra vocacionado, ou seja esta informação diz apenas respeito a cerca de 18% <sup>(1)</sup> da área arborizada total da região PROF.

No Pinhal Interior Norte, a evolução da área de floresta nas explorações agrícolas foi bastante negativa, diminuindo 42,3% no período 1989-1999. Esta variação corresponde a

cerca de 63% da redução da área total das explorações. A restante variação ocorreu essencialmente à custa da diminuição da SAU.

Nesta região PROF a floresta é o principal uso do solo nas explorações agrícolas (figuras 9 e 10) e a sua evolução tem sido positiva, a floresta ocupa 53% da superfície das explorações agrícolas. Em termos absolutos, no entanto, a área de floresta, nas explorações agrícolas diminuiu fortemente (-42,3%), no período 1989-1999 (figura 11), sendo de referir que 56% da redução se deveu exclusivamente ao concelho de Alvaiázere.

A diminuição generalizada do número e área das explorações agrícolas resulta aparentemente da diminuição do número de proprietários com o conseqüente abandono de terras. Não parece existir qualquer dinâmica de aquisição por parte dos restantes ou novos proprietários, uma vez que os produtores diminuíram 37,8% e o número de explorações 37,7%.

Quando se considera a evolução do tempo de actividade agrícola dos proprietários que remanesceram (ver ficha "Produtor agrícola"), conjugada com as dinâmicas da propriedade, a situação é proporcionalmente semelhante, embora os valores absolutos sejam muito inferiores. Os efeitos subseqüentes serão, entre outros, o défice de gestão das áreas de floresta, ou potencialmente arborizáveis, e a ausência de interlocutores.

(1) Comparação com os dados do Inventário Florestal Nacional, 1995 (IFN4).

## Fontes de informação

INE, 2001. Recenseamentos Gerais da Agricultura – Dados comparativos 1989 – 1999.

## 0. Introdução

Nas caracterizações biofísica e socio-económica do território apresentadas nos Cadernos 1 e 2 estava propositadamente omitida toda a informação relativa aos espaços florestais. Tratando-se os PROF de planos sectoriais que desenvolvem regionalmente as orientações preconizadas no sistema de planeamento florestal português, pretendeu-se com esta opção dar o devido ênfase ao território em que estes incidirão. De acordo com a alínea *b)* do art.º 4.º do Dec.-Lei n.º 204/99, este é constituído pelos “terrenos ocupados com arvoredos florestais, com uso silvo-pastoril ou os incultos de longa duração”.

A caracterização dos espaços florestais começa por ser feita com recurso a variáveis biofísicas antrópicas nas duas primeiras fichas, correspondentes ao uso e à ocupação florestal, e respectiva evolução. Estas variáveis são aquelas cuja ocorrência e evolução depende da acção humana e correspondem a elementos activos em ordenamento do território, com forte expressão espacial e que podem estar em maior ou menor equilíbrio com os factores naturais (Partidário, 1999). Há, contudo, que referir que a falta de cartografia actualizada levou a que o uso e a ocupação florestal de referência fossem os correspondentes à Cartografia de Ocupação do Solo de 1990.

Associadas às duas fichas anteriormente mencionadas, existe um conjunto de fichas compiladas para uma caracterização geral dos espaços florestais. Na terceira ficha faz-se a caracterização biométrica dos povoamentos com base nos dados da 3ª Revisão do Inventário Florestal Nacional 1995-1998 (DGF). A aptidão do território para os diferentes tipos de espaços florestais é avaliada com recurso a fichas sobre a vegetação potencial e o potencial produtivo. As duas últimas fichas deste grupo permitem identificar necessidades específicas de normas e intervenções, ao fazer uma identificação do arvoredo e dos povoamentos florestais de valor especial e das zonas sensíveis para conservação. A ficha correspondente ao arvoredo e aos povoamentos florestais de valor especial é bastante sucinta, devido à falta de informação de base sobre a sua localização e características.

Um segundo grupo de fichas é dedicado à identificação e caracterização dos recursos e produtos florestais, isto é, aos bens e serviços produzidos nos espaços florestais aos quais é reconhecido valor. Este valor pressupõe um conceito dinâmico que depende do nível de conhecimento sobre os recursos, da tecnologia de exploração e produção dos recursos e dos níveis culturais dos agentes em interacção com os espaços florestais, designadamente em termos da percepção do valor e da necessidade futura do recurso.

A caracterização socio-económica do sector florestal é feita no conjunto seguinte de fichas onde se abordam os temas: produtores e associativismo florestal, propriedade florestal, produção e emprego. É conhecida a lacuna de informação estatística actualizada para

## 0. Introdução

caracterizar estes temas, pelo que houve necessidade de conduzir um inquérito às associações de produtores florestais para recolher dados adicionais. As mesmas lacunas de informação fizeram-se sentir na ficha dedicada às indústrias do sector florestal. Estava ainda prevista uma ficha dedicada aos apoios públicos ao investimento nos espaços florestais, assunto de grande relevância para o ordenamento dos espaços florestais da região, dado que permitem compreender a actual ocupação florestal e o contexto de decisões políticas que a impulsiona. Todavia, não foi fornecida informação adequada no prazo destinado à elaboração do presente Plano.

Foram dedicadas duas fichas à compilação de componentes para a estratégia regional de defesa da floresta contra incêndios (DFCI), no que diz respeito à análise da susceptibilidade aos incêndios florestais e às infra-estruturas para prevenção e combate aos incêndios florestais. A rede viária é também abordada numa perspectiva de acessibilidade aos espaços florestais com outros fins que não apenas o combate aos incêndios e a vigilância, nomeadamente recreio e exploração florestal.

Por fim, é dedicada uma ficha às condicionantes que identificam factores que limitam a operacionalidade de um plano por se lhe sobrepor, podendo estar associadas a restrições legais ou situações de risco natural.

### Fontes de informação

Partidário, M.R. (1999). *Introdução ao Ordenamento do Território*. Universidade Aberta. 210 pp.

Caderno 3: Análise do sector florestal

3.1 Espaços florestais

**3.1.1 Espaços florestais e sua evolução**

### Introdução

A identificação dos espaços florestais tem como objectivo o reconhecimento do território onde primariamente incidirá a análise e aplicação das orientações contidas neste plano. A análise dos espaços florestais foi realizada com base nos dados do Inventário Florestal Nacional de 1995 (IFN4) (DGF, 2001). A evolução dos espaços florestais arborizados teve como suporte, para além dos dados do IFN4, os dados dos Inventários Florestais Nacionais anteriores, nomeadamente, de 1964 (IFN1), de 1974 (IFN2) e de 1982 (IFN3). Para os espaços florestais não arborizados apenas foi possível analisar os incultos, a partir dos dados disponíveis no Inventário Florestal Nacional de 1974 (IFN2) e de 1995 (IFN4).

A representação cartográfica dos espaços florestais elaborada com o auxílio da Cartografia de Ocupação do Solo de 1990 (COS90) (CNIG/DGF, 1990) na escala de 1:25 000, foi reclassificada de acordo com as classes estabelecidas na identificação dos espaços florestais arborizados, espaços florestais não arborizados e águas interiores.

A informação estatística mais recente, relativa às áreas ocupadas pelos espaços florestais, diz respeito à situação existente em 1995 (ano da fotografia aérea do IFN4). Esta deve ser interpretada tendo em conta que a situação presente será diferente (entre 1995 e 2004 é plausível assumir a ocorrência de alterações na distribuição geográfica e nas áreas ocupadas pelos espaços florestais, em grande parte decorrentes dos fogos florestais, novas arborizações e regeneração natural). De 1995 a 2003, a soma das áreas ardidas de espaços florestais equivale a cerca de 18% da área total de espaços florestais, existente em 1995 (não significa que tenha ardido 18% da área de espaços florestais da região; algumas áreas podem ter ardido mais que uma vez, contribuindo dessa forma mais de uma vez para a soma). De igual modo, na análise do mapa dos espaços florestais deve ter-se em consideração que os dados datam de 1990, sendo no entanto a fonte de informação cartográfica mais actualizada que existe para o território nacional.

## Resultados

**Tabela 1** - Distribuição da área dos espaços florestais no Pinhal Interior Norte (DGF, 2001).

<b>Espaços florestais</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>% na região PROF</b>	<b>% PT</b>
arborizados	133 030	51	4
não arborizados	80 389	31	3
águas interiores	1 791	1	2
<b>Total</b>	<b>215 210</b>	<b>82</b>	<b>4</b>

**Espaços florestais arborizados** - identificam os terrenos dedicados à actividade florestal e incluem os povoamentos florestais que ocupam uma área superior ou igual a 0.5 ha e largura não inferior a 20m.

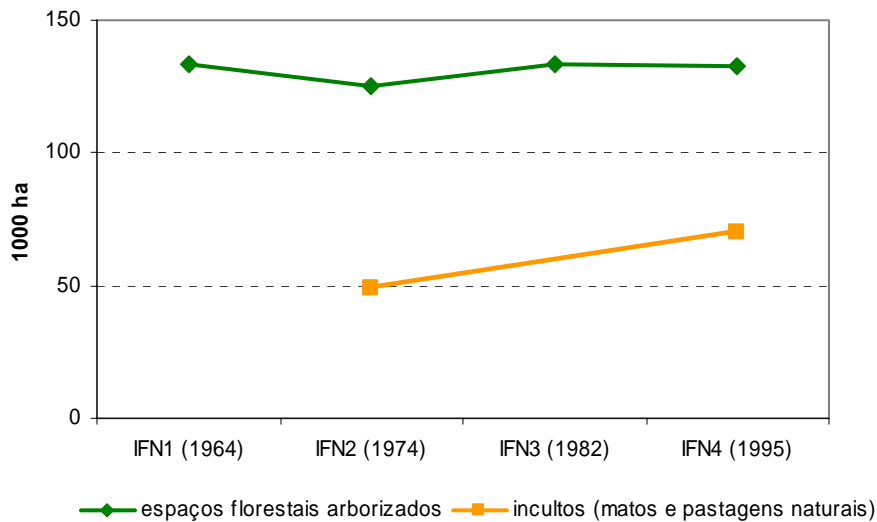
**Espaços florestais não arborizados** - identificam os terrenos ocupados por matos, pastagens naturais, áreas ardidas de povoamentos florestais, áreas de corte raso e os terrenos improdutivos ou estéreis do ponto de vista da existência de comunidades vegetais.

**Águas interiores** - identificam estuários ou rios, lagoas, albufeiras, sapais e salinas, que ocupam uma área superior ou igual a 0.5 ha e largura não inferior a 20 m.

**Tabela 2** - Evolução da área dos espaços florestais no Pinhal Interior Norte.

<b>Espaços florestais</b>	<b>Área (x1000 ha)</b>			
	<b>IFN1 (1964)</b>	<b>IFN2 (1974)</b>	<b>IFN3 (1982)</b>	<b>IFN4 (1995)</b>
arborizados	134	125	133	133
incultos	s.d.	49	s.d.	70

s.d. – sem dados



**Figura 1:** Evolução dos espaços florestais no Pinhal Interior Norte, de 1964 a 1995.

### Implicações para o planeamento

A análise dos espaços florestais na região do Pinhal Interior Norte revela que a área ocupada é bastante significativa, cerca de 82% da área total desta região PROF. Caracterizam-se na sua maioria por espaços florestais arborizados que ocupam cerca de 51% da área total da região e que se distribuem uniformemente por toda a área. Os espaços florestais não arborizados têm também um peso significativo, pois ocupam cerca de 31% da área total desta região e localizam-se na Serra da Lousã e na Serra do Açor, nomeadamente, nos concelhos de Arganil, Pampilhosa da Serra e Góis.

Relativamente à evolução dos espaços florestais, e tendo como base os Inventários Florestais Nacionais, constata-se um aumento da área ocupada. No que se refere à evolução dos espaços florestais arborizados verifica-se um decréscimo da área ocupada na primeira década em estudo, para posteriormente ocorrer um aumento da área, que se manteve na última década. A área ocupada por incultos aumentou cerca de 43% nos últimos 20 anos, o que pode dever-se ao abandono da agricultura.



## Fontes de informação

DGF, 2001. Inventário Florestal Nacional.

CNIG, 1990. Carta de Ocupação do Solo 1990.

Caderno 3: Análise do sector florestal

3.1 Espaços florestais

**3.1.2 Ocupação florestal e sua evolução**

### Introdução

Apresenta-se em seguida a caracterização dos povoamentos florestais da Região PROF Pinhal Interior Norte, no que respeita à sua distribuição geográfica e à quantificação e evolução das suas áreas. As estatísticas de ocupação florestal foram produzidas com base na informação do último Inventário Florestal Nacional - IFN4 (DGF, 2001), que data de 1995. A análise da evolução da área das principais espécies florestais tem como base os dados dos Inventários Florestais Nacionais elaborados em 1974 e 1995 (IFN2 e IFN4, respectivamente). A representação cartográfica da ocupação do solo foi elaborada com o auxílio da Cartografia de Ocupação do Solo de 1990 (COS90) - (CNIG/DGF, 1990) na escala de 1:25 000, reclassificada de acordo com as classes de ocupação do solo do IFN4 (a legenda original era demasiado complexa e de difícil integração com as restantes fontes de dados – por isso agregaram-se classes para tornar as cartas compatíveis com a legenda do IFN).

A informação estatística relativa às áreas ocupadas pelos povoamentos florestais diz respeito à situação existente em 1995 (ano da fotografia aérea do IFN4). Deve ser interpretada tendo em conta que a situação actual é diferente. Da mesma forma, a Carta de Ocupação Florestal deve ser lida com precaução, porque apesar da Cartografia de Ocupação do Solo ser a cartografia florestal mais recente para Portugal continental, data de 1990, estando por isso igualmente desactualizada. Entre os anos de recolha da informação (1990 e 1995) e 2004 ocorreram alterações na distribuição geográfica e nas áreas ocupadas dos povoamentos florestais, em grande parte decorrentes da incidência de fogos florestais. De 1995 a 2003, a soma das áreas ardidas de povoamentos equivale a cerca de 19% da área de povoamentos da região em 1995 (não significa que tenha ardido 19% da área de povoamentos da região; algumas áreas podem ter ardido mais que uma vez, contribuindo dessa forma mais de uma vez para a soma). Note-se que o facto de um povoamento arder não implica uma mudança de ocupação do solo, em parte, porque as árvores do povoamento podem recuperar naturalmente, e por outro lado, porque o povoamento pode ser regenerado natural ou artificialmente com a mesma espécie.

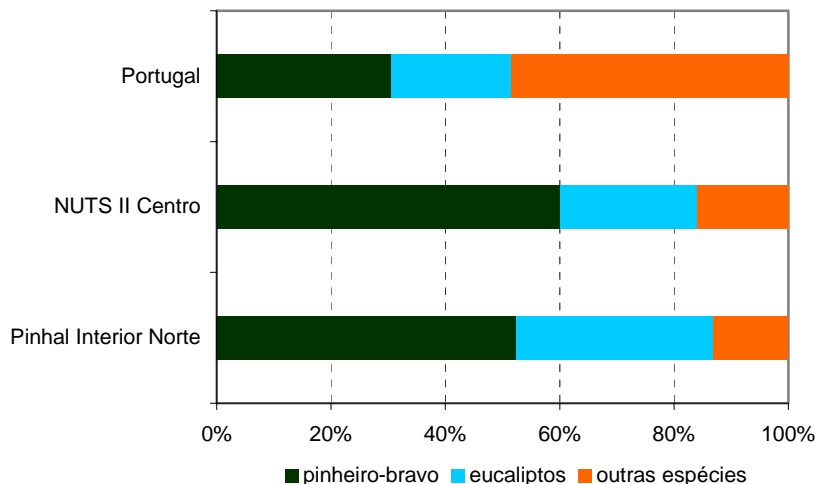
## Resultados

**Tabela 1:** Áreas por tipo de povoamento florestal (1995)

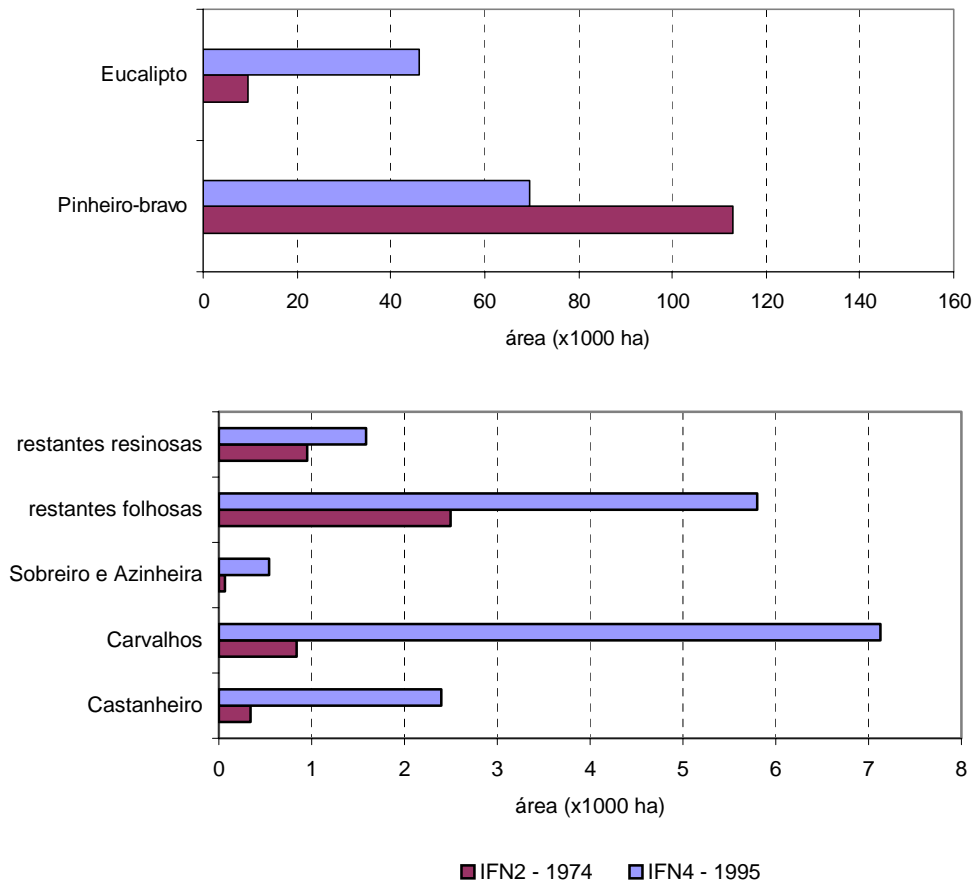
Tipo de povoamento	Área (ha)	%	% em PT	Incerteza (ha)
pinheiro-bravo	69 669	52	7	3 652
sobreiro	136	0	0	188
eucaliptos	45 916	35	7	3 142
azinheira	407	0	0	326
carvalhos	7 123	5	5	1 344
pinheiro-manso	66	0	0	131
castanheiro	2 394	2	6	787
outras folhosas	5 799	4	6	1 216
outras resinosas	1 520	1	6	628
	133 030	100		

**Áreas por tipo de povoamento:** área de povoamentos onde a espécie aparece em povoamento puro, ou em povoamento misto como espécie dominante

O processo de avaliação de áreas utilizado no Inventário Florestal Nacional baseia-se num método estatístico de amostragem por pontos. Os valores de área reportados são por isso estimativas dos valores reais, às quais está associado um grau de incerteza (apresentado nas tabelas). A leitura dos valores de incerteza é feita da seguinte forma: uma estimativa de área de 100 ha com uma incerteza de 20 ha (para o nível de confiança padrão de 0.95), significa que existe 95 de probabilidade de o valor real se encontrar entre 80 ha (estimativa - incerteza) e 120 ha (estimativa + incerteza)



**Figura 1:** Distribuição percentual dos povoamentos florestais por espécie de árvore em 1995



**Figura 2:** Evolução da área de povoamentos florestais entre 1974 e 1995

### Implicações para o planeamento

A análise da informação do IFN4 faz perceber a baixa diversidade específica da região de Pinhal Interior Norte. Os dados do IFN indicam que quase 90% da floresta era, em 1995, composta por povoamentos de pinheiro-bravo (cerca de 52%) e eucalipto (cerca de 35%).

De acordo com os dados do IFN de 1995, a área de pinheiro-bravo na região de Pinhal Interior Norte (cerca de 70 mil hectares) representa cerca de 7% da área total de pinheiro-bravo em Portugal continental. A distribuição dos povoamentos de pinheiro-bravo na região de Pinhal Interior Norte é bastante homogénea, (todos os concelhos da região têm uma presença significativa de pinheiro-bravo).

De acordo com os dados do IFN de 1995, a área de eucalipto na região de Pinhal Interior Norte representa cerca de 7% da área total de eucalipto em Portugal continental. Os povoamentos de eucalipto ocupam cerca de 46 mil ha e estão fortemente concentrados nos terrenos xistosos, na faixa central que atravessa a região de norte a sul.

No que respeita à evolução dos povoamentos florestais, e tendo como base os Inventários Florestais Nacionais de 1974 e 1995, constata-se o forte crescimento da área de eucalipto (que praticamente quintuplicou a sua área em 20 anos) e o decréscimo considerável da área de pinheiro-bravo. Em valor absoluto, o acréscimo de área do eucalipto equivale aproximadamente ao decréscimo do pinheiro-bravo. Constata-se assim, pelo menos em termos líquidos, a tendência de substituição de uma espécie por outra (não há necessariamente uma substituição directa e física dos povoamentos). É de referir ainda o aumento significativo, em termos relativos, da área de carvalhos, castanheiro e outras folhosas.

### **Fontes de informação**

Direcção-Geral das Florestas, 2001. Inventário Florestal Nacional.

Direcção-Geral das Florestas, 1985. Inventário Florestal Nacional.

Centro Nacional de Informação Geográfica, 1990. Carta de Ocupação do Solo 1990.

Caderno 3: Análise do sector florestal

3.1 Espaços florestais

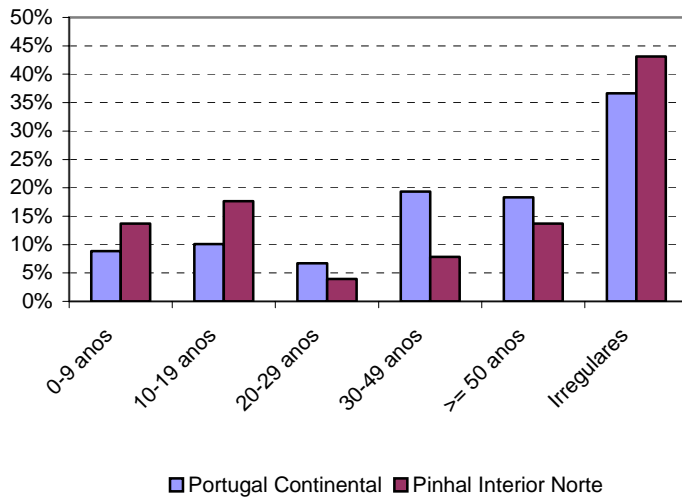
**3.1.3 Caracterização biométrica dos principais povoamentos florestais**

### Introdução

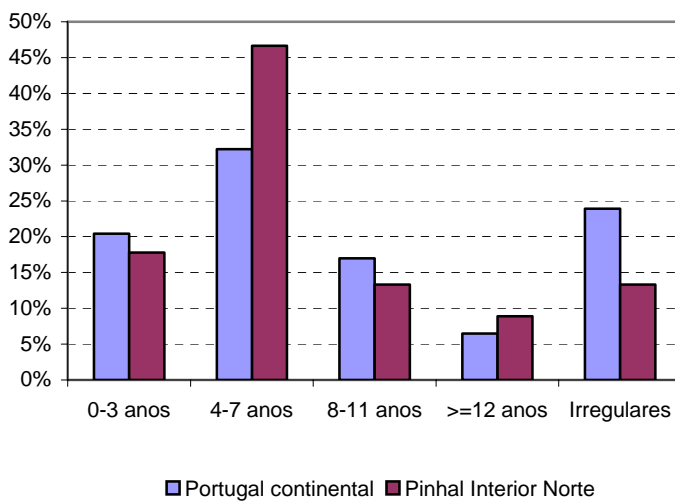
Apresenta-se em seguida a caracterização dos povoamentos florestais da região PROF Pinhal Interior Norte, no que respeita à estrutura (classes de idade, classes de qualidade e modelos de diversidade da estrutura da vegetação), produção (volumes e acréscimos) e estado de vitalidade. Os resultados foram calculados com base na informação das parcelas de campo da 3.ª Revisão do Inventário Florestal Nacional (1997-1998). O reduzido número de parcelas de campo existentes nesta região PROF obriga a que muitas das análises apenas possam ser feitas para as espécies mais representadas (pinheiro-bravo e eucalipto).

A informação relativa à estrutura dos povoamentos florestais diz respeito à situação existente em 1997/1998 (anos das medições de parcelas da 3.ª Revisão do IFN ). Deve ser interpretada tendo em conta que a situação actual é diferente. Entre 1998 e 2004 ocorreram alterações na distribuição de parâmetros como as idades, classes de qualidade, volumes, acréscimos, entre outros, em grande parte decorrentes da incidência de fogos florestais. De 1998 a 2003, a soma das áreas ardidas equivale a cerca de 17% da área de povoamentos da região em 1995 (não significa que tenha ardido 17% da área de povoamentos da região; algumas áreas podem ter ardido mais que uma vez, contribuindo dessa forma mais de uma vez para a soma). Mesmo que desactualizada, a informação apresentada serve para caracterizar as práticas silvícolas comuns e formas habituais de exploração dos povoamentos da região.

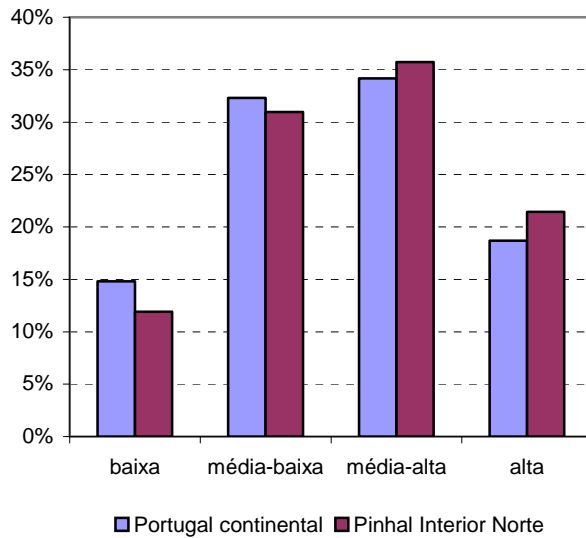
## Resultados



**Figura 1:** Distribuição percentual dos povoamentos de pinheiro-bravo por classe de idade em 1998

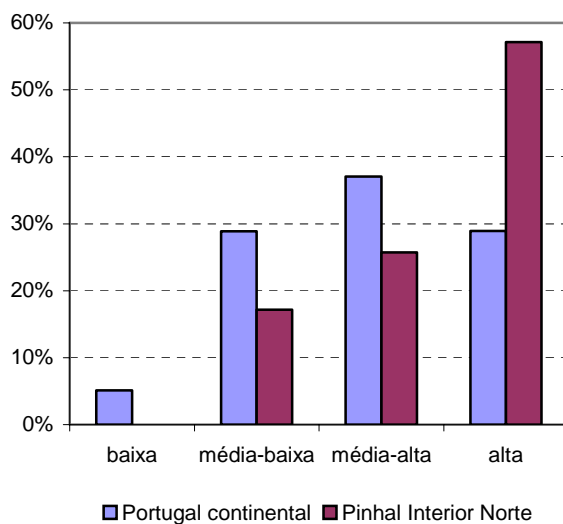


**Figura 2:** Distribuição percentual dos povoamentos de eucalipto por classe de idade em 1998



**Figura 3:** Distribuição percentual dos povoamentos de pinheiro-bravo por classe de qualidade da estação

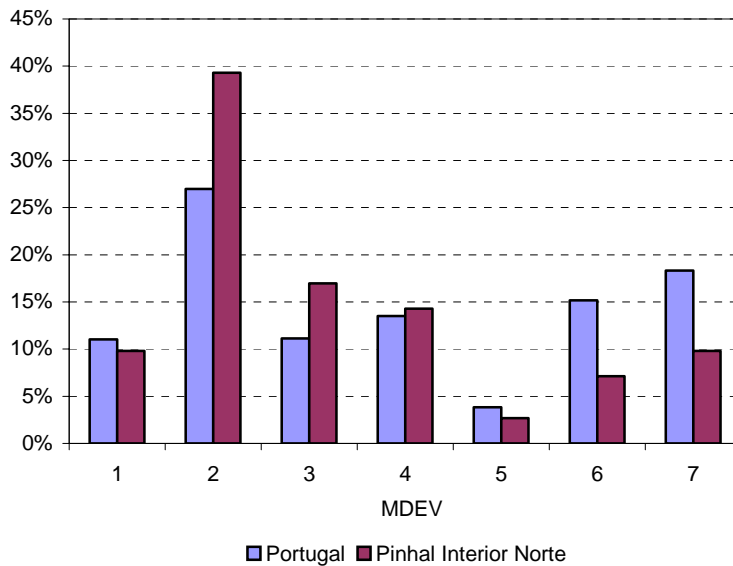
**Classe de qualidade baixa** – 12 metros de altura dominante aos 50 anos  
**Classe de qualidade média-baixa** – 16 metros de altura dominante aos 50 anos  
**Classe de qualidade média-alta** – 20 metros de altura dominante aos 50 anos  
**Classe de qualidade alta** – 24 metros de altura dominante aos 50 anos



**Figura 4:** Distribuição percentual dos povoamentos de eucalipto por classe de qualidade da estação



**Classe de qualidade baixa** – 12 metros de altura dominante aos 10 anos  
**Classe de qualidade média-baixa** – 16 metros de altura dominante aos 10 anos  
**Classe de qualidade média-alta** – 20 metros de altura dominante aos 10 anos  
**Classe de qualidade alta** – 24 metros de altura dominante aos 10 anos



**Figura 5:** Distribuição percentual dos povoamentos florestais por Modelo de Diversidade da Estrutura da Vegetação (MDEV)

**Modelo de Diversidade da Estrutura da Vegetação (MDEV):** síntese num único parâmetro do arranjo estrutural da vegetação acima do solo (inclui o estrato arbóreo e o estrato arbustivo)

**MDEV 1** - Povoamentos florestais com vegetação muito fechada e alta

**MDEV 2** - Povoamentos florestais com vegetação muito fechada e baixa

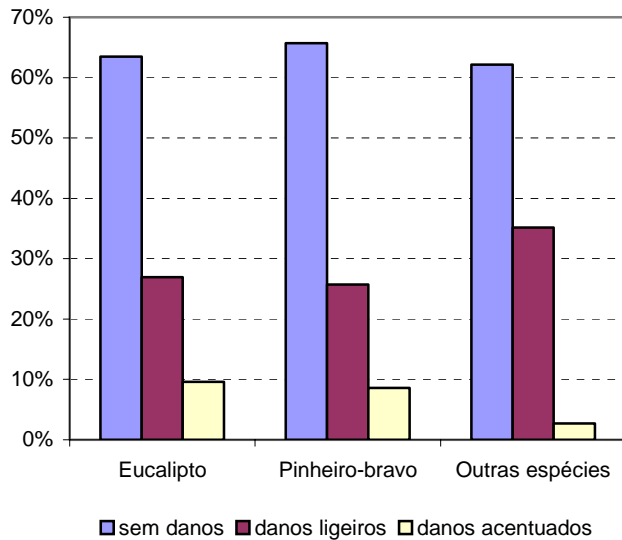
**MDEV 3** - Povoamentos florestais com vegetação fechada e alta

**MDEV 4** - Povoamentos florestais com vegetação fechada e baixa, com dominância do estrato arbóreo

**MDEV 5** - Povoamentos florestais com vegetação fechada e baixa, com dominância do estrato arbustivo

**MDEV 6** - Povoamentos florestais com vegetação aberta e alta

**MDEV 7** - Povoamentos florestais com vegetação aberta e baixa



**Figura 6:** Distribuição percentual dos povoamentos florestais por estado de vitalidade das árvores

**Tabela 1:** Volume por espécie de árvore florestal

Espécie	Volume (1000m3)	%	% em PT
pinheiro-bravo	7 980	71%	8%
eucaliptos	2 420	21%	7%
sobreiro e azinheira	12	0%	0%
outras folhosas	785	7%	7%
outras resinosas	73	1%	1%
	11 269	100%	

**Volume** – Valor correspondente à soma dos volumes de todas as árvores em pé (vivas e mortas) da mesma espécie.

Inclui: todas as árvores com diâmetro à altura do peito (1.3m) superior a zero;  
volum e do fuste, incluindo a casca, a flecha e o cepo

Exclui: volume de ramos, raminhos, folhagem e raízes;  
árvores derrubadas;  
árvores fora da floresta

**Tabela 2:** Volume aproveitável para serração

Espécie	Volume serração (1000m3)	% em PT
pinheiro-bravo	4 816	8%

**Volume aproveitável para serração** - Valor correspondente à soma dos volumes dos toros de madeira, de diâmetro superior a 20 cm obtíveis dos troncos de uma determinada espécie de árvore florestal.

**Tabela 3:** Acréscimo corrente anual por espécie de árvore florestal

Espécie	Volume (1000m3)	Acréscimo (1000m3)	Acréscimo %
pinheiro-bravo	7 980	469	5,9%
eucaliptos	2 420	613	25,4%

**Acréscimo corrente anual** - Soma do volume do crescimento anual de todas as árvores vivas em pé da mesma espécie (inclui o volume correspondente ao recrutamento das árvores jovens que atingem, durante o ano, a altura de 1.3m, passando assim a ser contabilizadas nos cálculos de volume - ingrowth).

## Implicações para o planeamento

Para perceber as implicações da informação apresentada no planeamento e ordenamento florestal do Pinhal Interior Norte, é preciso ter em consideração que esta região tem uma forte componente de produção de madeira/pasta. O pinheiro-bravo e eucalipto são responsáveis por cerca de 87% da área de floresta da região.

A análise das distribuições de povoamentos de pinheiro-bravo por classe de idade levanta algumas preocupações: cerca de 40% dos povoamentos de pinheiro-bravo são irregulares. O facto indicia a inexistência ou insipiência da gestão do pinhal. No pólo oposto encontram-se os povoamentos de eucalipto, com cerca de 13 % de povoamentos irregulares, consequência natural de uma melhor e mais acompanhada gestão dos povoamentos. No que concerne à distribuição dos povoamentos por classes de qualidade, destaca-se o facto de mais de metade dos povoamentos de eucalipto serem de classe elevada, o que traduz uma forte aptidão dos povoamentos de eucalipto para a produção de madeira/pasta nesta região.

Os Modelos de Diversidade da Estrutura da Vegetação (MDEV) caracterizam a floresta do ponto de vista da estrutura vertical da vegetação. A figura 5 indica que os povoamentos

florestais da região pertencem essencialmente a um modelo: povoamentos florestais com vegetação muito fechada e baixa (39%).

As tabelas 1 e 2 também fazem perceber a forte aptidão produtiva de madeira de eucalipto e pinheiro-bravo. Estas duas espécies são responsáveis por mais de 90% do volume de madeira existente na região. Outra constatação interessante, resulta do facto da região concentrar 8% do volume de pinheiro-bravo e 7% do volume de eucalipto do país. Se tivermos em conta que o Pinhal Interior Norte ocupa apenas 3% da área total de Portugal continental, percebemos de imediato a importância das duas fileiras na região.

### **Fontes de informação**

Direcção-Geral das Florestas, 2001. Inventário Florestal Nacional

Caderno 3: Análise do sector florestal

3.1 Espaços Florestais

**3.1.4 Vegetação potencial (caracterização biogeográfica e sinfitossociológica)**

### Introdução

Um dos objectivos da Biogeografia é o estabelecimento de um modelo tipológico hierárquico do território com expressão espacial (sistema de eco-regiões), fundamental para quaisquer actividades de ordenamento do território e em particular para o planeamento florestal. Na delimitação e caracterização das unidades biogeográficas um dos factores preponderantes é a vegetação climácica (comunidade vegetal de acentuada estabilidade que existiria num dado local, como resultado de um processo sucessional progressivo) e subserial (comunidades vegetais que antecedem a climácica).

A Fitossociologia integrada ou de paisagem (Sinfitossociologia) serve para sistematizar e interpretar os processos da dinâmica actual da vegetação. O modelo, que sintetiza os processos da dinâmica vegetal à escala de um território ecologicamente uniforme, recorre ao conceito de série de vegetação. Esta é uma unidade paisagística elementar que é constituída pelo conjunto ordenado de comunidades que, num mesmo lugar podem suceder-se no tempo. As séries de vegetação são assim constituídas pelo conjunto de estádios resultantes dos processos de sucessão ecológica que culminam na etapa clímax.

A Fitossociologia integrada pode contribuir para fundamentar as grandes linhas das opções silvícolas na determinação da vocação dos espaços florestais (Capelo, 1996). O reconhecimento das associações fitossociológicas presentes, bem como das séries de vegetação, proporciona uma base segura para o planeamento ao nível local e regional. Dá indicações valiosas sobre o estado de evolução das comunidades vegetais, sobre as comunidades florestais espontâneas para cada lugar, e sobre o estado de alteração e degradação dos sistemas florestais. Estas indicações serão de grande utilidade na definição das intervenções mais adequadas, quer de reflorestação e condução dos povoamentos nomeadamente, o leque de espécies indígenas ou exóticas a utilizar, quer da conservação de biotópos.

Apresenta-se em seguida a caracterização biogeográfica da região PROF do Pinhal Interior Norte, no que respeita à vegetação potencial. A identificação das unidades biogeográficas para a região em estudo segue o trabalho de Costa *et al.* (1998, 2001) e a informação apresentada no que se refere às séries de vegetação segue o trabalho de Rivas-Martinez (1987).

## Resultados

As unidades biogeográficas estão representadas no mapa das regiões biogeográficas do Pinhal Interior Norte.

**Tabela 1:** Séries de vegetação por unidade biogeográfica (Costa *et al.*, 1998, 2001)

<b>Código Unidade</b>	<b>Unidade Biogeográfica</b>	<b>Código Série</b>	<b>Séries de Vegetação</b>
B.a.I.1.C.	Sector Estrelense		Lycopodio clavati-Junipereto nani sigmetum
		18b)	Série supramesomediterrânea, húmida a hiperhúmida, siliciosa, do carvalho negral <i>Holco mollis-Querceto pyrenaicae sigmetum</i>
B.a.I.2.A.1.A.	Superdistrito Zezerense	23c)	Série mesomediterrânea luso-estremadurense sub-húmida e húmida do sobreiro <i>Sanguisorbo agrimonoidis-Querceto suberis sigmetum</i>
		18h)	Série mesomediterrânea luso-estremadurense húmida do carvalho negral <i>Arbuto unedonis-Querceto pyrenaicae sigmetum</i>
B.a.II.1.A.1.B.	Superdistrito Dão-Mondego-Ceira		<b>Viburno tini-Querceto roboris sigmetum</b>
		24c)	Asparago aphylli-Querceto suberis sigmetum
			Série mesomediterrânea luso-estremadurense siliciosa da azinheira <i>Pyro bourgaenae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i>
B.a.II.1.A.2.B.	Superdistrito Oeste-Conimbricense		<b>Viburno tini-Oleeto sylvestris sigmetum</b>
			Asparago aphylli-Querceto suberis sigmetum
			Série mesomediterrânea divisória portuguesa dos ombroclimas húmido/hiperhúmido do carvalho cerquinho <i>Arisaro-Querceto broteroi simetum</i>

3.1 Espaços florestais

**3.1.4 Vegetação potencial (caracterização biogeográfica e sinfitossociológica)**

*Lonicero implexae-Querceto rotundifoliae sigmetum*

**Tabela 1 (cont.):** Séries de vegetação por unidade biogeográfica (Costa *et al.*, 1998, 2001)

<b>Código Unidade</b>	<b>Unidade Biogeográfica</b>	<b>Código Série</b>	<b>Séries de Vegetação</b>
B.a.II.1.A.1.C.	Superdistrito Lousã-Açor-Alva		<b>Viburno tini-Querceto roboris sigmetum</b>
		24c)	Asparago aphylli-Querceto suberis sigmetum
		18b)	Série mesomediterrânea luso-estremadurensesiliciosa da azinheira <i>Pyro bourgaenae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i>
		18h)	Série supramesomediterrânea, húmida a hiperhúmida, siliciosa, do carvalho negral <i>Holco mollis-Querceto pyrenaicae sigmetum</i>
			Série mesomediterrânea luso-estremadurensesiliciosa húmida do carvalho negral <i>Arbuto unedonis-Querceto pyrenaicae sigmetum</i>
B.a.II.1.A.2.C.	Superdistrito Maciço-Estremenho	18h)	Série mesomediterrânea luso-estremadurensesiliciosa húmida do carvalho negral <i>Arbuto unedonis-Querceto pyrenaicae sigmetum</i>
			Asparago aphylli-Querceto suberis sigmetum
			Série mesomediterrânea divisória portuguesa dos ombroclimas húmido/hiperhúmido do carvalho cerquinho <i>Arisaro-Querceto broteroi simetum</i>
			<i>Lonicero implexae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i>
B.a.II.1.B.1.	Superdistrito Ribatagano	26	Série termomediterrânea gaditano-algarviense, mariánico-monchequiense subhúmida, siliciosa, do sobreiro <i>Oleo-Querceto suberis sigmetum</i>

3.1 Espaços florestais

**3.1.4 Vegetação potencial (caracterização biogeográfica e sinfitossociológica)**

*Asparago aphylli-Querceto suberis sigmetum*

**Tabela 2:** Etapas de regressão e bioindicadores para as séries de vegetação (Rivas-Martinéz, 1987) (Nota: A negrito estão identificadas as espécies florestais climáticas).

Código Unidade	Código Série	Séries de Vegetação	Etapas de regressão	Bioindicadores
B.a.I.1.C.		<i>Lycopodio clavati-Junipereto nani</i> S.		<b><i>Juniperus nana</i></b> ; <i>Lycopodium clavatum</i> .
B.a.I.1.C. B.a.II.1.A.1.C.	18b)	Série supramesomediterrânea, húmida a hiperhúmida, siliciosa, do carvalho negral <i>Holco mollis-Querceto pyrenaicae</i> S.	I. Bosque	<b><i>Quercus pyrenaica</i></b> ; <i>Holcus mollis</i> ; <i>Physospermum cornubiense</i> ; <i>Omphalodes nitida</i> .
			II. Matorral denso	<i>Cytisus striatus</i> ; <i>Cytisus scoparius</i> ; <i>Genista polygaliphylla</i> ; <i>Pteridium aquilinum</i> .
			III. Matorral degradado	<i>Erica aragonensis</i> ; <i>Genistella tridentata</i> ; <i>Halimium alyssoides</i> ; <i>Erica cinerea</i>
			IV. Pastagens	<i>Avenula sulcata</i> ; <i>Agrostis duriaei</i> ; <i>Sedum forsteranum</i> .
B.a.II.1.A.1.B. B.a.II.1.A.1.C.		<i>Viburno tini-Querceto roboris sigmetum</i>		<b><i>Quercus robur</i></b> ; <i>Viburnum tinus</i> .
B.a.II.1.A.1.B. B.a.II.1.A.1.C. B.a.II.1.A.2.B. B.a.II.1.A.2.C. B.a.II.1.B.1.		<i>Asparago aphylli-Querceto suberis</i> S.		<b><i>Quercus suber</i></b> ; <i>Asparagus aphyllus</i> .
B.a.II.1.A.2.B.		<i>Viburno tini-Oleeto sylvestris</i> S.		<i>Viburnum tinus</i> , <b><i>Olea sylvestris</i></b>
B.a.II.1.A.2.B. B.a.II.1.A.2.C.		Série mesomediterrânea divisória portuguesa dos ombroclimas húmido/hiperhúmido do carvalho cerquinho <i>Arisaro-Querceto</i>		<b><i>Quercus broteroi</i></b> = <b><i>Quercus faginea</i></b> spp. <b><i>Broteroi</i></b> ; <i>Arisarum</i>



3.1 Espaços florestais

**3.1.4 Vegetação potencial (caracterização biogeográfica e sinfitossociológica)**

*broteroi* S.

*vulgare*.

**Tabela 2 (cont.):** Etapas de regressão e bioindicadores para as séries de vegetação (Rivas-Martinéz, 1987) (Nota: A negrito estão identificadas as espécies florestais climácicas).

<b>Código Unidade</b>	<b>Código Série</b>	<b>Séries de Vegetação</b>	<b>Etapas de regressão</b>	<b>Bioindicadores</b>
B.a.I.2.A.1.A.	23c)	Série mesomediterrânea luso-estremadurense sub-húmida e húmida do sobreiro <i>Sanguisorbo agrimonoidis-Querceto suberis</i> S.	I. Bosque:  II. Matorral denso  III. Matorral degradado  IV. Pastagens	<b><i>Quercus suber</i></b> ; <i>Sanguisorba agrimonoides</i> ; <i>Paeonia broteroi</i> ; <i>Luzula forsteri</i> .  <b><i>Arbutus unedo</i></b> ; <i>Erica arborea</i> ; <i>Phillyrea angustifolia</i> ; <i>Adenocarpus telonensis</i> .  <i>Erica umbellata</i> ; <i>Halimium ocymoides</i> ; <i>Calluna vulgaris</i> ; <i>Lavandula luisieri</i> .  <i>Agrostis castellana</i> ; <i>Festuca ampla</i> ; <i>Airopsis tenella</i> .
B.a.I.2.A.1.A. B.a.II.1.A.1.C. B.a.II.1.A.2.C.	18h)	Série mesomediterrânea luso-estremadurense húmida do carvalho negral <i>Arbutus unedonis-Querceto pyrenaicae</i> S.	I. Bosque  II. Matorral denso  III. Matorral degradado  IV. Pastagens	<b><i>Quercus pyrenaica</i></b> ; <b><i>Arbutus unedo</i></b> ; <i>Daphne gnidium</i> ; <i>Teucrium scorodonia</i> .  <b><i>Arbutus unedo</i></b> ; <i>Viburnum tinus</i> ; <i>Erica arborea</i> ; <i>Rubus ulmifolius</i> .  <i>Erica umbellata</i> ; <i>Halimium ocymoides</i> ; <i>Polygala microphylla</i> ; <i>Cistus psilosepalus</i> .  <i>Avenula sulcata</i> ; <i>Stipa gigantea</i> ; <i>Agrostis castellana</i> .

**Tabela 2 (cont.):** Etapas de regressão e bioindicadores para as séries de vegetação (Rivas-Martinéz, 1987) (Nota: A negrito estão identificadas as espécies florestais climácicas).

<b>Código Unidade</b>	<b>Código Séries de Vegetação Série</b>	<b>Etapas de regressão</b>	<b>Bioindicadores</b>
B.a.II.1.A.1.B. B.a.II.1.A.1.C.	24c) Série mesomediterrânea luso-estremadurense siliciosa da azinheira <i>Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae S.</i>	I. Bosque  II. Matorral denso  III. Matorral degradado  IV. Pastagens	<b><i>Quercus rotundifolia</i></b> ; <i>Pyrus bourgaeana</i> ; <i>Paeonia broteroi</i> ; <i>Doronicum plantagineum</i> .  <i>Phillyrea angustifolia</i> ; <i>Quercus coccifera</i> ; <i>Cytisus multiflorus</i> ; <i>Retama sphaerocarpa</i>  <i>Cistus ladanifer</i> ; <i>Genista hirsuta</i> ; <i>Lavandula sampaiana</i> ; <i>Halimium viscosum</i> .  <i>Agrostis castellana</i> ; <i>Psilurus incurvus</i> ; <i>Poa bulbosa</i> .
B.a.II.1.A.2.B. B.a.II.1.A.2.C.	<i>Lonicero implexae-Querceto rotundifoliae S.</i>		<b><i>Quercus rotundifolia</i></b> ; <i>Lonicera implexa</i> .
B.a.II.1.B.1.	26 Série termomediterrânea gaditano-algarviense, mariánico-monchequiense subhúmida, siliciosa, do sobreiro <i>Oleo-Querceto suberis S.</i>	I. Bosque  II. Matorral denso  III. Matorral degradado	<b><i>Quercus suber</i></b> ; <b><i>Olea sylvestris</i></b> ; <i>Asparagus aphyllus</i> ; <i>Rubia longifolia</i> .  <i>Myrtus communis</i> ; <i>Calicotome villosa</i> ; <i>Phillyrea angustifolia</i> ; <i>Teline linifolia</i> .  <i>Cistus monspeliensis</i> ; <i>Cistus crispus</i> ; <i>Erica scoparia</i> ; <i>Lavandula luisieri</i> .

IV. Pastagens *Dactylis hispanica*;  
*Poa bulbosa*;  
*Tuberaria guttata*.

**Tabela 3:** Valor “biológico” das espécies mais utilizadas nos planos de repovoamento florestal (Rivas-Martínez, 1987)

	Código Série				
	18b)	18h)	23c)	24c)	26
<i>Pinus sylvestris</i>	utilização viável	não viável	não viável	não viável	não viável
<i>Pinus pinaster</i>	utilização viável	utilização viável	utilização viável	utilização viável	utilização duvidosa
<i>Pinus pinea</i>	não viável	utilização viável	utilização viável	utilização viável	utilização viável
<i>Pinus halepensis</i>	não viável	utilização viável	utilização viável	utilização duvidosa	utilização duvidosa
<i>Eucalyptus</i>	não viável	utilização viável	utilização viável	utilização viável	utilização viável
<i>Castanea sativa</i>	utilização viável	utilização viável	utilização viável	não viável	não viável
<i>Quercus rotundifolia</i>	utilização duvidosa	utilização duvidosa	utilização duvidosa	utilização viável	utilização duvidosa
<i>Quercus broteroi</i>	utilização viável	utilização viável	utilização duvidosa	utilização duvidosa	não viável

**Tabela 4:** Valor “ecológico” das espécies mais utilizadas nos planos de repovoamento florestal (Rivas-Martínez, 1987)

	Código Série				
	18b)	18h)	23c)	24c)	26
<i>Pinus sylvestris</i>	uso inadequado ou regressivo	não viável	não viável	não viável	não viável
<i>Pinus pinaster</i>	uso inadequado ou regressivo	uso inadequado ou regressivo	uso inadequado ou regressivo	uso inadequado ou regressivo	não favorável
<i>Pinus pinea</i>	não viável	uso inadequado ou regressivo	uso inadequado ou regressivo	uso inadequado ou regressivo	uso inadequado ou regressivo
<i>Pinus halepensis</i>	não viável	uso inadequado ou regressivo	uso inadequado ou regressivo	não favorável	uso inadequado ou regressivo
<i>Eucalyptus</i>	não viável	uso inadequado ou regressivo	uso inadequado ou regressivo	uso inadequado ou regressivo	uso inadequado ou regressivo
<i>Castanea sativa</i>	uso adequado	uso adequado	uso adequado	não viável	não viável
<i>Quercus rotundifolia</i>	uso favorável	uso favorável	uso favorável	uso adequado	uso favorável
<i>Quercus broteroi</i>	uso adequado	uso adequado	uso favorável	uso favorável	não viável

## Implicações para o planeamento

Pela acção dos factores de perturbação nos bosques naturais a série é ecologicamente regressiva e segue as seguintes etapas de regressão: bosque, matorral denso, matorral degradado e pastagens. Estas fases regressivas reflectem quase sempre a intervenção continuada do homem sobre a paisagem, tornando o coberto vegetal cada vez mais distante do seu clímax natural. A identificação das séries de vegetação é sempre possível a partir da vegetação degradada, mesmo que não estejam presentes quaisquer árvores das etapas maduras. Esta inferência é feita a partir de espécies da flora que são bioindicadores das etapas de regressão.

Se as opções, em termos florestais, para um determinado território passarem quer pela reposição de florestas em que dominem as árvores autóctones, nomeadamente seguindo modelos de silvicultura próximos da natureza, quer pela criação de florestas mistas integrando espécies autóctones, a análise da vegetação potencial para a região do Pinhal

3.1 Espaços florestais

**3.1.4 Vegetação potencial (caracterização biogeográfica e sinfitossociológica)**

Interior Norte dá indicação de uma floresta dominada no futuro por *Quercus pyrenaica*, *Quercus suber*, *Arbutus unedo*, *Quercus robur*, *Quercus rotundifolia*, *Olea sylvestris*, *Quercus broteroi* (ver tabela 2).

Os valores do Inventário Florestal Nacional de uso/ocupação do solo nesta região PROF dão indicação de um coberto florestal actualmente dominado por *Pinus pinaster* (52%) e *Eucalyptus globulus* (35%), o que denota alteração dos sistemas florestais autóctones. A área ocupada por incultos (27% de terrenos ocupados por matos e pastagens naturais) permite quantificar o estado de degradação dos sistemas florestais. Este valor para os incultos não é elevado e pode significar mais tarde uma vegetação de valor ecológico elevado se a fizermos evoluir nesse sentido. Deste modo, o conhecimento das unidades taxonómicas da paisagem e dos processos elementares a que a vegetação natural está sujeita, permite o diagnóstico do estado de alteração do espaço florestal relativamente às espécies florestais espontâneas e o diagnóstico do seu estado de degradação.

No que diz respeito à escolha de espécies a utilizar em acções de reflorestação segundo modelos de silvicultura próximos da natureza, quando razões económicas ou de degradação do coberto vegetal afastam a hipótese do aproveitamento da regeneração natural, as tabelas 3 e 4 dão indicações que permitem a escolha de espécies aconselháveis do ponto de vista biológico e ecológico. Uma espécie estará adaptada do ponto de vista biológico se sobrevive e apresenta bom desenvolvimento num dado local. A adaptação ecológica implica ainda que a espécie se enquadre nas comunidades presentes no local e nas restantes componentes biofísicas do território. Algumas espécies estão adaptadas do ponto de vista biológico, mas não se recomendam do ponto de vista ecológico, como *Pinus pinaster* ou *Eucalyptus globulus*. São sim de recomendar o *Castanea sativa*, *Quercus broteroi* e *Quercus rotundifolia* pela sua adaptabilidade ecológica e biológica, consoante a unidade biogeográfica em que se inserem.

Em geral, caso dominem as etapas muito degradadas do solo e vegetação, a pertinência da intervenção silvícola torna-se elevada. Como principio, uma silvicultura sustentável do ponto de vista do aumento do valor ecológico deverá recorrer às espécies das etapas maduras da série. No entanto, dever-se-á acautelar a hipótese da necessidade do uso de espécies pioneiras em primeiro lugar, devido ao estado de degradação (ex. Pinheiro bravo). No caso de dominarem as etapas maduras da série poder-se-á contemplar a hipótese da não intervenção, pois o valor ecológico da vegetação madura é normalmente superior às arborizações com espécies pioneiras (Capelo, 1996).

É de referir que estas implicações podem sofrer alterações devido à questão das alterações climáticas pois é admissível que a vegetação existente fique sujeita a maiores stresses ambientais. Num futuro próximo, as alterações associadas a um novo cenário climático acontecerão demasiado depressa para permitir a migração natural da maioria das espécies florestais. É pouco provável que a "migração" das principais espécies florestais ocorra sem intervenção do homem, isto é, serão necessárias acções de reflorestação com espécies melhor adaptadas para que ocorra um ajuste da composição das florestas às futuras condições climáticas.

Algumas espécies florestais podem sofrer mortalidade severa nos limites mais secos da sua distribuição actual. Alterações na dominância das espécies poderão ocorrer em simultâneo com alterações nas áreas de distribuição. As regiões interiores e as meridionais estarão mais susceptíveis devido ao maior aumento relativo da aridez. Enquanto que o declínio do sobreiro poderá continuar a ocorrer, a azinheira poderá tolerar melhor o aumento da deficiência hídrica e persistir em povoamentos abertos como os montados (Santos *et al.* 2001).

### Fontes de informação

Capelo, J. H. (1996). Origem e Diferenciação das Paisagens Florestais do Baixo Alentejo. Revista Florestal, vol. IX, n.º 3: 72-81. SPCF. Lisboa.

Costa, J. C., Aguiar, C., Capelo, J. H., Lousã, M. & Neto, C. (1998). Biogeografia de Portugal Continental. Quercetea, vol. 0:5-56. Estação Florestal Nacional. Lisboa.

Costa, J.C, Espírito-Santo, M.D., Lousã, M., González, P.M.R., Capelo, J., & Arsénio, P., (2001). Flora e Vegetação do Divisório Português (Excursão ao Divisório Português). Guia de excursão do 2.º Curso Avançado de Fitossociologia. ALFA. Lisboa, 141 pp.

Santos, F.D.; Forbes, K.; Moita, R. (editors).(2001). Climate change in Portugal. Scenarios, Impacts and Adaptation Measures - SIAM. Executive Summary and Conclusions, Gradiva, Lisboa.

Rivas-Martínez, S. (1987). Memória del Mapa de Séries de Vegetación de España 1:400.000. ICONA. Madrid. 268 pp.

#### Caderno 3: Análise do sector florestal

##### 3.1 Espaços Florestais

### 3.1.5 Potencial produtivo das principais espécies de árvores florestais

## Introdução

A modelação do potencial produtivo para cada espécie de árvore (pinheiro-bravo, eucalipto, sobreiro, azinheira, castanheiro, carvalho-alvarinho, carvalho-cerquinho e carvalho-negral) tem como objectivo a representação cartográfica das diferentes aptidões de produção para cada uma das espécies, sendo estas aptidões agrupadas em cinco classes possíveis: marginal, desfavorável, regular, favorável e óptima.

Os trabalhos previamente existentes tinham duas limitações: eram baseados essencialmente nas regiões de arborização e não detalhavam as diferentes aptidões para cada uma das espécies. A informação existente (DGF e outra informação bibliográfica) permitiu fazer novos modelos ajustados a cada espécie.

Para o caso do eucalipto e pinheiro-bravo, os dados do índice de qualidade de estação (IQE) recolhidos no terreno nas parcelas de inventário do Inventário Florestal Nacional (DGF, 2001) foram utilizados para calibrar o modelo, dados que correspondem ao potencial de produção para cada uma destas espécies; para as restantes espécies arbóreas, não havendo IQE, utilizaram-se os dados da fotointerpretação, considerando que seriam presenças quando a ocupação primária e secundária coincidiam para uma só espécie. Nestes casos, como são árvores que fazem parte da floresta autóctone (*Quercus sp.*) ou naturalizadas (*Castanea sativa*), considerou-se que os óptimos dos modelos de presença correspondem ao óptimo ecológico de cada espécie, e concomitantemente, a uma maior aptidão produtiva. Na falta de dados de qualidade, considerou-se esta aproximação como uma boa opção, já que para espécies naturais e naturalizadas, o óptimo ecológico será um bom estimador do óptimo produtivo.

## Metodologia

### *O modelo*

O modelo do potencial produtivo foi obtido através de uma metodologia faseada. Numa primeira fase, ajustou-se um envelope ecológico (com as variáveis climatológicas, Modelo Digital de Terreno e Litologia) à distribuição de cada espécie, com base na bibliografia. Obteve-se uma máscara de presença ou ausência da espécie. Numa segunda fase, para a

área de presença da espécie, fez-se um modelo estatístico que permitiu detalhar a aptidão para a produção de cada espécie de árvore.

#### **Variáveis utilizadas**

As variáveis dividem-se em 4 grupos: (1) variáveis relacionadas com a temperatura; variáveis relacionadas com a precipitação; (3) variáveis relacionadas com a altimetria e (4) variáveis derivadas da reclassificação da litologia. A vantagem deste método é que para cada mapa proposto, as variáveis explicativas são de fácil interpretação. Para além disso, como todas estas variáveis são contínuas (excepto a litologia), os modelos podem ser ajustados muito mais rigorosamente à distribuição e ecologia de cada espécie.

#### **Dados Florestais**

Os 129 019 fotopontos com a ocupação florestal, foram utilizados para a construção dos modelos de aptidão. No caso do eucalipto e do pinheiro-bravo, foram usados os índices de qualidade da estação (IQE), avaliados nas parcelas de medição de campo.

#### **Temperatura**

Os dados da normal climatológica (1960 a 1990) cedidos pela DGF foram transformados, interpolando os dados de cada estação através de uma co-krigagem com a altimetria como co-variável. A importância da altimetria para a temperatura é óbvia, estando inversamente relacionadas (maior altitude, menor temperatura), pelo que retirar o efeito da altimetria na interpolação das variáveis climatológicas é essencial para que o resultado seja coerente.

Foram seleccionadas para interpolar quatro temperaturas, por serem aquelas que são mais significativas para o crescimento vegetativo das espécies florestais: Temperatura máxima de Agosto e Janeiro, Temperatura mínima de Agosto e Janeiro. A continentalidade foi obtida pela diferença entre a Temperatura máxima de Agosto e a mínima de Janeiro.

#### **Precipitação**

A precipitação foi obtida a partir das coberturas de precipitação do Sistema Nacional de Informação Geográfica (SNIG). Para além da precipitação total, foram agupados os dados dos três meses mais pluviosos (Dezembro, Janeiro e Fevereiro) e dos três meses mais secos



(Junho, Julho e Agosto). Foi ainda gerada uma variável que traduz a imprevisibilidade climática, sendo calculado pela diferença entre o ano mais chuvoso e o ano mais seco.

### Modelo digital de terreno

Do modelo digital de terreno (cedido pelo INAG, juntando os dados das diferentes bacias hidrográficas) foram extraídas a altimetria, a inclinação e a exposição.

### Litologia

A litologia original (Tabela 1, descrição) foi reclassificada em três variáveis diferentes, Lito (19 classes) Lito 2 (10 classes) e Lito 3 (4 classes) (ver Tabela 1).

**Tabela 6** : variáveis litológicas

Descrição	Lito	Lito2	Lito3
Rochas plutónicas (granitos e afins)	A	G	G
Areias arenitos e argilas	B	D	A
Rochas metamórficas (complexos xisto-grauvaquicos)	C	X	X
Areias aluvionares	D	A	A
Granitos e afins	E	G	G
Quartzitos	F	Q	G
Peridotitos piroxenitos hornoblenditos	G	P	G
Areias aluvionares eólicas	H	A	A
Cascalheiras	I	L	A
Rochas carbonatadas	J	C	C
Conglomerados, xistos carbonosos e xistos argilosos	K	X	X
Complexos de arenitos, conglomerados, calcários e margas	L	R	A
Calcários	M	C	C
Depósitos glaciários	N	A	A
Basaltos	O	B	G
Depósitos de vertente areias superficiais e de terraço	P	A	A
Conglomerados	Q	X	X
Tufos calcários	R	C	C
Andesitos	S	G	G

### Envelopes

Os envelopes de presença para cada espécie foram construídos com base em dados bibliográficos (que definem os limites ecológicos de cada espécie), sendo depois os valores das variáveis explicativas ajustados de forma a optimizarem o envelope, que deve conter a

maior parte da distribuição de cada espécie estudada (75% para o Eucalipto e Pinheiro; 95% para as restantes espécies). Um envelope é definido por uma combinação única de variáveis.

#### **Modelo estatístico**

A metodologia das árvores de regressão (Breiman et al, 1984) é apropriada quando se tem uma grande quantidade de variáveis explicativas e quando se espera que haja relações complexas entre as variáveis dependentes e independentes. Nas árvores de regressão, combinações diferentes de variáveis podem dar origem ao mesmo resultado, o que seria impossível utilizando métodos lineares. Nestes casos, as árvores de regressão reflectem melhor a realidade, e têm uma interpretação fácil e intuitiva (Clark and Pregibon, 1990).

Na metodologia das árvores de regressão, a variável dependente (pontos de presença, ausência e IQE para cada espécie) é dividida em dois grupos diferentes entre si (maximizando a diferença entre os grupos e minimizando a variância dentro de cada grupo), sendo seleccionada a variável que melhor explica a divisão obtida. Este processo é repetido sucessivamente, até chegar aos ramos finais da árvore, que neste caso reflectem a aptidão produtiva de cada espécie. Cada classe de aptidão corresponderá a uma combinação única de variáveis, obtida seguindo o "ramo" final da classe até à raiz da árvore.

Para cada árvore, foram seleccionados aleatoriamente presenças e ausências da espécie para calibrar o modelo. As ausências (zeros) foram seleccionadas aleatoriamente na base de dados dos fotopontos (Inventário florestal), sendo a ocupação primária e secundária diferente da espécie a modelar. 50% dos zeros foram seleccionados em todo o território enquanto que os restantes 50% foram seleccionados na área do envelope que previa a ausência da espécie. No caso do pinheiro-bravo e do eucalipto, os dados relativos aos índices de qualidade de estação foram utilizados para todo o território nacional, juntando a estes dados a ausência das espécies, com a mesma metodologia descrita anteriormente.

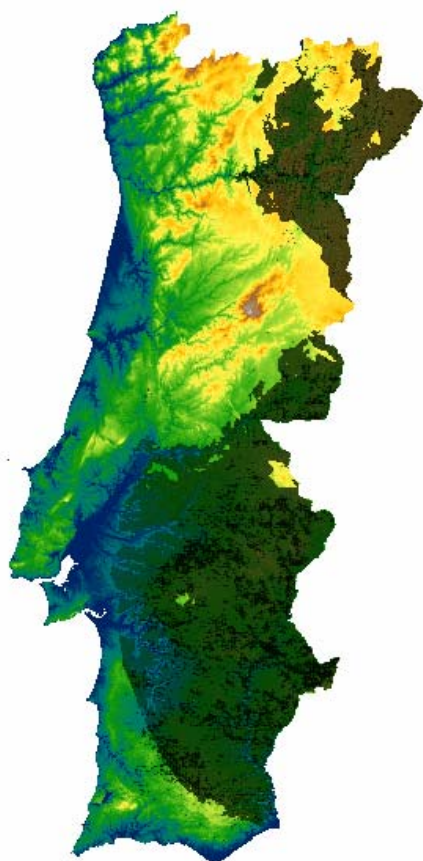
#### **Representação cartográfica**

Para a representação cartográfica final, os Envelopes ecológicos e os modelos foram sobrepostos e reclassificados, originando uma cobertura com valores variando entre 1 a 5, a que correspondem as seguintes aptidões: (1) Marginal, (2) Desfavorável, (3) Regular, (4) Favorável e (5) Óptimo. Para cada espécie, estes mapas foram comparados com os dados originais (classes de qualidade, ocupação do fotoponto e dados presenciais), tendo sido refeita no caso do modelo se ajustar mal aos dados.

## Resultados

### Azinheira

#### Envelope



**Figura 1** – Exemplo de Envelope ecológico para a azinheira

O envelope para a azinheira pode ser representado cartograficamente pela Fig. 1. A sua tradução escrita corresponde à combinação única de variáveis que origina esse envelope, como se descreve seguidamente:

**Envelope para o *Quercus rotundifolia* (azinheira):** a área do envelope corresponde ao potencial de distribuição da Azinheira. Mais de 96% dos fotopontos dominados por Azinheira estão compreendidos dentro desta área.

Este envelope corresponde à seguinte combinação de variáveis:

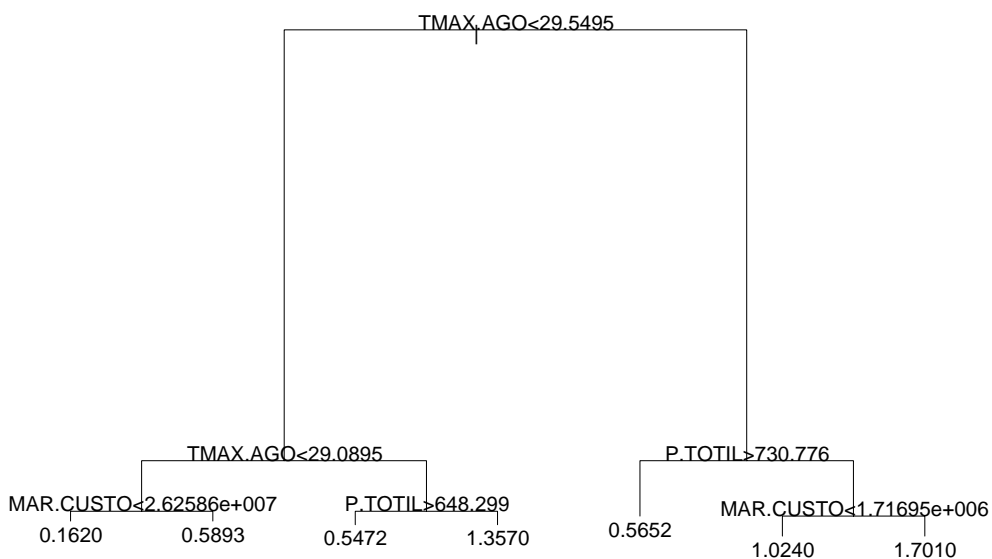
- (1) Diferença entre a Temperatura máxima de Agosto e a Temperatura mínima de Janeiro superior a 24° C.
- (2) Temperatura máxima de Agosto superior a 28° C.
- (3) Precipitação total inferior a 840 mm.
- (4) Altimetria superior a 60 metros.

*(Alves, 1988)*

Para as restantes espécies o envelope será representado apenas pela caixa descritiva.

**Modelo**

O resultado da árvore de regressão para os dados dos fotopontos e para os dados presenciais podem ser representados pelo dendograma seguinte (Fig. 2):



**Figura 2:** Árvore de regressão para a azinheira (*Quercus rotundifolia*).

### Sobreiro

**Envelope para o *Quercus suber* (Sobreiro):** a área do envelope corresponde ao potencial de distribuição do Sobreiro. Mais de 95% dos fotopontos dominados por Sobreiro estão compreendidos dentro desta área.

Este envelope corresponde à seguinte combinação de variáveis:

- (1) Temperatura máxima de Agosto inferior a 32 ° C.
- (2) Temperatura mínima de Agosto superior a 12° C.
- (3) Precipitação total superior a 565 e inferior a 850 mm.
- (4) Altimetria inferior a 700 metros.

(Alves, 1988)

### Carvalho-alvarinho

**Envelope ecológico para *Quercus robur* (carvalho-alvarinho):** a área do envelope corresponde ao potencial de distribuição do Carvalho-alvarinho. Mais de 95% dos fotopontos dominados por Q. Robur estão compreendidos dentro desta área.

Este envelope corresponde à seguinte combinação de variáveis:

- (1) Diferença entre a Temperatura máxima de Agosto e a Temperatura mínima de Janeiro inferior a 27.5 ° C.
- (2) Precipitação no Verão superior a 68.5 mm.
- (3) Altimetria inferior a 1500 metros.

(Alves, 1988)

### Carvalho-cerquinho

**Envelope ecológico para *Quercus faginea* (carvalho-cerquinho):** a área do envelope corresponde ao potencial de distribuição do carvalho-cerquinho. Mais de 95% dos fotopontos dominados por Carvalho-cerquinho estão compreendidos dentro desta área.

Este envelope corresponde à seguinte combinação de variáveis:

- (1) Temperatura máxima de Agosto inferior a 30° C.
- (2) Precipitação no Inverno inferior a 600 mm.
- (3) Altimetria inferior a 600 metros.

(Alves, 1988)

### Carvalho-negral

**Envelope ecológico para *Quercus pyrenaica* (carvalho-negral):** a área do envelope corresponde ao potencial de distribuição do carvalho-negral. Mais de 95% dos fotopontos dominados por *Quercus pyrenaica* estão compreendidos dentro desta área.

Este envelope corresponde à seguinte combinação de variáveis:

- (1) Temperatura máxima de Agosto inferior a 32º C.
- (2) Precipitação total superior a 500 mm e inferior a 2500 mm.
- (3) Altimetria superior a 300 metros e inferior a 1500 metros.

(Alves, 1988)

### Eucalipto

**Envelope para o *Eucalyptus globulus* (eucalipto):** a área do envelope corresponde ao potencial de distribuição do eucalipto. Mais de 75% dos fotopontos dominados por *E. globulus* estão compreendidos dentro desta área.

Este envelope corresponde à seguinte combinação de variáveis:

- (1) Diferença entre a Temperatura máxima de Agosto e a Temperatura mínima de Janeiro inferior a 26º C.
- (2) Temperatura máxima de Agosto inferior a 31º C e T mínima de Janeiro superior a 2º C.
- (3) Precipitação total superior a 600 mm.
- (4) Altimetria inferior 500 metros.
- (5) Litologia diferente de Calcários e Areias aluvionares eólicas.

(Alves, 1988)

### Pinheiro-bravo

**Envelope para o *Pinus pinaster* (pinheiro-bravo):** a área do envelope corresponde ao potencial de distribuição do pinheiro-bravo. Mais de 75% dos fotopontos dominados por *P. pinaster* estão compreendidos dentro desta área.

Este envelope corresponde à seguinte combinação de variáveis:

- (1) Diferença entre a Temperatura máxima de Agosto e a Temperatura mínima de Janeiro inferior a 26ºC.
- (2) Temperatura máxima de Agosto inferior a 29.9º C.
- (3) Precipitação total superior a 850 mm.
- (4) Altimetria inferior 800 metros.
- (5) Litologia diferente de Calcários.

(Alves, 1988)

## Castanheiro

**Envelope para o *Castanea sativa* (castanheiro):** a área do envelope corresponde ao potencial de distribuição do castanheiro. Mais de 95% dos fotopontos dominados por *C. sativa* estão compreendidos dentro desta área.

Este envelope corresponde à seguinte combinação de variáveis:

- (1) Temperatura mínima de Agosto inferior a 15° C.
- (2) Temperatura máxima de Agosto inferior a 29.7° C.
- (3) Precipitação de Verão superior a 56 mm.
- (4) Altimetria superior a 100 metros.

(Alves, 1988)

## Implicações para o planeamento

Os mapas de potencial produtivo têm consistência à escala regional, respondendo satisfatoriamente aos limites ecológicos de cada espécie florestal; localmente poderão haver situações não previstas pelo modelo, respondendo as espécies a variáveis ou condições que o modelo não integrou.

A região PROF do pinhal interior norte tem uma forte vocação florestal proporcionada pela combinação de precipitação elevadas com temperaturas amenas (não limitantes do crescimento florestal). Para as árvores caducifólias, é de realçar a elevada aptidão para *Quercus pyrenaica* e *Quercus robur* nas zonas Serranas e *Quercus broteroi* no maciço calcáreo de Sicó - Alvaizere, que representam claramente a floresta potencial natural:

- Carvalho negral – Marginal (15%) no oeste e noroeste, **ótimo (70%)** na região Serrana (Lousã, Castanheira de Pêra, Figueiró dos Vinhos, Góis, Pampilhosa da Serra, este Arganil e Oliveira dos Hospital).
- Carvalho alvarinho – **Ótimo em 50%**, nos concelhos do norte (Oliveira do Hospital, Tábua, Arganil e Vila Nova de Poiares) até à Lousã, sendo desfavorável no resto da região.
- Carvalho cerquinho – Marginal em toda a Serra (30%), desfavorável no resto do território (40%) e **ótimo** no Norte da região (5% em Oliveira do Hospital e Tábua), e Sudoeste (15% - Penela, Alvaiázere e Ansião).

- Castanheiro – Marginal ou desfavorável (65%) a Sul e Oeste da região, regular (5%) em Pampilhosa da Serra, favorável (10%) no Norte (Oliveira do Hospital e Norte de Tábua), **ótimo (5%)** a Este (Este de Arganil).

Esta região é também bastante apta para as espécies florestais produtivas, o eucalipto e o pinheiro-bravo, que ao contrário dos carvalhos de folha caduca têm o seu ótimo produtivo fora da Serra (provavelmente os carvalhos também têm aptidão por as terras baixas, mas foram “empurrados” pelo homem para as áreas menos produtivas da Serra):

- Eucalipto – Marginal (40%) em toda a região central serrana e a oeste, no maciço calcário (Alvaiázere, Ansião e Penela), favorável (5%) a norte (Oliveira do Hospital) e **ótimo (40%)** nas restantes áreas a Norte (Tábua, este de Arganil, Vila Nova de Poiares, norte da Lousã e Miranda do Corvo) e a Sul (Pedrógão Grande e Figueiró dos Vinhos);
- Pinheiro-bravo - Marginal ou desfavorável (30%) em toda a região central serrana e a oeste, no maciço calcário (Alvaiázere, Ansião e Penela), favorável (20%) ou **ótimo (25%)** a norte (Oliveira do Hospital, Tábua, oeste de Arganil, Vila Nova de Poiares, norte da Lousã e de Miranda do Corvo) e a sul da serra (Pedrógão Grande e centro de Figueiró dos Vinhos).

Para os *Quercus sp.* de folhas persistente, esta região é desfavorável (sobreiro) ou mesmo marginal (azinheira).

## Fontes de informação

Alves, A. A. Monteiro, 1988. Técnicas de Produção Florestal. 2.ª edição. Instituto Nacional de Investigação Científica. Lisboa.

DGF, 2001. Inventário Florestal Nacional – 3.ª Revisão.

Breiman, L., Friedman, J. H., Olshen, R. A. and Stone, C. J. (1984). Classification and Regression Trees. London: Chapman and Hall.

Clark, L. A. and Pregibon, D. (1990). Tree-based models. In Statistical Models in S, eds. J. M. Chambers and T. J. Hastie. Pacific Grove, Calif.: Wadsworth & Brooks/Cole, 377±419.



Caderno 3: Análise do sector florestal

3.1 Espaços florestais

**3.1.6 Arvoredo e povoamentos florestais de valor especial**

### Introdução

A presente ficha foi pensada como uma contribuição para a identificação de arvoredos e povoamentos florestais cujo valor possa justificar medidas especiais para a sua protecção e valorização, bem como a integração numa rede regional de matas e pastagens de demonstração e o enquadramento na organização regional de prevenção dos incêndios florestais. Englobam-se nesta categoria os povoamentos:

- a) de elevado valor dendrológico como os parques florestais;
- b) de elevado valor científico como os ensaios de experimentação, de proveniência e de melhoramento;

Todavia, houve dificuldade em compilar informação suficiente e adequada para a fundamentação de uma rede desta natureza, pelo que esta ficha necessita de ser alvo de atenção nas próximas revisões do Plano. A informação apresentada diz respeito ao Catálogo Nacional de Materiais de Base e à lista de árvores notáveis, geridos e publicados pela Direcção-Geral das Florestas.

### Resultados

No mapa anexo faz-se a localização dos arvoredos e povoamentos de valor especial para os quais foi possível recolher informação – os povoamentos do Catálogo Nacional de Materiais de Base e as Árvores notáveis.

### Implicações para o planeamento

A publicação e a actualização do Catálogo Nacional de Materiais de Base (CNMB) enquadram-se num conjunto de medidas destinadas a contribuir para a competitividade no sector florestal, no sentido em que os povoamentos neles constantes se caracterizam por aspectos notáveis que permitem ter a garantia de:

- qualidade genética do material de reprodução, com os consequentes impactes positivos ao nível da produtividade florestal e da resistência a agentes bióticos e abióticos de novos povoamentos;
- cumprimento de normas e padrões de segurança e qualidade.

Com o objectivo de criar uma regulamentação do comércio de materiais florestais de reprodução, foi adoptada a Directiva n.º 1999/105/CE do Conselho, de 22 de Dezembro.

Cumprem assim o objectivo de serem povoamentos preferenciais para a recolha de materiais de reprodução para a produção de plantas a utilizar em arborizações futuras onde, segundo o DL n.º 205/2003 de 12 de Setembro, só é permitida por lei a utilização de semente colhida em “fontes de semente” inscritas no catálogo. É importante referir que a lista de povoamentos nele contida apresenta diferentes graus de garantia de qualidade, abrangendo árvores de selecção mínima a árvores de elevado controlo genético. Como tal, o seu elevado valor justifica que se faça a sua adequada gestão e protecção. Na tabela 1 encontram-se o n.º de povoamentos e respectiva espécie pertencentes ao CNMB bem com a área por eles ocupada.

**Tabela 1** – Espécies pertencentes ao CNMB.

<b>Espécie</b>	<b>N.º de povoamentos</b>	<b>Área total (ha)</b>
Pinheiro larício	1	9
Pinheiro-bravo	4	258,62
		267,62

No que diz respeito às árvores notáveis, estas foram classificadas como tal pelo seu grande porte, raridade, beleza particular e enquadramento. Dotadas de um estatuto de património natural a conservar, enquadram-se também em objectivos pedagógicos e estéticos, estando muitas delas em espaços urbanos.

## Fontes de informação

DGF, (2004). Catálogo Nacional de Materiais de Base.

Caderno 3: Análise do sector florestal

3.1 Espaços florestais

**3.1.7 Zonas sensíveis do ponto de vista da conservação**

## Introdução

Apresenta-se a caracterização da região PROF Pinhal Interior Norte no que concerne às áreas sensíveis para conservação. São caracterizadas, de forma sumária, as áreas protegidas e as áreas classificadas de acordo com os critérios da rede NATURA 2000. Esta integra os sítios classificados ao abrigo das directivas "Aves" (79/409/CEE) e "Habitats" (92/43/CEE).

### Directiva habitats (92/43/CEE)

Esta Directiva tem como principal objectivo contribuir para assegurar a Biodiversidade através da conservação dos habitats naturais (anexo I) e de espécies da flora e da fauna selvagens (anexo II) considerados ameaçados no território da União Europeia. Cada Estado Membro tem obrigação de elaborar uma Lista Nacional de Sítios a ser apresentada à Comissão com base em critérios específicos (anexo III).

### Directiva Aves (79/409/CEE)

Tem como objectivo a protecção da avifauna no território da União Europeia. Impõe a necessidade de proteger áreas suficientemente vastas de cada um dos diferentes habitats utilizados pelas diversas espécies; restringe e regulamenta o comércio de aves selvagens; limita a actividade da caça a um conjunto de espécies e proíbe certos métodos de captura e abate. Inclui uma lista com espécies de aves que requerem medidas rigorosas de conservação do seu habitat.

A descrição das áreas que se enquadram nestes critérios inclui os concelhos nos quais estas se integram, os principais habitats florestais e as espécies de fauna e flora contidas nos anexos das Directivas acima referidas. Para a construção destas tabelas recorreu-se à informação disponibilizada pelo SIPNAT - Sistema de Informação do Património Natural do Instituto de Conservação da Natureza (ICN, 2004). Os habitats "naturais" com componentes arbóreas ou arborescentes definidos pela Directiva Habitats, cujas denominações são as do Anexo B-1 do Decreto-Lei n.º 140/99, são destacados a cinzento e identificados com o código respectivo. Não são incluídos nestes últimos, habitats constituídos exclusivamente por espécies arbustivas, subarbustivas, herbáceas ou rupícolas, mesmo ocorrendo em ambientes florestais. São incluídas algumas classes de habitats florestais que não constam deste documento mas que vêm referidos no SIPNAT.

São também apresentadas matrizes com as principais ameaças e os habitats preferenciais para algumas das espécies faunísticas referidas. Procura-se com esta opção, para além de sintetizar a informação, dar uma perspectiva global, no âmbito da região PROF das principais áreas de intervenção, no que concerne à conservação de habitats e espécies faunísticas com valor de conservação. Os critérios para inclusão das espécies nestas matrizes foram a

selecção das aves, mamíferos, répteis e peixes com critério IUCN “em perigo” e “vulnerável”. No específico dos anfíbios foram seleccionados os classificados como “insuficientemente conhecido”. Estes critérios adoptados são justificados pela escala de planeamento do PROF. A uma escala de planeamento de 1:100000, é plausível considerar que as recomendações que visem proteger um conjunto de espécies ameaçadas, exerçam uma acção positiva para um conjunto significativo das restantes com as quais partilham o ecossistema. As referências bibliográficas são enumeradas de forma a serem facilmente localizadas no fim da ficha permitindo também uma pesquisa mais detalhada sobre a biologia das espécies expostas por consulta das fontes citadas. As classes de habitat “bosques” e “bosques florestais” esparsos referem-se a áreas de coberto florestal nas quais as fontes bibliográficas não especificam qual ou quais as espécies dominantes, contrariamente à classe “carvalhais”. O mesmo sucede para a classe “perda de habitat” que representa uma diminuição do habitat da espécie em causa sem mais especificações adicionais.

Foi produzido um mapa com a delimitação destas áreas que constitui uma boa ferramenta de suporte para a análise da informação e dos resultados apresentados nesta ficha.

## Resultados

**Tabela 1** - Caracterização resumida do sítio de Carregal do Sal (adaptado de ICN, 2004)

Carregal do Sal				
Concelhos	Habitats florestais	Fauna	Flora	Classificação
Oliveira do Hospital	Eucaliptal	<b>Mamíferos</b>	<i>Narcissus</i>	Directiva
Carregal do Sal	Pinhal-bravo	<i>Lutra lutra</i> (Lontra)	<i>scaberulus</i>	Habitats
Tábua	Incultos	<i>Galemys pyrenaicus</i> (Toupeira-de-água)		92/43/CEE
		<b>Anfíbios e répteis</b>		
		<i>Chioglossa lusitanica</i> (Salamandra-lusitânica)		
		<i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água)		
		<b>Peixes</b>		
		<i>Chondrostoma toxostoma</i> (Boga)		
		<b>Aves</b>		
		<i>Streptopelia turtur</i> (Rola)		
		<i>Alcedo atthis</i> (Guarda-rios)		
		<i>Lullula arborea</i> (Cotovia-pequena)		
		<i>Mihus migrans</i> (Milhafre-preto)		
		<i>Sylvia undata</i> (Felosa-do-mato)		

**Tabela 2** - Caracterização resumida do sítio do Complexo do Açor (adaptado de ICN, 2004)

<b>Complexo do Açor</b>			
<b>Concelhos</b>	<b>Habitats florestais</b>	<b>Flora</b>	<b>Classificação</b>
Arganil	Charnecas, Matos, Maquis, Garrigues, Phrygana	<i>Festuca elegans</i>	Directiva
Pampilhosa da Serra	Florestas caducifólias	<i>Veronica micrantha</i>	Habitats
	Florestas de coníferas	<i>Narcissus asturiensis</i>	92/43/CEE
	Florestas esclerófilas		
	Florestas mistas		
	Galerias e matos ribeirinhos meridionais (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae) (92D0)		
	Carvalhais galaico-portugueses de <i>Quercus robur</i> e <i>Quercus pyrenaica</i> (9260)		
	Florestas de <i>Castanea sativa</i> (9260)		
	Florestas de <i>Quercus suber</i> (9330)		
	Florestas de <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> (9340)		
	Pinhais mediterrânicos de pinheiros mesógeos endémicos (9540)		

**Tabela 3** - Caracterização resumida do sítio da Serra da Lousã (adaptado de ICN, 2004)

<b>Serra da Lousã</b>			
<b>Concelhos</b>	<b>Habitats florestais</b>	<b>Fauna</b>	<b>Classificação</b>
Lousã	Charnecas, Matos, Maquis, Garrigues,	<b><u>Anfíbios e répteis</u></b>	Directiva
Góis	Phrygana	<i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água)	Habitats
Castanheira de Pêra	Florestas caducifólias	<i>Mauremys leprosa</i> (Cágado)	92/43/CEE
Miranda do Corvo	Turfeiras, Paus, Vegetação ribeirinha, Pântanos	<b><u>Peixes</u></b>	
Figueiró dos Vinhos	Águas não costeiras (Águas paradas, Águas correntes)	<i>Rutilus macrolepidotus</i> (Ruivaco)	
	Matagais arborescentes de <i>Laurus nobilis</i> (5230)		
	Freixiais termófilos de <i>Fraxinus angustifolia</i> (91B0)		
	Florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0)		
	Carvalhais galaico-portugueses de <i>Quercus robur</i> e <i>Quercus pyrenaica</i> (9230)		
	Florestas de <i>Castanea sativa</i> (9260)		
	Florestas de <i>Quercus suber</i> (9330)		

**Tabela 4** - Caracterização resumida do sítio de Sicó/Alvaiázere (adaptado de ICN, 2004)

		Sicó/Alvaiázere		
Concelhos	Habitats florestais	Fauna	Flora	Classificação
Alvaiázere Ansião	Charnecas, Matos, Maquis, Garrigues, Phrygana Florestas de coníferas Florestas esclerófilas Florestas mistas Turfeiras, Pauis, Vegetação ribeirinha, Pântanos Florestas aluviais de <i>Alnus</i> glutinosa e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> (91E0) Carvalhais ibéricos de <i>Quercus</i> <i>faginea</i> e <i>Quercus canariensis</i> (9240) Florestas-galerias com <i>Salix</i> <i>alba</i> e <i>Populus alba</i> Florestas de <i>Quercus suber</i> (9330)	<b>Mamíferos</b>  <i>Lutra lutra</i> (Lontra) <i>Myotis emarginatus</i> (Morcego-lanudo) <i>Myotis myotis</i> (Morcego-rato-grande) <i>Rhinolophus euryale</i> (Morcego-de- ferradura-mediterrânico) <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Morcego- de-ferradura-grande) <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Morcego-de- ferradura-pequeno) <i>Rhinolophus mehelyi</i> (Morcego-de- ferradura-mourisco)  <b>Anfíbios e répteis</b>  <i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água) <i>Mauremys leprosa</i> (Cágado)  <b>Peixes</b>  <i>Lampetra planeri</i> (Lampreia-pequena) <i>Chondrostoma toxostoma</i> (Boga) <i>Rutilus macrolepidotus</i> (Ruivaco)	<i>Silene longicilia</i> <i>Arabis sadina</i> <i>Narcissus calcicola</i> <i>Juncus valvatus</i>	Directiva Habitats 92/43/CEE

**Legenda das tabelas**

**Habitats:**

**ZH**-zonas húmidas; **AG**-linhas de água/galeria ripícola; **RS**-resinosas; **CV**-carvalhais e outras folhosas de crescimento lento; **BS**-bosques; **BE**-bosques esparsos; **MT**-matos; **AE**-agricultura extensiva/tradicional/campos de cultivo marginais/prados de montanha; **AI**-agricultura intensiva; **ZR**-zonas rochosas/escarpas; **GR**-grutas

**Ameaças:**

**DH**-degradação das zonas húmidas; **PA**-poluição da água; **DR**-degradação das galerias ripícolas; **IF**-incêndios florestais; **DF**-desflorestação; **IA**-intensificação da agricultura; **PC**-pressão da caça/abate ilegal; **PH**-perturbação humana; **HA**-perda de habitat

3.1 Espaços florestais

3.1.7. Zonas sensíveis do ponto de vista da conservação

**Tabela 5** - Habitats para as espécies classificadas de acordo com os critérios apresentados nos sítios de Carregal do Sal (Car)

Sítio	Espécie	ZH	AG	RS	CV	BS	BE	MT	AE	AI	ZR	GR	Ref.	
Car	<i>Alcedo atthis</i> (Guarda-rios)		■	■									1	
	<i>Lullula arborea</i> (Cotovia-pequena)						■		■				2	
	<i>Milvus migrans</i> (Milhafre-preto)	■											3	
	<i>Streptopelia turtur</i> (Rola)			■	■	■							4	
	<i>Sylvia undata</i> (Felosa-do-mato)							■	■				5	
	<i>Galemys pyrenaicus</i> (Toupeira-de-água)		■	■									6	
	<i>Lutra lutra</i> (Lontra)	■	■										7	
	<i>Chondrostoma polylepis</i> (Boga)		■	■									8	
	<i>Chioglossa lusitanica</i> (Salamandra-lusitânica)											■		9
	<i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água)											■		10

**Tabela 5 (cont.)** - Habitats para as espécies classificadas de acordo com os critérios apresentados nos sítios de Lousã (Lous) e Sicó/Alvaiázere (Sic)

Sítio	Espécie	ZH	AG	RS	CV	BS	BE	MT	AE	AI	ZR	GR	Ref.	
Lous	<i>Rutilus macrolepidotus</i> (Ruivaco)		■										23	
	<i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água)										■		24	
	<i>Mauremys leprosa</i> (Cágado)		■	■									25	
Sic	<i>Lutra lutra</i> (Lontra)		■	■									26	
	<i>Myotis emarginatus</i> (Morcego-lanudo)											■	27	
	<i>Myotis myotis</i> (Morcego-rato-grande)						■						28	
	<i>Rhinolophus euryale</i> (Morcego-de-ferradura-mediterrânico)											■	29	
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Morcego-de-ferradura-grande)												30	
	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Morcego-de-ferradura-pequeno)						■						31	
	<i>Rhinolophus mehelyi</i> (Morcego-de-ferradura-mourisco)			■				■					32	
	<i>Chondrostoma polylepis</i> (Boga)												33	
	<i>Lampetra planeri</i> (Lampreia-pequena)													34
	<i>Rutilus macrolepidotus</i> (Ruivaco)													35
	<i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água)											■		36
	<i>Mauremys leprosa</i> (Cágado)		■	■										37

**Tabela 6 - Principais ameaças para as espécies classificadas**

Sítio	Espécies	DH	PA	DR	IF	DF	IA	PC	PH	HA	Ref.
	<i>Alcedo atthis</i> (Guarda-rios)	■		■							38
	<i>Lullula arborea</i> (Cotovia-pequena)						■				39
	<i>Milvus migrans</i> (Milhafre-preto)	■									40
	<i>Streptopelia turtur</i> (Rola)				■	■					41
Car	<i>Sylvia undata</i> (Felosa-do-mato)				■						42
	<i>Galemys pyrenaicus</i> (Toupeira-de-água)		■	■							43
	<i>Lutra lutra</i> (Lontra)	■	■	■				■	■		44
	<i>Chondrostoma polylepis</i> (Boga)		■								45
	<i>Chioglossa lusitanica</i> (Salamandra-lusitânica)				■						46
	<i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água)		■	■							47
	<i>Rutilus macrolepidotus</i> (Ruivaco)		■	■							60
Lou	<i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água)		■	■							61
	<i>Mauremys leprosa</i> (Cágado)	■	■								62
	<i>Lutra lutra</i> (Lontra)	■	■	■				■	■		63
	<i>Myotis emarginatus</i> (Morcego-lanudo)							■	■		64
	<i>Myotis myotis</i> (Morcego-rato-grande)							■	■		65
	<i>Rhinolophus euryale</i> (Morcego-de-ferradura-mediterrânico)							■	■		66
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Morcego-de-ferradura-grande)							■	■		67
Sic	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Morcego-de-ferradura-pequeno)							■	■		68
	<i>Rhinolophus mehelyi</i> (Morcego-de-ferradura-mourisco)							■	■		69
	<i>Chondrostoma polylepis</i> (Boga)		■	■							70
	<i>Lampetra planeri</i> (Lampreia-pequena)		■	■							71
	<i>Rutilus macrolepidotus</i> (Ruivaco)		■	■							72
	<i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água)		■	■							73
	<i>Mauremys leprosa</i> (Cágado)	■	■								74



## Implicações para o planeamento

O Pinhal Interior Norte (PIN) apresenta um conjunto de áreas predominantemente florestais muito interessantes e com um elevado valor de conservação pela raridade e/ou suporte de habitat para um conjunto considerável de espécies que albergam.

Na sub-região mais setentrional encontra-se o sítio de Carregal do Sal, uma zona com afloramentos graníticos caracterizada pelo seu mosaico agro-silvo-pastoril com grande percentagem de incultos. É, de acordo com o ICN (SIPNAT, 2004), o único local conhecido de ocorrência de *Narcissus scaberulus* em Portugal.

O Complexo do Açor é uma zona de afloramentos quartzíticos e inclui quatro sítios: Fajão, S. Pedro do Açor, Mata da Margaraça e Cebola. Entre os seus valores, destaca-se a ocorrência de várias espécies da Flora endémicas e/ou raras, como *Eryngium duriaei*, *Jurinea humilis*, *Teucrium salviastrum*, além de populações dos raros endemismos ibéricos *Veronica micrantha* e *Narcissus asturiensis*, ambos incluídas no anexo II.

A Serra da Lousã tem como principais valores a diversidade do seu coberto florestal (azinhais, carvalhais, pinhais, castinçais) e as linhas de água com as galerias ripícolas a elas associada. São ainda de destacar as manchas de *Prunus lusitanica* com *Ilex aquifolium*, de carácter reliquial. Inclui também áreas importantes para a conservação da *Chioglossa lusitanica*.

O sítio de Sicó/Alvaiázere caracteriza-se pela sua riqueza florística sobretudo graças às comunidades de orquídeas que se desenvolvem nos substratos calcários. É importante realçar, no que concerne ao coberto florestal, as manchas de carvalho português aí existentes. As galerias ripícolas do Rio Nabão são igualmente áreas de elevada riqueza específica. Este rio é o único local de ocorrência confirmada da lampreia-pequena (espécie classificada como ameaçada). A rede de grutas constitui um suporte de habitat de reprodução para diversas espécies de quirópteros (morcegos) ameaçados.

Realizando uma abordagem global, por análise das Tabelas 6 e 7, às áreas com importância de conservação do Pinhal Interior Norte, poder-se-ão destacar dois grandes grupos:

- Áreas cuja importância advém da riqueza e presença de espécies de elevado valor de conservação nos seus estratos arbóreos e arbustivo;
- Áreas relevantes pelo suporte de habitat conferido pelas suas linhas de água e galerias ripícolas.

A conservação das primeiras está fortemente relacionada com a condução do coberto florestal através das opções de gestão que são tomadas. As manchas de folhosas, sobretudo importantes em Sicó/Alvaiázere, Serra da Lousã e Complexo do Açor desempenham um papel muito importante, não só por contribuírem para a biodiversidade ao nível específico mas também pelas outras funções que exercem nos ecossistemas onde estão integradas entre as quais se podem enumerar:

- Suporte de habitat para diversas espécies faunísticas e florísticas;
- Melhoria das características físico-químicas do solo, de forma particular através da formação de manta morta devida à queda de folhada;
- Protecção do solo contra a erosão;
- Melhoria da qualidade das linhas de água, pelo aumento da taxa de infiltração e pela melhor capacidade de filtragem que os solos mais profundos a estas espécies associados têm.

As espécies mais ameaçadas são sobretudo mamíferos com destaque para os quirópteros, lontra e toupeira-de-água. A salamandra-lusitânica assume um papel importante na Serra da Lousã e Carregal do Sal enquanto os peixes como a boga e a lampreia-pequena conferem um especial valor de conservação às linhas de águas de Carregal do Sal e Sicó/Alvaiázere, respectivamente.

As principais ameaças à conservação das áreas enumeradas, de um ponto de vista global, prendem-se sobretudo com os incêndios florestais e a invasão por espécies exóticas ou pouco adaptadas ao local. A desflorestação afecta de forma particular o sítio de Sicó/Alvaiázere (ICN, 2004).

No que concerne às ameaças para a fauna, elas estão sobretudo relacionadas com a deterioração das linhas de água, tanto pela sua poluição, como pela degradação das galerias ripícolas.

### Fontes de informação

ICN - Instituto de Conservação da Natureza (1996). Lista nacional de Sítios (continente) Directiva Habitats (92/43/CEE) – proposta preliminar. Instituto de Conservação da Natureza

ICN - Instituto de Conservação da Natureza (2004). Sistema de Informação do Património Natural. Sítio do Instituto de Conservação da Natureza - [www.icn.pt/sipnat/sipnat1.html](http://www.icn.pt/sipnat/sipnat1.html). Consultado a 26 de Março de 2004.

### Fontes de informação das matrizes de habitats e ameaças

- 1 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. Birds of Britain and Europe. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 2 Harrison, C., Greensmith, A. 1996. Aves do Mundo. Bertrand Editora. Venda Nova
- 3 Bruun, B., Delin, H. & L. Svensson (1992). The Hamlyn guide to the birds of Britain and Europe. Hamlyn; SNPRCN (1990). Livro vermelho dos vertebrados em Portugal. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 4 Harrison, C., Greensmith, A. 1996. Aves do Mundo. Bertrand Editora. Venda Nova
- 5 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. Birds of Britain and Europe. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 6 Mathias, M., Santos-Reis, M., Palmeirim, M. & M. Ramalinho (1998). *Mamíferos de Portugal*. Edições Inapa.
- 7 Macdonald, D. & Barret, P. (1993). Mammals of Britain and Europe. Harper Collins Publishers, London
- 8 DGF (2004). Sítio da Direcção-Geral das Florestas - <http://www.dgf.min-agricultura.pt/v4/dgf/ficheiros/>. Consultado a 15 de Abril de 2012

- 9 Crespo, E.G. e Oliveira, M.E. (1989). Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal Continental. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 10 Crespo, E.G. e Oliveira, M.E. (1989). Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal Continental. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 11 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. Birds of Britain and Europe. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 12 Birdguides (2004). Guias em linha da Birdguides - [www.birdguides.com/html/vidlib/species/Calandrella\\_brachydactyla.htm](http://www.birdguides.com/html/vidlib/species/Calandrella_brachydactyla.htm). Consultado a 5 de Abril de 2004.
- 13 Borralho, R. (1990). Sobre o Impacte das Aves de Rapina nas Espécies Cinegéticas. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.
- 14 Bruun, B., Delin, H. & L. Svensson (1992). The Hamylin guide to the birds of Britain and Europe. Hamylin; SNPRCN (1990). Livro vermelho dos vertebrados em Portugal. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 15 Costa, H. (1994). A invernada da águia-calçada *Hieraaetus pennatus* em Portugal. AIRO, 5: 24-27.
- 16 Harrison, C., Greensmith, A. 1996. Aves do Mundo. Bertrand Editora. Venda Nova
- 17 Bruun, B., Delin, H. & L. Svensson (1992). The Hamylin guide to the birds of Britain and Europe. Hamylin; SNPRCN (1990). Livro vermelho dos vertebrados em Portugal. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 18 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. Birds of Britain and Europe. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 19 Macdonald, D. & Barret, P. (1993). *Mammals of Britain and Europe*. Harper Collins Publishers, London
- 20 SNPRCN (1990). Livro vermelho dos vertebrados em Portugal. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 21 Crespo, E.G. e Oliveira, M.E. (1989). Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal Continental. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 22 Crespo, E.G. e Oliveira, M.E. (1989). Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal Continental. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.

- 23 SNPRCN (1990). Livro vermelho dos vertebrados em Portugal. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 24 Crespo, E.G. e Oliveira, M.E. (1989). Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal Continental. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 25 Crespo, E.G. e Oliveira, M.E. (1989). Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal Continental. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 26 Macdonald, D. & Barret, P. (1993). *Mammals of Britain and Europe*. Harper Collins Publishers, London
- 27 Rainho, A., Rodrigues, L., Bicho, S., Franco, C. & J. Palmeirim (1998). Morcegos das áreas protegidas portuguesas I. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 26. ICN.
- 28 Rainho, A., Rodrigues, L., Bicho, S., Franco, C. & J. Palmeirim (1998). Morcegos das áreas protegidas portuguesas I. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 26. ICN.
- 29 Rainho, A., Rodrigues, L., Bicho, S., Franco, C. & J. Palmeirim (1998). Morcegos das áreas protegidas portuguesas I. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 26. ICN.
- 30 Rainho, A., Rodrigues, L., Bicho, S., Franco, C. & J. Palmeirim (1998). Morcegos das áreas protegidas portuguesas I. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 26. ICN.
- 31 Rainho, A., Rodrigues, L., Bicho, S., Franco, C. & J. Palmeirim (1998). Morcegos das áreas protegidas portuguesas I. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 26. ICN.
- 32 Rainho, A., Rodrigues, L., Bicho, S., Franco, C. & J. Palmeirim (1998). Morcegos das áreas protegidas portuguesas I. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 26. ICN.
- 33 DGF (2004). Sítio da Direcção-Geral das Florestas - <http://www.dgf.min-agricultura.pt/v4/dgf/ficheiros/>. Consultado a 15 de Abril de 2013
- 34 SNPRCN (1990). Livro vermelho dos vertebrados em Portugal. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 35 SNPRCN (1990). Livro vermelho dos vertebrados em Portugal. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 36 Crespo, E.G. e Oliveira, M.E. (1989). Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal Continental. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 37 Crespo, E.G. e Oliveira, M.E. (1989). Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal Continental. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.

- 38 Fry, C., Fry, K. 2000. Kingfishers, Bee-Eaters, & Rollers: A Handbook. Princeton Univ Pr
- 39 Harrison, C., Greensmith, A.1996. Aves do Mundo. Bertrand Editora. Venda Nova
- 40 Bruun, B., Delin, H. & L. Svensson (1992). The Hamlyn guide to the birds of Britain and Europe. Hamlyn; SNPRCN (1990). Livro vermelho dos vertebrados em Portugal. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 41 Harrison, C., Greensmith, A.1996. Aves do Mundo. Bertrand Editora. Venda Nova
- 42 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. Birds of Britain and Europe. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 43 Mathias, M., Santos-Reis, M., Palmeirim, M. & M. Ramalinho (1998). *Mamíferos de Portugal*. Edições Inapa.
- 44 Macdonald, D. & Barret, P. (1993). *Mammals of Britain and Europe*. Harper Collins Publishers, London
- 45 DGF (2004). Sítio da Direcção-Geral das Florestas - <http://www.dgf.min-agricultura.pt/v4/dgf/ficheiros/>. Consultado a 15 de Abril de 2004
- 46 Crespo, E.G. e Oliveira, M.E. (1989). Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal Continental. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 47 Crespo, E.G. e Oliveira, M.E. (1989). Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal Continental. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 48 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. Birds of Britain and Europe. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 49
- 50 Borralho, R. (1990). Sobre o Impacte das Aves de Rapina nas Espécies Cinegéticas. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.
- 51 Bruun, B., Delin, H. & L. Svensson (1992). The Hamlyn guide to the birds of Britain and Europe. Hamlyn; SNPRCN (1990). Livro vermelho dos vertebrados em Portugal. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 52 Costa, H. (1994). A invernada da águia-calçada *Hieraaetus pennatus* em Portugal. AIRO, 5: 24-27.
- 53 Harrison, C., Greensmith, A.1996. Aves do Mundo. Bertrand Editora. Venda Nova

54 Bruun, B., Delin, H. & L. Svensson (1992). The Hamlyn guide to the birds of Britain and Europe. Hamlyn; SNPRCN (1990). Livro vermelho dos vertebrados em Portugal. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.

55 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. Birds of Britain and Europe. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.

56 Macdonald, D. & Barret, P. (1993). *Mammals of Britain and Europe*. Harper Collins Publishers, London

57 SNPRCN (1990). Livro vermelho dos vertebrados em Portugal. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.

58 Crespo, E.G. e Oliveira, M.E. (1989). Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal Continental. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.

59 Crespo, E.G. e Oliveira, M.E. (1989). Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal Continental. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.

60 SNPRCN (1990). Livro vermelho dos vertebrados em Portugal. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.

61 Crespo, E.G. e Oliveira, M.E. (1989). Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal Continental. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.

62 Crespo, E.G. e Oliveira, M.E. (1989). Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal Continental. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.

63 Macdonald, D. & Barret, P. (1993). *Mammals of Britain and Europe*. Harper Collins Publishers, London

64 Rainho, A., Rodrigues, L., Bicho, S., Franco, C. & J. Palmeirim (1998). Morcegos das áreas protegidas portuguesas I. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 26. ICN.

65 Rainho, A., Rodrigues, L., Bicho, S., Franco, C. & J. Palmeirim (1998). Morcegos das áreas protegidas portuguesas I. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 26. ICN.

66 Rainho, A., Rodrigues, L., Bicho, S., Franco, C. & J. Palmeirim (1998). Morcegos das áreas protegidas portuguesas I. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 26. ICN.

67 Rainho, A., Rodrigues, L., Bicho, S., Franco, C. & J. Palmeirim (1998). Morcegos das áreas protegidas portuguesas I. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 26. ICN.

68 Rainho, A., Rodrigues, L., Bicho, S., Franco, C. & J. Palmeirim (1998). Morcegos das áreas protegidas portuguesas I. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 26. ICN.

69 Rainho, A., Rodrigues, L., Bicho, S., Franco, C. & J. Palmeirim (1998). Morcegos das áreas protegidas portuguesas I. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 26. ICN.

70 DGF (2004). Sítio da Direcção-Geral das Florestas - <http://www.dgf.min-agricultura.pt/v4/dgf/ficheiros/>. Consultado a 15 de Abril de 2004

71 SNPRCN (1990). Livro vermelho dos vertebrados em Portugal. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.

72 SNPRCN (1990). Livro vermelho dos vertebrados em Portugal. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.

73 Crespo, E.G. e Oliveira, M.E. (1989). Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal Continental. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.

74 Crespo, E.G. e Oliveira, M.E. (1989). Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal Continental. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.



Caderno 3: Análise do sector florestal

3.2 Recursos e produtos florestais

**3.2.1 Madeira, cortiça e resina**

## Introdução

A madeira, a cortiça e a resina são os produtos florestais mais comercializados e para os quais existe um mercado perfeitamente identificado. São também, por isso, os produtos, à semelhança da caça, para os quais é mais fácil reconhecer o contributo para a rentabilidade financeira das explorações florestais. No entanto, a caracterização da produção e comercialização destes produtos na região é limitada pela escassez de informação.

Na ausência de dados específicos para a região optou-se, em alguns casos, pela introdução de informação de nível nacional. Os dados apresentados dizem respeito a preços da madeira, à extracção da resina e da cortiça, bem como as suas utilizações e destinos mais frequentes.

## Resultados

**Tabela 7** - Preços médios de madeira em 2003, na produção, para a região PROF do Pinhal Interior Norte. (Preço em euros/m<sup>3</sup>) (DGF, 2004).

Espécie	Preço mínimo	Preço médio ponderado	Preço máximo
acácia	11.80	32.98	45.45
carvalho	50.00	50.00	50.00
choupo	37.50	37.50	37.50
eucalipto	6.25	23.15	33.77
pinheiro bravo	13.51	44.46	60.81
pinheiro manso	47.30	47.30	47.30

**Tabela 8** - Produtos principais do pinheiro-bravo.

Produtos	Aplicação
Toros	Folheados
	Postes
	Serração (mobiliário, construção, carpintaria...)
Rolaria	Travessas de caminhos de ferro
	Aglomerados de partículas ou de fibras
	Celulose
	Madeiras para usos rurais (vedações, tutores ...)
	Estilhas para produção de energia
	Lenha

**Tabela 9** - Produtos secundários do pinheiro bravo.

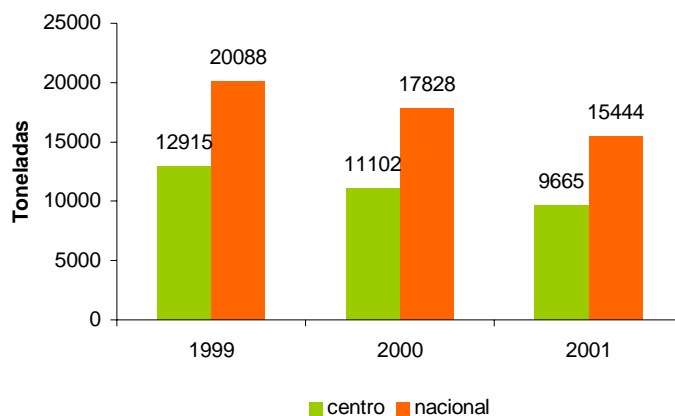
Produtos	Aplicação
Resina	Indústria da cosmética, insecticidas, gomas
Pinhas	Lenha
Casca	Pavimentação de jardins, composto, substrato

**Tabela 10** - Produtos secundários do eucalipto.

Produtos	Aplicação
Madeira	Construção, mobiliário, desenrolar, produção de parquet, paletes...
Folhas e cascas	Óleos essenciais, industria de perfumes e farmacêutica
Flores	Produção de pólen e mel

**Tabela 11** - Consumo das matérias florestais por parte das empresas inquiridas, na região PROF Pinhal Interior Norte referentes a 1992 (madeira em ton) (fonte: CCRC, 1994)

	Pinho	Eucalipto	Carvalho	Castanho	Exóticas	Outras
<b>Madeira (ton)</b>	213343	19969	15	37	1327	206



**Figura 3** - Produção de gema nacional no Continente e na região NUTS II Centro (Fonte: INE, 2001)

**Tabela 12** - Preços da incisão para resinagem, em 2003, para as regiões produtoras no País (preços em euros/incisão) (DGF, 2004)

NUTS III	Preço mínimo	Preço médio ponderado	Preço máximo
Alentejo Litoral	0.30	0.30	0.30
Baixo Mondego	0.40	0.40	0.40
Douro	0.30	0.59	0.70
Lezíria do Tejo	0.30	0.30	0.30
Pinhal Interior Norte	0.25	0.36	0.45
Pinhal Litoral	0.40	0.46	0.50

**Tabela 13** - Gema nacional laborada e produção resultante da primeira transformação em 2000 (valores à porta da fábrica). (Fonte: INE, 2001)

Produto	Produção no Continente (ton)
Colofónias de gema	14 953
Aguarrás	3 866
Gema nacional laborada	19 903

**Tabela 8** – Média dos preços de produtos recolhidos junto de associações de produtores florestais (Fonte: questionário aos produtores, 2004)

Produto	Pinho (ton)		Eucalipto (ton)	Mel (kg)	Lenha (m3)	Castanha (kg)
	Serração	Trituração				
Preço (€)	35	12.5	26.5	4.5	14.80	1.85

## Implicações para o planeamento

### Madeira

Na tabela 1 podem observar-se os preços da madeira de várias espécies cujas vendas foram registadas no SICOP, para o ano de 2003. São apresentadas as vendas de madeira das seguintes espécies: pinheiro bravo, eucalipto, carvalho, acácia, choupo e pinheiro manso. O preço mínimo atingido, 6.25 euros, foi na madeira de eucalipto, enquanto que o pinheiro bravo teve o preço máximo mais elevado, 60.81 euros. Na coluna do preço médio ponderado é por definição tida em conta a frequência com que o produto é vendido a determinado preço.

No eucalipto, o lenho tem como principal destino a produção de pasta de papel, enquanto o lenho do pinheiro bravo tem como principais produtos os toros para serração e a rolaria para a indústria de trituração (tabela 2). As madeiras de pequenas dimensões têm destinos como a trituração para produção de aglomerados de fibras ou de partículas, a produção de estilha para produção de energia ou a celulose.

As tabelas 3 e 4 enfatizam que, para além do lenho, outros produtos podem ser obtidos a partir destas espécies e a sua comercialização poderá gerar rendimentos complementares interessantes para o produtor.

A madeira de carvalho de grande qualidade é indicada para trabalhos de mercenaria e carpintaria. Se for de difícil maneo também é valiosa pela sua dureza, sendo destinada a trabalhos de parquetes, travessas, esteios, tutores e tanoaria, entre outras. O choupo possui uma madeira geralmente usada em fósforos, palitos, espátulas, estores e outras.

Para além destas espécies também se encontraram registos de preços de venda bastante razoáveis de madeira de acácia. A sua exploração para fins comerciais poderá representar uma estratégia de controlo desta espécie onde ela surja como invasora.

Os dados apresentados, relativos ao consumo de matérias florestais por parte das empresas, (tabela 5), dão indicações sobre a procura de material lenhoso para a região, em 1991. O material resultante do pinheiro bravo é o mais procurado, sendo seguido pelo do eucalipto. Regista-se ainda a procura por carvalho, castanho e exóticas, sendo estas últimas as que maior peso têm neste segundo grupo.

#### *Resina*

No que diz respeito à produção de resina (figura 1), esta apresenta uma quebra devido à falta de rendibilidade, o que tem levado ao encerramento de algumas unidades de extracção e comercialização. As principais causas apontadas são:

- a) o elevado custo da mão-de-obra;
- b) a falta de mão-de-obra especializada;
- c) a importação de resina mais barata, proveniente principalmente da China e do Brasil;
- d) o elevado "aluguer da ferida" (cerca de 50 cêntimos por bica). Em países como a China, Brasil ou Rússia esse custo não existe, tornando o produto muito mais barato.

Apesar das dificuldades que o sector atravessa, há que referir a elevada qualidade do produto, dada a grande adaptação do pinheiro bravo e pinheiro manso às condições

ecológicas de Portugal. Devido à produção de resina ser irregular e de preço elevado, as indústrias instaladas em Portugal mantêm os níveis de produção recorrendo à matéria-prima importada.

Entre as medidas que têm vindo a ser tomadas para revitalizar o sector, conta-se a divulgação dos resultados do estudo da utilização de um novo método de extracção de resina. Este consiste em fazer um orifício com oito centímetros de diâmetro na base do pinheiro, e com um a dois centímetros de profundidade, sobre o qual é acoplado uma espécie de tubo que desagua num saco de plástico. Desta forma, evita as habituais feridas nas árvores que, com o passar dos anos e mediante a sua cicatrização, acabam por diminuir o valor comercial da madeira. Para além disso, fica mais barato pois não será necessário descascar o tronco dos pinheiros, permitindo que um único trabalhador possa aumentar em 10 vezes a rendibilidade que teria com o método antigo.

Os valores apresentados na tabela 8 resultam de um questionário dirigido a associações de produtores florestais, cuja metodologia pode ser consultada na ficha 3.4.1. "Produtores e Associativismo Florestal", e representam médias dos preços para os produtos cujas vendas foram registadas. Existe informação apenas de venda de madeira de pinho para serração e para trituração, sendo que estes valores estão coerentes com os preços apresentados na tabela 1. O mesmo se verificou com a madeira de eucalipto. A lenha tem origem em varias espécies, tendo sido registadas transações de lenha de oliveira, carvalho e outras, com diferentes preços. A forma de transação mais frequente foi a venda directa.

### Fontes de informação

DGF, 2004. *Sistema de informação de cotações de produtos florestais na produção (SICOP)*. Consultado em 31 de Março de 2004, <http://cryptomeria.dgf.min-agricultura.pt>.

CCRC, 1994. *A Floresta na Região Centro - Uma análise económica*.

INE, 2002. *Estatísticas Agrícolas 2001*. Lisboa: INE.

Caderno 3: Análise do sector florestal

3.2 Recursos e produtos florestais

**3.2.2 Frutos, cogumelos, mel e aromáticas**

## Introdução

Na categoria dos produtos não-lenhosos, utilizados ou comercializados para fins industriais ou outros, enquadram-se o mel, os frutos como a castanha, a noz e a avelã, as plantas aromáticas e medicinais e os cogumelos. A sua exploração e comercialização poderá proporcionar rendimentos complementares interessantes para o proprietário, embora a sua contribuição efectiva seja difícil de quantificar dada a escassez de informação.

A informação disponível permite dizer que a região apresenta boas condições para a exploração de uma grande diversidade deste tipo de produtos não-lenhosos, mas não permite fazer uma caracterização aprofundada da sua contribuição económica. Desta forma, os dados apresentados destinam-se apenas a dar um enquadramento da sua produção no sector florestal da região agrária da Beira Litoral e dizem respeito aos frutos silvestres, ao mel e às plantas aromáticas. É apresentada ainda uma descrição dos produtos e subprodutos.

## Resultados

**Tabela 14** - Produtos florestais não lenhosos.

<b>Actividade</b>	<b>Produtos</b>
Apicultura	Mel, geleia real, pólen, própolis, cera, apitoxina (veneno das abelhas)
Recolha/produção de plantas aromáticas, medicinais e condimentares	Esteva, alecrim, tomilho, mentas, funcho, alfazema, lavanda, rosmaninho, camomila, gerânio, malvas, murta, absinto, calaminta, giesta, musgos, zimbro, tília, erva cidreira, anís, hipericão, cebola albarrã, dedaleira, poejo, arruda, erva doce, orégão e louro
Apanha de cogumelos	Míscaros, silarcas, boletos e tortulhos

**Tabela 15** – Principais árvores e arbustos com interesse apícola. + Sem interesse, ++ Pouco interesse, +++ Com interesse, ++++ Bastante interesse. (Paúl e Oliveira, 1992).

Espécies	Época de Floração	Interesse na produção de:		
		Pólen	Néctar	Melada
<b>Árvores</b>				
Ulmeiro	Fev-Mar	+ +	+	+
Castanheiro	Mai-Jun	+ + +	+ + + +	+
Acácia austrália	Fev-Mar	+ + +	+	+
Eucalipto	Nov-Mar	+ + + +	+ + + +	+
Cerejeira brava	Mar-Mai	+ + + +	+ + + +	+
Choupos	Jan-Mar	+ + + +	+	+
Salgueiros	Fev-Mai	+ + + +	+	+
Carvalho roble	Abril	+ + +	+	+ + + +
Carvalho negral	Abr-Mai	+ + +	+	+ + + +
Robínia	Maio	+ + + +	+ + + +	+
<i>Sophora japonica</i>	Julho	+ + +	+ + +	+
Sorveira	Maio	+ + +	+ + +	+
Tília	Jun-Jul	+ + + +	+ + + +	+
<b>Arbustos</b>				
Hera	Set-Nov	+ + +	+ + + +	+
Sabugueiro	Abr-Jul	-	+ + +	+
Aveleira	Dez-Mar	+ + +	+ +	+
Medronheiro	Set-Fev	+ + + +	+ + + +	+
Loureiro	Fev-Abr	+	+ +	+
Pilriteiro	Abr-Mai	+ +	+ +	+

**Tabela 16** - Dados relativos aos registos de existências apícolas – Junho 2003. (DRABL 2003)

CONCELHOS	N.º APICULTORES	COLMEIAS	CORTIÇOS	TOTAL COLÓNIAS	MÉDIA COLÓNIA S
ALVAIÁZERE	22	271	28	299	14
ANSIÃO	20	181	7	188	9
ARGANIL	84	1620	1262	2882	34
CASTANHEIRA DE PÊRA	20	1075	34	1109	56
FIGUEIRÓ DOS VINHOS	66	780	24	804	12
GÓIS	59	870	1391	2261	38
LOUSÃ	35	1755	132	1887	54
MIRANDA DO CORVO	51	578	55	633	12
OLIVEIRA DO HOSPITAL	66	1149	80	1229	19
PAMPILHOSA DA SERRA	127	1545	3444	4989	39
PEDRÓGÃO GRANDE	40	514	81	595	15
PENELA	27	457	35	492	18
VILA NOVA DE POIARES	21	497	48	545	26
TÁBUA	110	1488	245	1733	16
SICOLMEIA	28	660	11	671	24
<b>TOTAL</b>	<b>776</b>	<b>13440</b>	<b>6877</b>	<b>20317</b>	<b>26</b>

**Tabela 17** - Valores de produção dos frutos silvestres para o ano 2000. (Fonte: INE 2001)

Região	Noz (ton)	Castanha (ton)	Avelã (ton)
Continente	3922	33159	650
Centro (NUTS II)	1022	3690	401
Beira Litoral (R. Agrária)	902	1056	290
Beira Litoral em % da produção do Continente	23	3,2	44,6

## Implicações para o planeamento

A Tabela 1 enfatiza a grande diversidade de produtos não-lenhosos que podem ser produzidos na região, dos quais se apresenta, de seguida, uma breve descrição.



### *Mel*

O mel varia consoante a flora, a qual lhe dá características específicas que possibilitam a sua tipificação em função da origem ou tipo floral. Esta tipificação poderá estar na base da sua valorização comercial. Os dois destinos possíveis para o mel são o consumo directo e a indústria. Na tabela 2 observam-se as principais árvores e arbustos com interesse apícola, bem como a respectiva época de floração. São de destacar o eucalipto, o castanheiro e o carvalho negral, visto serem espécies presentes na região.

A tabela 3 dá conta de 776 apicultores e de 20 317 colónias declarados em Junho de 2003. Embora sejam números significativos, dão uma subestimativa da importância da produção apícola na região, dado que são referentes às declarações efectuadas semestralmente pelos apicultores nas zonas agrárias e associações de apicultores, as quais correspondem a cerca de 40 % do total de apicultores.

O concelho com maior número de apicultores registados nesta época foi o de Pampilhosa da serra, com 127 apicultores. O valor médio mais elevado de colónias por apicultor foi 56, em Castanheira de Pêra e o mais baixo foi de 9, em Ansião.

O mel da Serra da Lousã merece destaque pelo facto de ser um mel com Denominação de Origem Protegida. O mel provém de nectários florais da flora espontânea, possuindo uma cor âmbar ou âmbar escuro, com cheiro "sui generis" e sabor forte com alguma adstringência, devida ao néctar das urzes. A Denominação de Origem encontra-se consagrada pelo uso, existindo trabalhos há mais de 40 anos, sobre a sua tipicidade. A área geográfica está circunscrita aos concelhos da Lousã, Miranda do Corvo, Penela, Figueiró dos Vinhos, Pedrogão Grande, Castanheira de Pena, Pampilhosa da Serra, Arganil, Góis e Vila Nova de Poiares.

O sector apícola do PIN tem passado por uma modernização das explorações, com a reconversão de cortiços em colmeias (CESE, 1998). Para que esta evolução possa ter continuidade é ainda necessário implementar e apoiar planos sanitários e melhorar o nível de formação profissional dos apicultores.

O desenvolvimento do sector passa ainda por uma aposta na qualidade do mel produzido e na certificação deste e dos produtos derivados. A certificação e a diferenciação dos produtos não deve, contudo, reduzir os esforços de redimensionamento das explorações e o aumento da produtividade. No que diz respeito às limitações que afectam os apicultores, a mais relevante é a incidência de varrose, uma doença responsável por perdas de produção.

*Plantas aromáticas, medicinais e condimentares*

A maioria das plantas aromáticas, medicinais e condimentares, exploradas são espontâneas, colhidas em regime de livre acesso. Geralmente são objecto de consumo directo, sem transformação industrial, sendo transaccionadas através de herbanários.

Este recurso florístico depara-se com problemas de natureza diversa. São disso exemplo a irregularidade de abastecimento e a pequena produção disponível, dispersa e heterogénea, as quais associadas ao preço da mão-de-obra, levam a que o preço por tonelada seja elevado e o produto apresente características irregulares.

A DRABL tem a decorrer um estudo nos distritos de Aveiro, Coimbra e Viseu onde se pretende avaliar se a produção de plantas aromáticas e condimentares pode ser encarada como actividade principal ou complementar da actividade rural. Neste projecto cinco plantas foram experimentadas: lavanda, salva, orégão, hortelã-pimenta e a lúcia-lima. Os clientes mais comuns são médias e grandes superfícies.

Os técnicos que acompanham o projecto indicam que este tipo de exploração adequa-se à estrutura fundiária da Beira Litoral, onde predominam minifúndios, e que o seu contributo para a economia das explorações pode ser significativo. O produto é escoado de duas formas: após secagem ou no estado verde, sendo que para o agricultor esta última forma é mais lucrativo, mas também mais trabalhosa.

O desconhecimento da distribuição e da quantidade dos recursos florísticos é uma forte limitação para a sua exploração rendível, sendo necessário elaborar estudos nos quais se possam estabelecer regras para esta actividade de modo a evitar a degradação destes recursos. Ao nível dos circuitos económicos foi identificada falta de integração vertical da colecta, cultivo e comercialização.

Existem actividades que são incompatíveis com a produção de plantas aromáticas, medicinais e condimentares ou que, pelo menos exigem alguns cuidados na sua exploração. É o caso das actividades que envolvem qualquer mobilização do solo ou pisoteio por parte do gado.

*Cogumelos*

A apanha de cogumelos é uma actividade rendível existindo, na região, inúmeros cogumelos silvestres comestíveis e com valor comercial (CESE, 1998). Mesmo sendo uma questão de

difícil quantificação, os problemas que esta actividade enfrenta estão, na sua maior parte, identificados.

Apesar do direito de recolha dos recursos fúngicos já ser reconhecido (art.º 1305 do Código Civil), a sua exploração continua a ser praticada em regime livre. Para além desta situação parece também haver a necessidade de credenciar e formar os colectores, de forma a que a apanha não deplora estes recursos e não cause impactes negativos no sistema florestal. Estes devem ser instruídos a só recolher espécies reconhecidas, exemplares jovens, são e sem defeitos, a cortar o fungo pelo pé em vez de arrancá-lo e a não colher a totalidade dos exemplares de cada espécie. No que concerne ao ciclo de vida do produto, também nesta actividade se detectam limitações resultantes da falta de integração vertical da colecta, do cultivo e da comercialização.

É reconhecida a necessidade de um melhor conhecimento da distribuição e a da quantidade dos recursos fúngicos, para que se possam estabelecer regras de exploração com o objectivo de evitar excessos. Torna-se, ainda, necessário aprofundar conhecimentos sobre técnicas de cultivo, principalmente para as espécies mais rentáveis. À semelhança da actividade anterior, a mobilização do solo ou o pisoteio por parte do gado, em exploração intensiva, são incompatíveis com a produção de cogumelos.

#### *Frutos*

Dos frutos, o que tem maior produção na região é a castanha. Todavia, é de destacar a produção de avelã, representa 44% da produção nacional. A noz produzida na região agrária da Beira Litoral constitui 23%. Mais uma vez a certificação é uma mais valia em que se deve apostar, visto não haver nenhum produto deste género certificado para a região. A produção de castanhas enfrenta problemas relacionados com as doenças nos castanheiros, que têm levado ao seu abate, com uma conseqüente redução da produção de castanha.

Há ainda que fazer referência ao medronheiro. As utilizações dos frutos e da árvore são diversas, contando-se a aguardente, as bebidas e os edulcorantes resultantes dos frutos, a cestaria com os ramos jovens, o carvão e a lenha, os taninos para curtumes retirados das folhas e das cascas, as gomas resultantes das sementes, o artesanato da madeira nova, as ramagens para arranjos florais, as tinturas das raízes e o mel. Apesar de todas estas utilizações, neste momento a produção de maior importância, e aquela que faz ainda prevalecer o interesse económico nesta espécie, é a produção de aguardente a partir da

fermentação dos frutos. A aguardente de medronho actualmente já conta legislação específica (Decreto-Lei nº 238/2000, de 26 de Setembro), sendo o objectivo desta legislação o desaparecimento do mercado das aguardentes de má qualidade e/ou falsificadas. Outro produto derivado do medronheiro, a ramagem utilizada para arranjos florais, tem vindo a ganhar importância comercial, não existindo, porém, dados que a permitam caracterizar.

### Fontes de informação

INE, 2002. *Estatísticas Agrícolas 2001*. Lisboa: INE.

Paúl, J.C. Patrício & Oliveira, Tiago, 1992. *Inventário florestal do concelho de Oliveira do Hospital*. Lisboa: ISA-DEF.

DRABL (2003). *Dados relativos aos registos de existências apícolas*.

CESE, 1998. O sector florestal português: Ministério da Educação.

Caderno 3: Análise do sector florestal

3.2 Recursos e produtos florestais

**3.2.3 Caça**

### Introdução

Os recursos cinegéticos são o suporte da actividade da caça, importante factor de desenvolvimento rural numa região dadas as sinergias que geram nas economias locais (Machado & Amaral, 2000). Pretende-se com esta ficha temática fornecer, de acordo os dados disponíveis, indicações sobre a importância da caça nesta região. É realizada uma análise tanto por espécies e grupos de espécies como também ao nível concelhio de forma a fornecer uma perspectiva global da importância da actividade cinegética.

A análise da actividade cinegética divide-se, nesta ficha temática, em duas etapas com objectivos e abordagens metodológicas diferentes. Ambas são apresentadas pelo facto de conduzirem a resultados com potencial relevância no âmbito do planeamento. Na primeira delas são analisados os dados da época venatória mais recente para a qual existem dados disponíveis. Deste modo, é possível realizar, relativamente ao parâmetro “Utilização efectiva das zonas de caça” e com as devidas ressalvas resultantes das limitações dos dados, uma quantificação, em termos absolutos e relativos, dos números de abates e lucros gerados ao nível concelhio.

No entanto, esta opção metodológica apresenta alguns inconvenientes como, por exemplo, a possibilidade de sobrestimação do número de abates numa zona de caça (ZC) devido à realização de repovoamentos, no ano dos dados (1999-2000). Assim, na segunda etapa, foi realizada uma análise da série história de dados de abates entre a época venatória 1989-1990 e de 1999-2000.

#### ANÁLISE DA ÉPOCA VENATÓRIA DE 1999-2000

São apresentados os dados dos recursos cinegéticos recorrendo aos números de indivíduos abatidos para um conjunto de espécies. Os valores de abates são os declarados à Direcção Geral das Florestas pelos gestores das zonas de caça nos relatórios anuais e referem-se à época venatória 1999-2000 por ser a mais recente para a qual existe informação disponível. Estes incidem apenas sobre os concelhos para os quais existem estes dados. É considerado

um conjunto de espécies cinegéticas migradoras (codorniz, patos, pombos, rola, tordos), de caça menor (coelho, lebre, perdiz) e de caça maior (corço, gamo, javali, muflão, veado).

São também apresentados os valores para o rendimento directo gerado pela caça, por concelho e espécies acima apresentadas. Os valores unitários para cada espécie abatida resultam de dados fornecidos pela Direcção de Serviços de Caça e Pesca nas Águas Interiores da Direcção-Geral das Florestas. Estes quantificam o custo médio de cada exemplar das diferentes espécies caçadas em Zonas de Caça Turística (ZCT), que são as únicas onde é possível fazer a exploração económica da caça. O valor calculado corresponde a um valor meramente indicativo, uma vez que o preço de entrada numa ZCT é muito variável, função da maior ou menor probabilidade de vir a caçar uma determinada espécie, função da especialização da Zona de Caça para determinadas espécies, entre outros.

#### ANÁLISE DA SÉRIE HISTÓRICA 1989-2000

Foram analisados os dados de abates para um conjunto mais restritos de espécies de caça menor (coelho, lebre e perdiz), migratórias (rola, pombo e tordo) e caça maior (javali e veado). O objectivo desta segunda abordagem é a determinação de um valor aproximado da "Utilização máxima efectiva da caça" (nº de espécies abatidas por 100 ha) nos concelhos desta região. Por outro lado, havia que contornar o inconveniente de existirem valores extremos no conjunto de dados referentes aos dados de repovoamentos. Deste modo, optou-se pela utilização de uma estatística não-paramétrica – o 3º quartil da distribuição dos valores de abates, por zona de caça, na série de anos 1989-1999. Os valores calculados correspondem então ao valor esperado para o parâmetro acima apresentado ao nível concelhio, tendo também em consideração o peso relativo da área de cada zona de caça no seu valor final. Esta opção metodológica permite, recorrendo a um critério objectivo, dar uma estimativa a qual se espera não estar muito distante do verdadeiro valor máximo efectivo de peças abatidas que uma zona de caça, sustentavelmente gerida, poderia produzir. O uso do 3º quartil justifica-se para eliminar os valores extremos o que, tendo a vantagem de ser um critério objectivo e igual para todas as zonas de caça, poderá, em alguns casos, estar a excluir valores que, à partida, não seriam extremos.

Também para esta fase foram apresentados resultados sob formato gráfico (cartografia de isolinhas). No entanto, estas têm uma função eminentemente indicativa tendo como

objectivo uma comparação relativa no âmbito desta região PROF. Nos resultados é possível encontrar:

- Um gráfico de barras com os valores de "Utilização máxima efectiva" por concelho para as espécies consideradas ponderadas pelos preços por peça abatida considerados para a avaliação referente apenas à época venatória de 1999-2000. O facto de se usarem os preços das peças de caça, mesmo sendo fixos, permite a realização de uma análise global por grandes grupos de espécies (caça menor, migratórias e caça maior). Poderá, à partida, dar também uma indicação mais aproximada da importância da caça comparativamente à alternativa de se apenas utilizar os valores dos abates somados por grupos de espécies.

- Um conjunto de cartogramas nos quais se utilizam os valores do 3º quartil da série histórica dos abates para cada zona de caça. A coloração dos mapas corresponde a classes deste parâmetro. Esta representação gráfica poderá dar uma ideia global para a região de um valor aproximado da "Utilização máxima das zonas de caça" na região mas apenas quando existe informação para a maioria das áreas cinegéticas. O maior inconveniente associado à produção destes mapas, que poderá conduzir a resultados erróneos em alguns casos, ocorre para as áreas com reduzidas densidades de zonas de caça mas sobretudo nos concelhos ou partes das regiões nos quais a informação relativa às zonas de caça não se encontra disponível.

A metodologia utilizada para a delimitação das áreas correspondentes aos diversos níveis dos factores cartografados foi a da interpolação utilizando como critério o inverso do quadrado da distância entre os pontos.

É importante referir que estas duas abordagens (época venatória 1999-2000 e série histórica 1989-2000) não levam obrigatoriamente a resultados semelhantes no que concerne aos valores de abates e rendimento gerado pela caça. Na primeira delas, realiza-se uma análise descritiva para os valores do ano mais recente. Procurou-se descrever, a partir de um conjunto de estatísticas e para os dados disponíveis, a utilização efectiva das zonas de caça, medida pelos abates declarados à Direcção-Geral das Florestas. Já na segunda, tem-se como objectivo a determinação de um valor máximo (potencial) de utilização efectiva das zonas de caça, que poderá ser diferente do registado para a época venatória 1999-2000.

A análise destes dados não permite tirar conclusões sobre o “potencial cinegético” mas apenas sobre a “utilização efectiva” das zonas de caça. A informação-base consiste apenas em dados de abates e não em contagens realizadas no terreno ou estudo de utilização de habitats.

## Resultados

### ANÁLISE PARA A ÉPOCA VENATÓRIA 1999-2000

**Tabela 1:** Área dos concelhos, área da totalidade das zonas de caça (ZC) nos concelhos na época venatória de 1999-2000.

Concelhos	Área concelho (ha)	Área ZC (ha)	% área ZC
Ansião	17617	5549	31
Góis	26331	2308	9
Lousã	12836	4567	36
Miranda do Corvo	12638	3244	26
Oliveira do Hospital	23452	1888	8
Penela	13479	4020	30
Tábua	19979	1402	7

#### Legenda das espécies cinegéticas nas tabelas

Codorniz (Cod), Coelho (Coe), Corço (Cor), Gamo (Gam), Javali (Jav), Lebre (Leb), Muflão (Muf), Patos (Pat), Perdiz (Per), Pombos (Pom), Rola (Rol), Tordos (Tor), Veado (Vea)

**Tabela 2:** Nº de indivíduos abatidos por 100 ha nas zonas de caça sob o regime cinegético especial dos concelhos, para a época venatória de 1999-2000.

Concelho	Co d	Coe	Co r	Ga m	Ja v	Le b	Mu f	Pa t	Per	Po m	Rol	Tor	Ve a
Ansião	0.2	28. 5			0. 1	0.2			4.6	9.8	12. 7	399. 7	
Góis					0. 1								
Lousã					0. 1								
Miranda do Corvo		0.9			0. 4	2.5		1. 0	18. 5	1.4	9.5	26.8	
Oliveira do Hospital		11. 4			0. 1				1.3	1.6	9.8	28.3	
Penela		37. 5			0. 3				9.5	5.0	11. 8	134. 3	



Tábua	0.4	8.0	0.1	11.4	2.1	22.3	17.9
-------	-----	-----	-----	------	-----	------	------

**Tabela 3:** Rendimento directo total da caça por espécie e concelho (€), para a época venatória de 1999-2000.

Concelho	Cod	Coe	Cor	Gam	Jav	Leb	Muf	Pat	Per	Pom	Rol	Tor	Vea
Ansião	98	31640			2000	358			8855	2720	7040	55443	
Góis					500								
Lousã					750								
Miranda do Corvo		560			3500	2600		130	21000	220	3080	2175	
Oliveira do Hospital		4300			500				840	150	1850	1338	
Penela		30180			3500				13335	1000	4750	13500	
Tábua	45	2240			250				5600	150	3120	628	

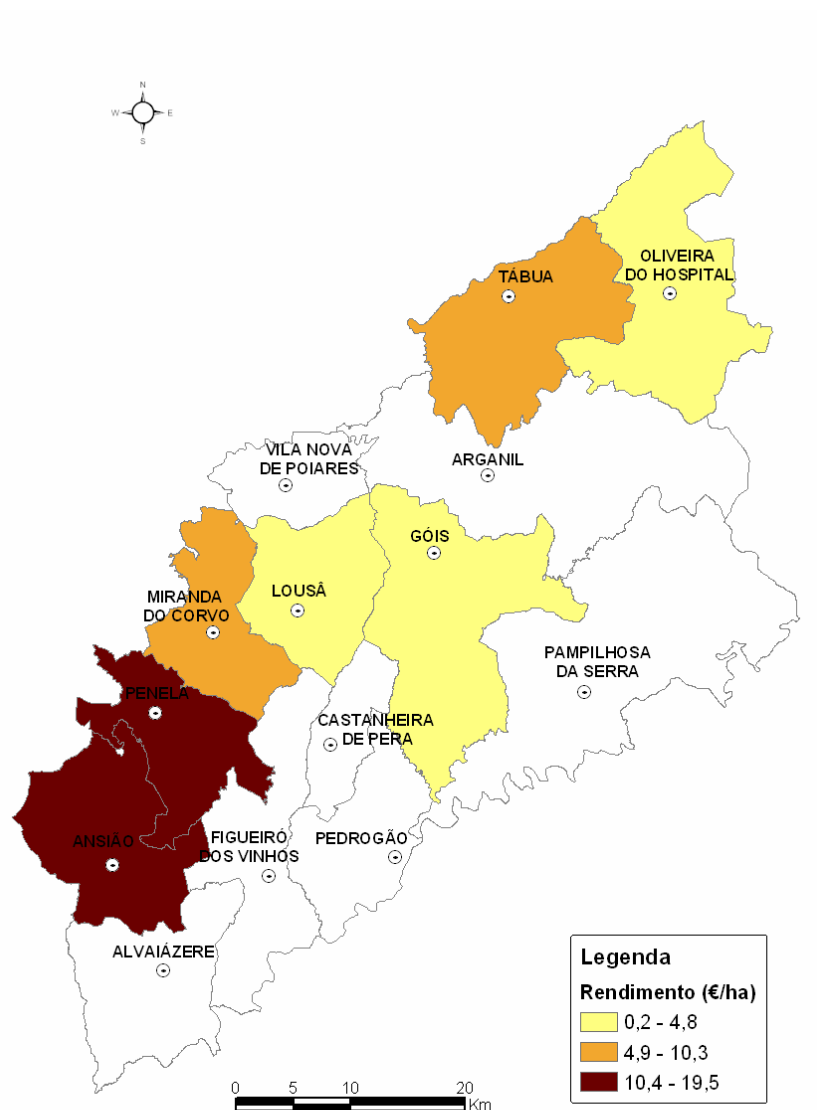
**Tabela 4:** Proporção do rendimento directo de cada espécie cinegética no rendimento total da caça por concelho (%), para a época venatória de 1999-2000.

Concelho	Cod	Coe	Cor	Gam	Jav	Leb	Muf	Pat	Per	Pom	Rol	Tor	Vea
Ansião	0.1	29.3			1.8	0.3			8.2	2.5	6.5	51.3	
Góis					100								
Lousã					100								
Miranda do Corvo		1.7			10.5	7.8		0.4	63.1	0.7	9.3	6.5	
Oliveira do Hospital		47.9			5.6				9.4	1.7	20.6	14.9	
Penela		45.5			5.3				20.1	1.5	7.2	20.4	
Tábua	0.4	18.6			2.1				46.5	1.2	25.9	5.2	
<b>PIN</b>	<b>0.1</b>	<b>30.0</b>			<b>4.8</b>	<b>1.3</b>		<b>0.1</b>	<b>21.6</b>	<b>1.8</b>	<b>8.6</b>	<b>31.8</b>	

**Tabela 5:** Rendimento directo da caça por concelho para os grupos de espécies, para a totalidade dos abates, rendimento por hectare e percentagem de área do concelho sob regime cinegético especial, para a época venatória de 1999-2000.

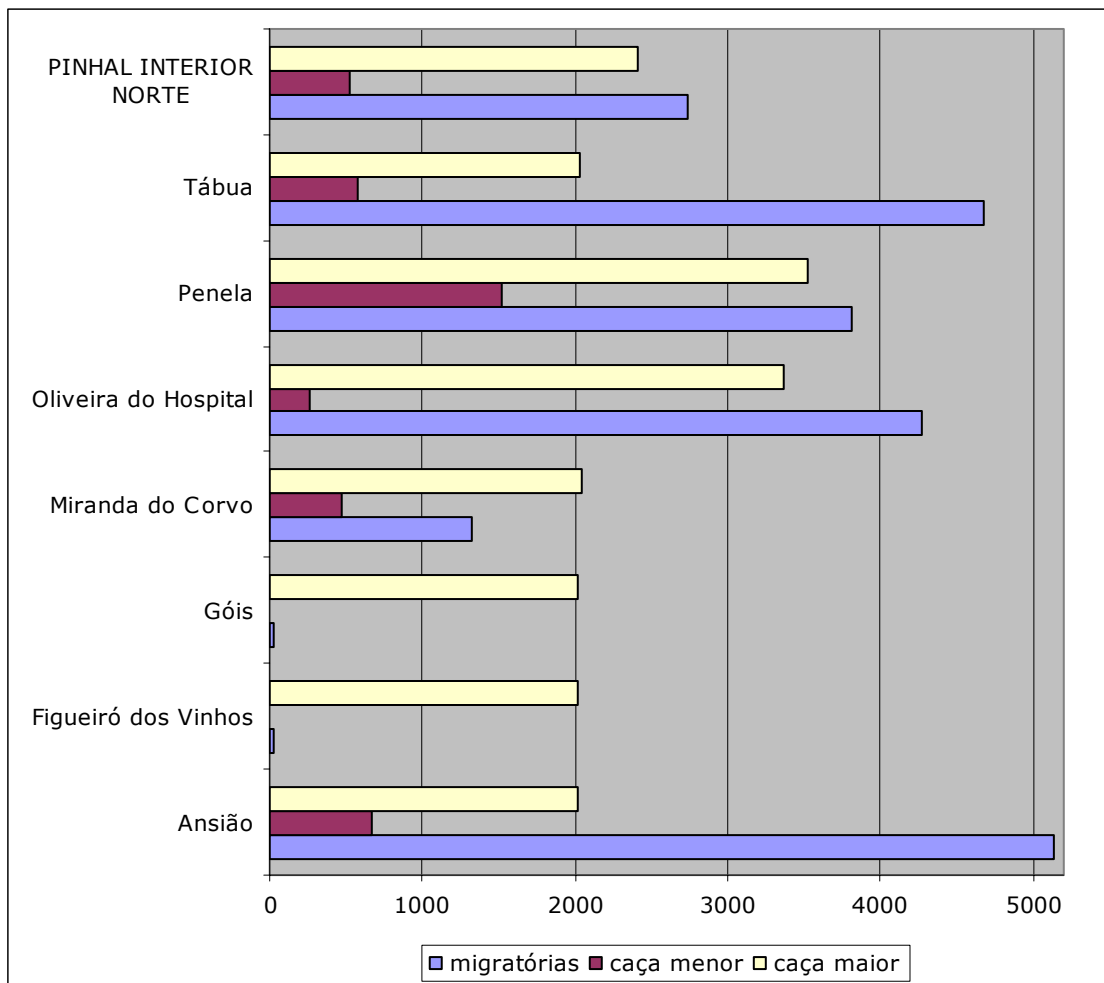
Concelho	Migratórias	Caça menor	Caça maior	Rendimento total	Rendimento/ha	%ZC
Ansião	65300	40853	2000	108153	19.5	31
Góis	0	0	500	500	0.2	9
Lousã	0	0	750	750	0.2	36
Miranda do Corvo	5605	24160	3500	33265	10.3	26
Oliveira do Hospital	3338	5140	500	8978	4.8	8
Penela	19250	43515	3500	66265	16.5	30
Tábua	3943	7840	250	12033	8.6	7
<b>PIN (média)</b>	<b>13919</b>	<b>17358</b>	<b>1571</b>	<b>32849</b>	<b>8.6</b>	<b>21</b>
<b>PIN (total)</b>	<b>97435</b>	<b>121508</b>	<b>11000</b>	<b>229943</b>		

Figura 1: Classes de rendimento directo da caça por unidade de área e concelho (€/ha)

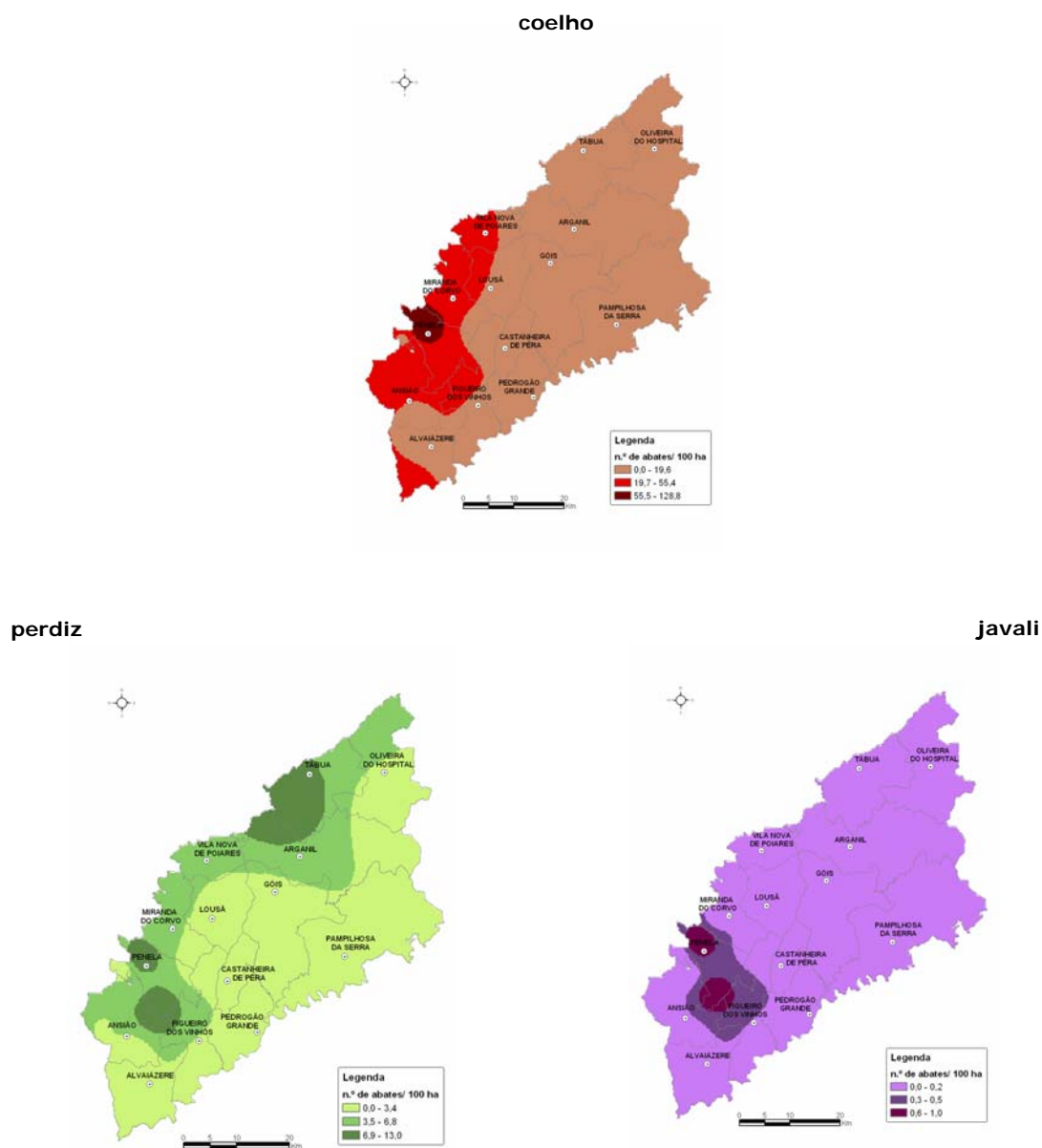


ANÁLISE DA SÉRIE HISTÓRICA 1989-2000

**Gráfico 1:** Importância relativa, entre concelhos, do rendimento máximo por cada 100 ha (€) (3º quartil da série histórica) gerado pelos abates por 3 grandes grupos de espécies cinegéticas recorrendo a um subgrupo de espécies indicadoras

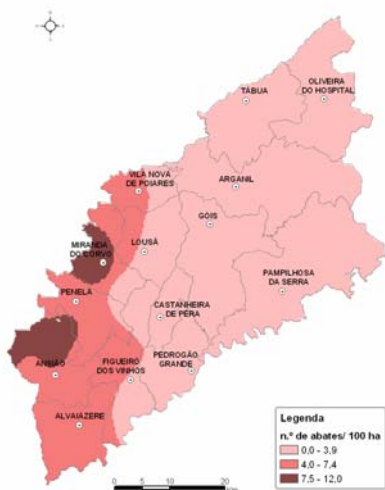


**Figura 2:** Distribuição espacial estimada, por classes, do parâmetro "Utilização máxima efectiva" das zonas de caça

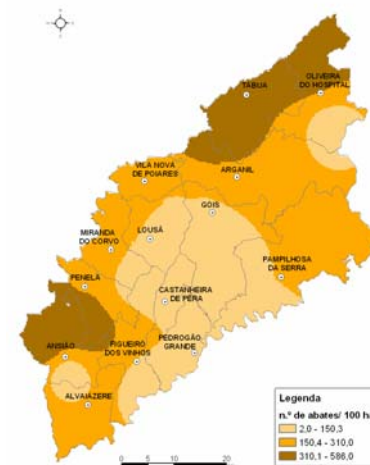


**Figura 3:** Distribuição espacial estimada, por classes, do parâmetro "Utilização máxima efectiva" das zonas de caça

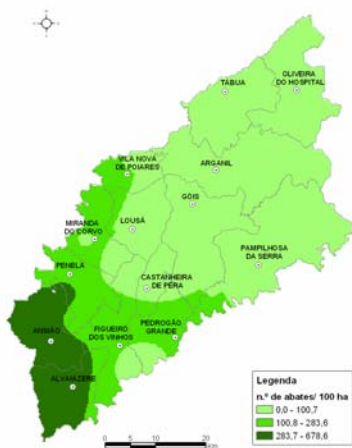
pombo



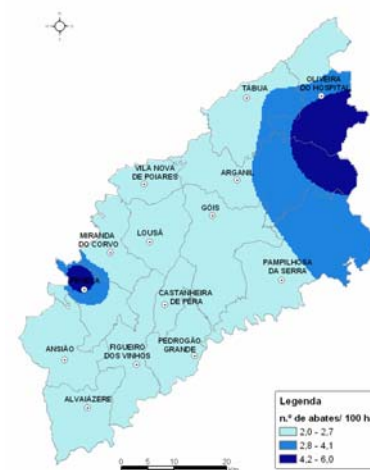
rola



tordos



veado



## **Implicações para o planeamento**

### ANÁLISE PARA A ÉPOCA VENATÓRIA 1999-2000

O Pinhal Interior Norte (PIN) pode, de uma forma muito genérica ser dividida em três subáreas no que concerne ao rendimento total resultante da actividade cinegética. O concelho de Ansião é o que maiores proveitos produz seguido por Penela embora com montantes mais reduzidos, de acordo com os dados para a época venatória 1999-2000. Os restantes concelhos apresentam todos valores relativos mais baixos. Ansião e Penela têm também valores elevados de rendimento por hectare.

No que concerne à proporção de área dos concelhos sob regime cinegético especial é interessante observar os valores elevados para a Lousã e Miranda do Corvo apesar dos seus menores valores de rendimento por hectare. A ausência de receita observada para a caça menor, nos concelhos de Góis e Lousã estará provavelmente relacionada com os problemas decorrentes das limitações da informação existente explicados mais à frente. É possivelmente pelo mesmo motivo que estes têm os mais baixos valores de rendimento directo do abate das peças de caça.

É importante referir que o valor atribuído à caça menor e maior pode variar muito dependendo muito dos utilizadores das zonas de caça (ZC). A preferência, por exemplo pela caça maior por parte dos caçadores de uma dada área, traduz-se muitas vezes numa valorização indirecta da exploração pelo potencial recreativo e turístico que poderá constituir.

É também importante realizar uma análise por concelho/espécie cinegética. As espécies com maior peso em toda a região do PIN são o coelho, a perdiz e os tordos, perfazendo, de forma conjunta, 83,4% do rendimento total. As rolas têm alguma relevância sobretudo nos concelhos de Oliveira do Hospital e Tábua. O coelho é uma espécie que assume um importante papel, pelo seu valor económico, nos concelhos de Penela e Ansião. É, no entanto, em Oliveira do Hospital e Penela que esta espécie atinge quase 50% da proporção do rendimento concelhio. A perdiz tem em Miranda do Corvo e Penela, as zonas de caça onde o valor absoluto dos proveitos é mais elevado, constituído mesmo 63% do rendimento

total no primeiro deles. O concelho com maior rendimento directo dos abates na caça aos tordos é Ansião. Com um valor já bastante inferior mas ainda com um peso relativo no âmbito da região Dão-Lafões, aparece Penela.

A caça maior não tem uma importância muito elevada no PIN sendo de destacar em Ansião, Miranda do Corvo e Penela onde os valores mais altos de rendibilidade são encontrados devido ao veado e ao javali. Do ponto de vista percentual é preciso encarar com cuidado os resultados encontrados para Góis e Lousã, tal como foi já acima referido.

Realizando uma análise mais global, é possível notar que a caça menor e as migratórias cobrem 95% de todo o rendimento gerado pela actividade cinegética no PIN. O concelho no qual o rendimento é mais elevado é Ansião, seguido por Penela, com um valor já inferior. Estes dois concelhos são também os que possuem os mais elevados valores percentuais de área sob o regime cinegético especial em 1999-2000, excluindo desta análise a Lousã pelos motivos já anteriormente referidos. Deste modo, existe uma forte associação entre o rendimento por hectare e rendimento total na generalidade dos concelhos do PIN.

A análise dos resultados dos abates deve ser realizada com algum cuidado. É, por isso, importante referir as limitações na informação disponível. A primeira delas é o grande número de zonas de caça sobre as quais não há informação de abates o que poderá, em alguns casos, levar a uma subestimação dos verdadeiros valores dos parâmetros apresentados. Este é um cenário frequente usualmente explicável por um dos três seguintes casos:

a) existem zonas de caça onde, durante um ou mais anos, por vontade dos próprios gestores não se pratica qualquer actividade venatória a todas ou a algumas espécies cinegéticas;

b) existem espécies cinegéticas cuja exploração não ficou prevista no projecto de ordenamento e exploração cinegéticos e/ou nos planos anuais de exploração;

c) existem espécies cinegéticas que, embora a sua exploração esteja prevista no projecto de ordenamento e exploração cinegéticos e nos planos anuais de exploração, não são, de facto, objecto de exploração numa ou mais épocas venatórias, pelos mais diversos motivos (baixos quantitativos populacionais, desinteresse dos gestores ou dos utentes da zona de

caça em determinado tipo de caçadas, manutenção de tranquilidade para garantir a fixação de populações de outras espécies cinegéticas preferencialmente exploradas, etc.).

Por outro lado, é também possível que noutros casos, possa haver sobrestimações do quantitativo de espécies que uma dada zona de caça usualmente suporta. A acção conjunta de dois factores que são o número muito reduzido de zonas de caça dentro de um concelho e a realização de repovoamentos leva a aumentos consideráveis do número de espécies abatidas e, conseqüentemente dos rendimentos obtidos, sobretudo por unidade de área.

É importante referir a importância de avaliar conjuntamente e não de forma isolada os resultados referente ao rendimento total por concelho e rendimento por hectare. Este último refere apenas o montante que uma dada zona de caça obtêm por unidade de área. É uma informação válida do ponto de vista do investimento mas não reflecte o potencial produtivo da área pois este depende de outros factores entre os quais é possível enumerar, por exemplo, os usos do solo, a fragmentação de habitats, as natalidades e mortalidades das espécies, etc. De igual modo não reflecte outra valorização indirecta que é o maior valor que usualmente os caçadores estão dispostos a pagar pela caça maior (veado, gamo). Estas espécies têm necessidades de áreas vitais muito maiores como habitat de alimentação. Tal leva a que o rendimento total por unidade de área possa aparecer inferior numa área conhecida como "muito boa para a caça" comparativamente a outra considerada, de forma empírica como menos adequada.

#### ANÁLISE DA SÉRIE HISTÓRICA 1989-2000

Assumindo os mesmos pressupostos e limitações estabelecidos para a análise anterior, é interessante observar os resultados obtidos para os máximos históricos. É ainda de referir que todos estes valores "históricos" representam a quantificação dos parâmetros considerados por cada 100 ha de área de ZC.

No que concerne às espécies migratórias, é possível destacar Ansião, Tábua e Oliveira do Hospital como os concelhos com maior utilização efectiva máxima das zonas de caça. Já para a caça menor, é nas áreas concelhias de Penela, Ansião e Tábua que se registaram os mais



elevados valores de rendimento directo decorrente dos abates de indivíduos de espécies de caça menor. A caça maior tem, em Penela, Oliveira do Hospital e Miranda do Corvo, as zonas de caça com maior utilização efectiva, de acordo com os dados.

É também interessante realizar uma comparação dos resultados das duas análises, sobretudo das diferenças relativas entre os concelhos, dentro da região PROF, para os parâmetros considerados. Entre outras observações são de destacar as seguintes:

- Tábua e Oliveira do Hospital tiveram, relativamente às espécies migratórias, na época venatória de 1999-2000, uma utilização efectiva das ZC muito abaixo do seu máximo (segundo os critérios atribuídos neste trabalho).
- A importância relativa da caça no concelho de Penela, em 1999-2000, é mais elevada comparativamente aos máximos "históricos".
- Para a caça menor, apenas Oliveira do Hospital aparenta ter valores bastante abaixo do seu potencial de utilização para 1999-2000. Já Oliveira do Hospital tem uma importância relativa semelhante nas duas análises.

### Fontes de informação

Machado, H. e N. Amaral (2000). *A Floresta, práticas e perspectivas. Raízes para o desenvolvimento da floresta*. Lusitânia – Agência de desenvolvimento regional.

Caderno 3: Análise do sector florestal

3.2 Recursos e produtos florestais

3.2.4 Pesca em águas interiores

## Introdução

Os recursos aquícolas constituem um valioso recurso natural renovável, do ponto de vista económico, ambiental, social e cultural. A pesca em águas interiores, enquanto actividade exploradora destes recursos, é capaz de proporcionar benefícios directos (consumo e venda do peixe capturado) e indirectos (oferta de recreio e lazer, desenvolvimento turístico, exploração económica em concessões ou reservas de pesca com a geração de receitas e criação de postos de trabalho). O correcto ordenamento dos recursos aquícolas é por isso de grande importância, podendo a pesca constituir um elemento significativo no âmbito do uso múltiplo dos espaços florestais.

Apresenta-se em seguida a caracterização da região PROF Pinhal Interior Norte no que respeita à pesca em águas interiores. Faz-se uma análise dos cursos de água classificados como piscícolas (ao abrigo da obrigação internacional constante na Directiva do Conselho n.º 78/659/CEE) e procede-se a uma análise da distribuição de águas salmonídeas (de acordo com as Portarias 251/2000 de 11 de Maio e 462/2001 de 8 de Maio). São identificadas as albufeiras de média e grande dimensão com aptidão para a pesca, com base no Atlas do Ambiente (Instituto do Ambiente) e no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (Instituto da Água). Procura-se caracterizar o estado de conservação dos ecossistemas fluviais da região, com base no estudo "Ecossistemas Aquáticos e Ribeirinhos" editado pelo Instituto da Água em 2002. Por fim, aborda-se a distribuição e quantificação das concessões de pesca desportiva e das zonas/locais de pesca profissional, de acordo com a informação da Direcção-Geral das Florestas.

Para complementar a informação aqui apresentada, foram elaborados dois mapas com a localização geográfica dos temas em análise. Algumas albufeiras não estão representadas no mapa, por não constarem da cartografia do Atlas do Ambiente.

## Resultados

**Tabela 1:** Cursos de água classificados como águas doces superficiais para fins aquícolas (águas piscícolas)

	extensão total (km)	% km ciprinídeos	% km salmonídeos	densidade (m/km <sup>2</sup> )
cursos classificados	311	63	37	119

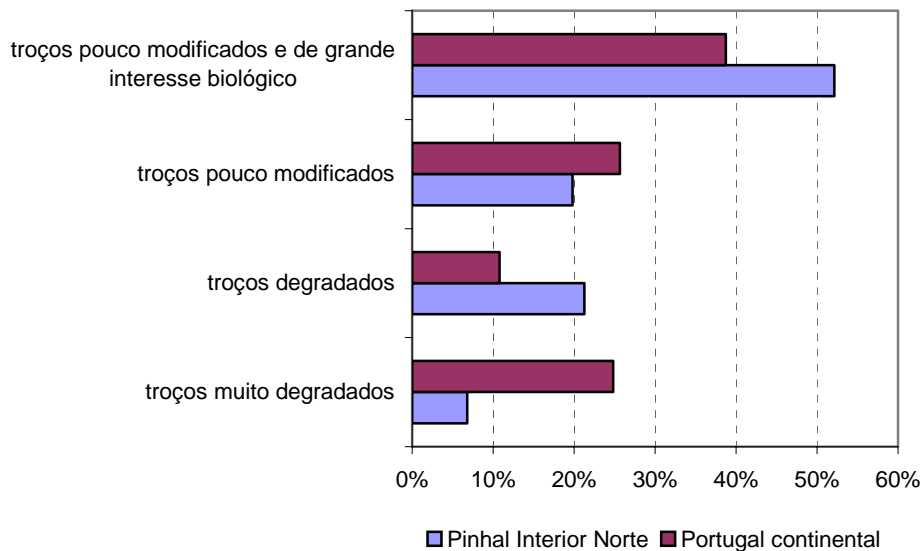
Fonte: DGF, 2004

A **Directiva do Conselho n.º 78/659/CEE** de 18-07-1978 refere-se à qualidade das águas doces e aplica-se às águas que os Estados-membros designaram como necessitando de ser protegidas ou melhoradas a fim de estarem aptas para a vida dos peixes. Esta directiva foi transporta para o direito interno pelo **Decreto-Lei n.º 236/98** de 01-08-1998 que estabelece normas, critérios e objectivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos, atribuindo à Direcção-Geral das Florestas a competência para proceder à designação das águas, classificando-as em águas de salmonídeos (ou de transição) e águas de ciprinídeos e de fixar, para as águas designadas, os valores aplicáveis dos parâmetros que normalizam a qualidade da água. Finalmente, o **Aviso n.º 12677/2000** define e classifica (nos termos do Decreto-Lei n.º 236/98), os cursos de água piscícolas (águas doces superficiais para fins aquícolas). Os rios internacionais não estão contemplados, uma vez que a sua classificação exige um acordo entre Portugal e Espanha, que não foi obtido em tempo útil.

**Águas de salmonídeos:** as águas onde vivem ou poderão viver espécies piscícolas da família *Salmonidae*, como a truta fário

**Águas de ciprinídeos:** as águas onde vivem ou poderão viver espécies piscícolas da família *Cyprinidae*, como o barbo, a boga e o escalo, bem como outras espécies não pertencentes à família *Salmonidae*, como por exemplo os centrarquídeos

**Águas de transição:** águas onde ocorrem simultaneamente salmonídeos e ciprinídeos; para efeitos de fixação das normas de qualidade são consideradas águas de salmonídeos



**Figura 1:** Distribuição percentual dos troços fluviais por estado de conservação (fonte: INAG, 2002)

**Tabela 2:** Concessões de pesca desportiva e zonas/locais de pesca profissional

	extensão (km)	densidade (m/km <sup>2</sup> )
concessões desportivas	45	17
zonas/locais de pesca profissional	136	52

Fonte: DGF, 2004

### Implicações para o planeamento

Nos diversos cursos de água, albufeiras e açudes do Pinhal Interior Norte, existem várias espécies com interesse para a pesca. Entre as mais importantes, aparecem o Achigã (*Micropterus salmoides*), o Barbo (*Barbus bocagei*), a Boga (*Chondrostoma polylepis*), a Carpa (*Cyprinus carpio*), a Enguia (*Anguilla anguilla*), o Escalo (*Leuciscus* sp.) e a Truta (*Salmo trutta*).

Na região há vários cursos de água classificados como águas piscícolas (ao abrigo do Decreto-Lei n.º 236/98): o Mondego no limite norte da região; um pequeno troço do Seia no limite noroeste; o Alva e o Ceira que cruzam o Pinhal Interior Norte no sentido Este-Oeste; e mais a sul, a ribeira de Unhais, a ribeira de Alge, o Zêzere e o Nabão. No total, os cursos classificados somam cerca de 311 km (cerca de 195 em águas ciprinídeas e cerca de 116 em águas salmonídeas), o que se traduz numa densidade aproximada de 120 metros de troços classificados por km<sup>2</sup> (quase 3 vezes superior ao valor de Portugal continental). É importante ter em atenção que o facto de um curso de água não estar incluído nesta classificação não significa necessariamente que não tenha aptidão para água piscícola. Nem todos os troços com aptidão para águas piscícolas foram alvo da classificação, tendo havido uma selecção daqueles que são efectivamente mais prioritários.

No que respeita à globalidade dos cursos fluviais, o Pinhal Interior Norte possui cursos de águas ciprinídeas (82%) e cursos de águas salmonídeas (18%). A existência, na região, dos dois tipos de águas garante a satisfação da procura pelos dois tipos de pesca associados.

Existem várias albufeiras de média e grande dimensão com aptidão para a pesca: as albufeiras de Castelo de Bode, Bouçã e Cabril no Zêzere; a albufeira de Santa Luzia na ribeira de Unhais; a albufeira da Aguieira no Mondego; o Açude de Rei Moínhos e Albufeira de Fronhas no rio Alva; Albufeira da Ermida no rio Arouce; e Albufeiras de Monte Redondo e Alto Ceira no rio Ceira.

O mapa e gráfico do estado de conservação dos ecossistemas fluviais dão indicações relativamente favoráveis no que respeita ao estado de degradação dos cursos de água. Mais de 50% da extensão total dos troços da região estão classificados como 'troços pouco modificados e de grande interesse biológico' (o mesmo valor para Portugal continental é inferior a 40%).

Existem cerca de 45 km de troços concessionados para a pesca desportiva. Este valor corresponde a cerca de 10% do valor de Portugal continental, o que é significativo se tivermos em conta que o Pinhal Interior Norte ocupa apenas 3% da superfície de Portugal continental. A densidade de concessões desportivas da região é cerca de 3.5 vezes superior ao valor nacional, o que indicia uma forte aptidão da região para a pesca desportiva.

Existem cerca de 136 km de troços com estatuto de zonas/locais de pesca profissional. A densidade de locais/zonas da região é cerca de 1.5 vezes superior ao valor nacional (também aqui se percebe a aptidão da região para a exploração dos recursos piscícolas).

### Fontes de informação

Instituto da Água, 1998. Usos secundários das Albufeiras. *Sítio da Internet: Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos*. <http://snirh.inag.pt/> (página consultada a 12 de Abril de 2004)

Instituto da Água, 2002. Ecossistemas Aquáticos e Ribeirinhos

Instituto do Ambiente, 1997. Carta das albufeiras do Atlas do Ambiente

Instituto Geográfico do Exército, s.d.. Carta da rede hidrográfica nacional

Direcção-Geral das Florestas, 2004. Cartografia dos cursos de água classificados

Direcção-Geral das Florestas, 2004. Cartografia dos cursos de água salmonídeos

Direcção-Geral das Florestas, 2004. Cartografia das zonas de pesca profissional

Direcção-Geral das Florestas, 2004. Cartografia dos Locais de pesca profissional

Direcção-Geral das Florestas, 2004. Cartografia das concessões de pesca desportiva

Caderno 3: Análise do sector florestal

3.2 Recursos e produtos florestais

**3.2.5 Silvopastorícia**

### Introdução

A silvopastorícia, enquanto prática dentro dos sistemas agro-florestais, possibilita a obtenção, no curto prazo, de retornos financeiros decorrentes dos produtos animais dela resultantes. Estes retornos assumem especial importância no ordenamento do espaço rural, ao criarem condições para a fixação das populações, particularmente importantes fora das zonas de grande aptidão de produção de madeira e em que os sistemas silvopastoris jogam um papel decisivo na salvaguarda dos equilíbrios ambientais, territoriais e de uso do solo.

Desta prática resultam ainda efeitos benéficos em várias vertentes do ordenamento florestal, de que destacamos os efeitos na prevenção dos fogos florestais, resultantes do controlo da vegetação espontânea, herbácea e arbustiva, e do consumo de outros materiais combustíveis, evitando assim a sua deposição e acumulação sobre o solo.

Daqui decorrem, em muitos casos, complementaridades notáveis entre os animais e as componentes arbustiva e arbórea, a nível alimentar e a outros níveis, de que se destaca a função de abrigo. É ainda no seio destas complementaridades, e delas absolutamente dependentes, que têm origem produtos de grande qualidade e autenticidade, parte importante do património gastronómico e cultural português, e que persistem muitas das raças autóctones portuguesas que, tendo na adaptação aos sistemas agro-florestais das suas regiões de origem a sua maior valia, só fazem sentido neles inseridas.

A análise efectuada baseou-se nas espécies bovina, ovina e caprina, dada a sua representatividade, por estarem normalmente afectas a sistemas silvopastoris e cujos efeitos nos aspectos supramencionados são, de facto, sensíveis. Para tal foi utilizada a informação do Recenseamento Geral da Agricultura – 1999 (INE, 2001), no que respeita à situação dos efectivos animais, e a informação disponibilizada pelo Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica (IDRHa, 2004), no que respeita aos produtos com nome protegido.

**Resultados****Tabela 1** – Caracterização dos efectivos, por concelho (INE, 2001).

Concelhos	N.º de Explorações			N.º de animais			Cabeças Normais	
	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Bovinos	O + C
Alvaiázere	77	471	633	242	4303	3427	29	1054
Miranda do Corvo	96	165	261	220	1016	895	59	219
Ansião	195	1044	905	484	7618	3084	113	1400
Pedrógão Grande	27	100	205	142	736	1060	6	208
Pampilhosa da S.	5	56	204	8	486	1929	4	291
Góis	38	75	174	81	679	1998	34	289
Lousã	51	33	117	182	490	738	50	161
Arganil	74	317	395	268	4084	1969	40	781
Cast. <sup>a</sup> de Pêra	7	19	31	15	115	398	0	60
Figueiró Vinhos	41	148	283	92	1116	1425	6	297
V. N. Poiares	40	42	134	98	244	584	14	108
Oliv. <sup>a</sup> do Hospital	56	393	328	131	11903	1170	22	1868
Tábua	91	362	242	620	6983	930	58	1084
Penela	85	358	347	212	2926	1174	46	548
<b>Total</b>	<b>883</b>	<b>3583</b>	<b>4259</b>	<b>2795</b>	<b>42699</b>	<b>20781</b>	<b>481</b>	<b>8367</b>

A conversão de efectivos em Cabeças Normais (CN) resulta, quer pela natureza do conceito, quer pelas limitações ao nível das fontes estatísticas, na introdução de simplificações que, caso não sejam tomadas em consideração, poderão empobrecer ou mesmo enviesar a análise. A conversão baseia-se nos seguintes factores:

Espécies e idades	CN
Touros, vacas e outros bovinos com mais de 2 anos	1.00
Bovinos de 6 meses a 2 anos	0.60
Equídeos com mais de 6 meses	1.00
Ovinos e caprinos com mais de 1 ano	0.15
Suínos com mais de 8 meses	0.33

Na conversão efectuada, destacamos os seguintes aspectos:

**Bovinos:**

- 1.A opção por considerar apenas bovinos com mais de 2 anos deixa de fora todos os animais com idades entre os 6 e os 24 meses;
- 2.A opção pela não consideração das «vacas leiteiras» no cálculo das CN parte de uma premissa nem sempre verificada: a de que as vacas leiteiras estão em explorações de leite e portanto não podem ser consideradas no que respeita a pastoreio; ora acontece que, apesar de os animais serem de raças com aptidão leiteira, os sistemas de produção em que são explorados não só não diferem significativamente dos que utilizam vacas de raças com aptidão para a produção de carne, como incluem uma componente mais ou menos importante de pastoreio e/ou de consumo de forragens espontâneas, conservadas ou em natureza (de resto este aspecto está bem patente nas próprias fontes estatísticas pois, na Beira Litoral, foram recenseadas 8723 explorações com «vacas leiteiras», enquanto apenas foram recenseadas 3453 com Orientação Técnico-Económica (OTE) «Bovinos de leite»).

**Ovinos e caprinos:**

- 1.Não estão a ser considerados os machos adultos
- 2.O conceito de CN, ao incluir apenas animais com idades superiores a 1 ano, omite os animais em crescimento, que muitas vezes são utilizados em pastoreio.

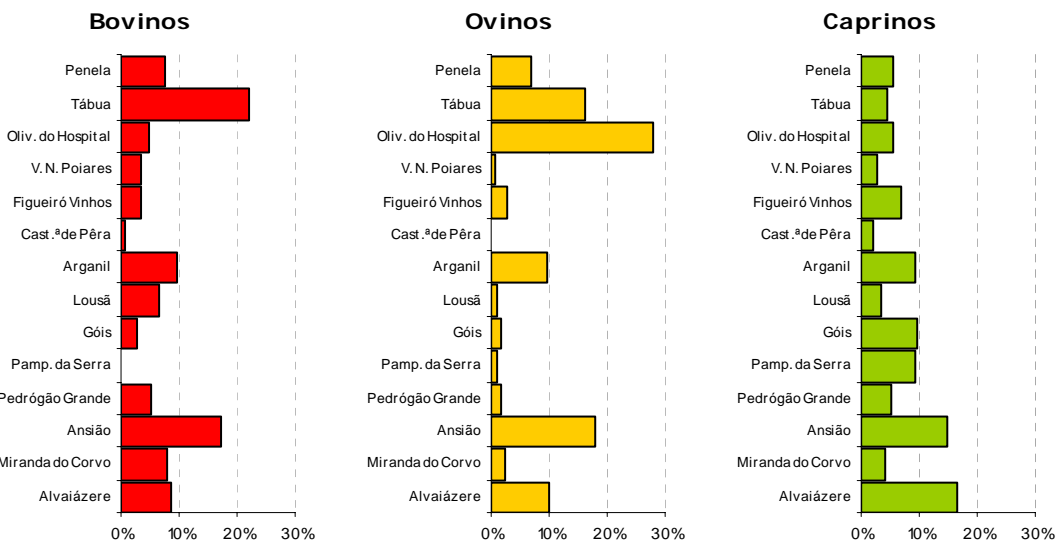
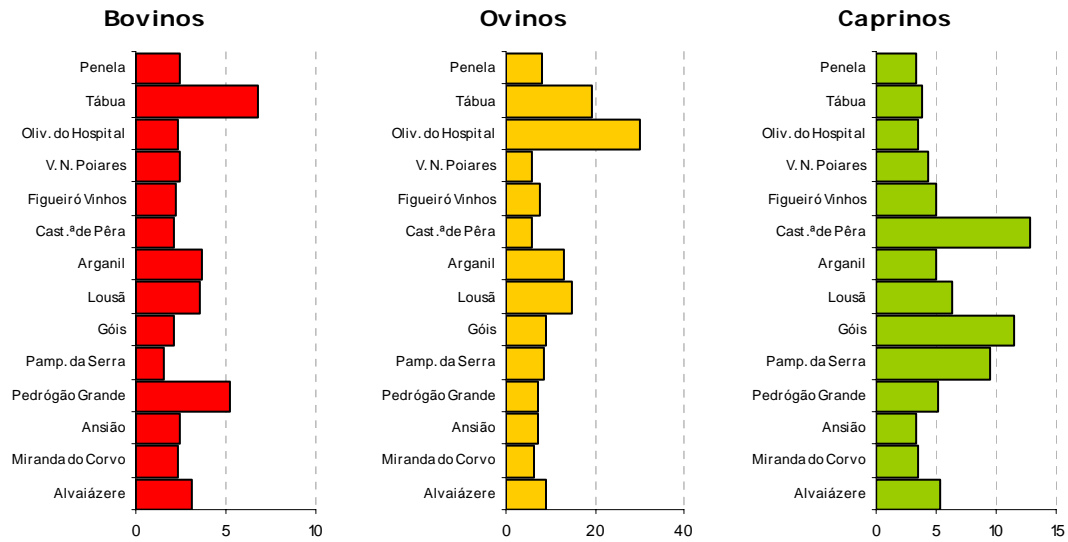


Figura 1: Distribuição relativa do n.º de animais, por concelho (INE, 2001).



**3.2.5 Silvopastorícia**



**Figura 2:** Dimensão média do efectivo (n.º de animais por exploração), por concelho (INE, 2001).



**Figura 3:** Bovinos – Densidade pecuária (INE, 2001).

**3.2.5 Silvopastorícia**



Figura 4: Caprinos – Densidade pecuária (INE, 2001).

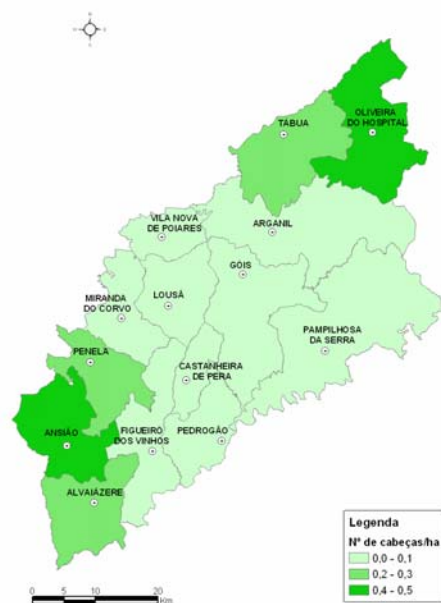


Figura 5: Ovinos – Densidade pecuária (INE, 2001).

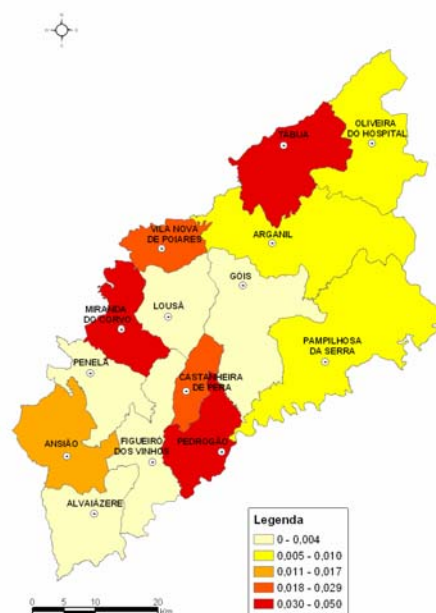


Figura 6: Bovinos – Densidade pecuária em Cabeças Normais/ha (INE, 2001).

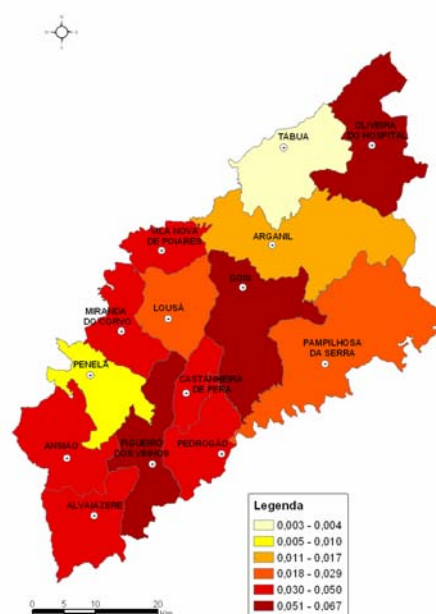


Figura 7: Ovinos e caprinos – Densidade pecuária em Cabeças Normais/ha (INE, 2001).

**3.2.5 Silvopastorícia**



Figura 8: Área de produção de carne de ovinho com nome protegido (IDRHa).



Figura 9: Área de produção de queijos com nome protegido (IDRHa).

**DOP (Denominação de Origem Protegida)** – o nome de uma região, de um local determinado, ou, em casos excepcionais, de um país, que serve para designar um produto agrícola ou um género alimentício:

- originário dessa região, desse local determinado ou desse país e
- cuja qualidade ou características se devem essencial ou exclusivamente ao meio geográfico, incluindo os factores naturais e humanos, e cuja produção, transformação e elaboração ocorrem na área geográfica delimitada.

**IGP (Indicação Geográfica Protegida)** – o nome de uma região, de um local determinado, ou, em casos excepcionais, de um país, que serve para designar um produto agrícola ou um género alimentício:

- originário dessa região, desse local determinado ou desse país e
- cuja reputação, determinada qualidade ou outra característica podem ser atribuídas a essa origem geográfica e cuja produção e/ou transformação e/ou elaboração ocorrem na área geográfica delimitada.

*Regulamento (CEE) n.º 2081/92 do Conselho de 14 de Julho de 1992*

## Implicações para o planeamento

O Pinhal Interior Norte apresenta um padrão marcado por uma preponderância dos ovinos relativamente a bovinos e caprinos. As dimensões médias dos efectivos – n.º de animais por exploração – são reduzidas, sendo de 3.17 para bovinos, 4.88 para caprinos e de 11.92 para ovinos. No que respeita às densidades pecuárias, verificam-se valores muito baixos em bovinos e baixos em caprinos, ao passo que, para os ovinos, os concelhos de Oliveira do Hospital e Ansião apresentam valores mais elevados.

Na análise das densidades pecuárias em CN/ha, verificamos que, para bovinos, os valores são muito baixos, com excepção dos concelhos de Pedrógão Grande, Miranda do Corvo e Tábua. Nos pequenos ruminantes, os valores são, em geral mais elevados, com excepção dos concelhos de Tábua e Penela.

Do ponto de vista da possibilidade de produção de produtos tradicionais, não existem concelhos a integrar áreas geográficas de produção de carne de bovino ou de caprino com nome protegido; relativamente à carne de ovino e ao queijo, os concelhos de Arganil, Tábua e Oliveira do Hospital estão integrados na área geográfica de produção de Borrego Serra da Estrela – DOP e de Queijo Serra da Estrela – DOP e de Requeijão Serra da Estrela – DOP, ao passo que os concelhos de Alvaiázere, Ansião e Penela estão incluídos na área geográfica de produção de Queijo Rabaçal – DOP.

Estas produções podem assumir grande importância para a manutenção da actividade pecuária na região, uma vez que a sua diferenciação no mercado, associada ao reconhecimento da sua qualidade, possibilita a obtenção de maiores rendimentos pelo produtores.

Desta forma, e dada a importância da manutenção da actividade silvopastoril no ordenamento florestal, quaisquer planeamentos futuros deverão ter em conta o potencial da região para a produção de produtos com nome protegido, criando condições para a maximização do escoamento comercial através daquela forma. A criação destas condições tem implícito o fomento da actividade pecuária, proporcionando e estimulando o acesso aos recursos forrageiros disponibilizados pelos sistemas silvopastoris, e poderá passar pela delimitação e pelo fomento da utilização de áreas com esta vocação, quer pelos seus proprietários, quer por detentores de animais que com aqueles estabeleçam acordos.

De igual modo poderá ser útil a promoção da utilização, em períodos-chave, do sob-coberto de áreas que não tenham uma tão marcada vocação silvopastoril, por forma a associar a disponibilização de recursos forrageiros ao cumprimento de determinados objectivos de gestão florestal.

### **Fontes de informação**

INE, 2001. Recenseamento Geral da Agricultura 1999.

IDRHA, 2004. Informação consultada em <http://www.idrha.min-agricultura.pt/>.

Regulamento (CEE) n.º 2081/92 do Conselho de 14 de Julho de 1992. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 208, de 24.07.2002.

Caderno 3: Análise do sector florestal

3.2 Recursos e produtos florestais

**3.2.6 Recreio e paisagem**

### Introdução

À semelhança do que aconteceu com o reconhecimento do seu papel ambiental, as florestas das comunidades locais foram adquirindo novos valores "pelos seus usos de recreio nas regiões urbanas e nas suas periferias, por serem um bem para projectos turísticos nas zonas rurais", "como elementos característicos de paisagens familiares e como testemunho dos valores históricos e espirituais" (*cit in* Rego, 2001). A estes valores acresce a "contribuição dos espaços florestais para o bem-estar físico, psíquico, espiritual e social dos cidadãos", contribuição esta de grande relevância nas áreas periurbanas onde os espaços florestais podem contribuir para uma melhoria significativa da qualidade de vida nos aglomerados populacionais. Todas estas contribuições permitem definir a funcionalidade "recreio" dos espaços florestais entendida numa perspectiva:

- de enquadramento de aglomerados urbanos e monumentos;
- de enquadramento de equipamentos turísticos;
- de actividades de recreio e contemplação;
- de composição de paisagens classificadas;
- de enquadramento de usos especiais (campos militares, estabelecimento prisionais, etc.);
- de enquadramento de infra-estruturas (vias de comunicação, zonas industriais, etc.).

Associada ao recreio existe toda uma série de actividades que poderão ajudar a definir a contribuição dos espaços florestais para a economia e desenvolvimento regionais. A que tem recebido maior atenção e para a qual existem alguns dados é o turismo em espaço rural (TER). A uma escala mais difícil de avaliar há ainda que contar com a "prestação de serviços de animação ambiental". Por esta entende-se o conjunto de instalações, actividades e serviços que permitam a ocupação dos tempos livres dos turistas e visitantes através do conhecimento e da fruição dos valores naturais e culturais próprios das áreas protegidas, mas que se considera extensível a todas as áreas com elevado valor natural e paisagístico.

## Resultados

Na impossibilidade de se apresentar uma lista exaustiva dos espaços florestais com potencial para o recreio nas suas múltiplas perspectivas, na Tabela 1 identificam-se apenas alguns dos locais mais procurados e que poderão ser enquadrados numa rede de infra-estruturas e espaços florestais para recreio e lazer.

**Tabela 18** Locais a enquadrar numa rede de infra-estruturas e espaços florestais com utilização para recreio.

---

### Pinhal Interior Norte

---

Aldeia Histórica do Piódão

Área de Paisagem Protegida da Serra do Açor

Serra da Lousã

Vale do rio Alva

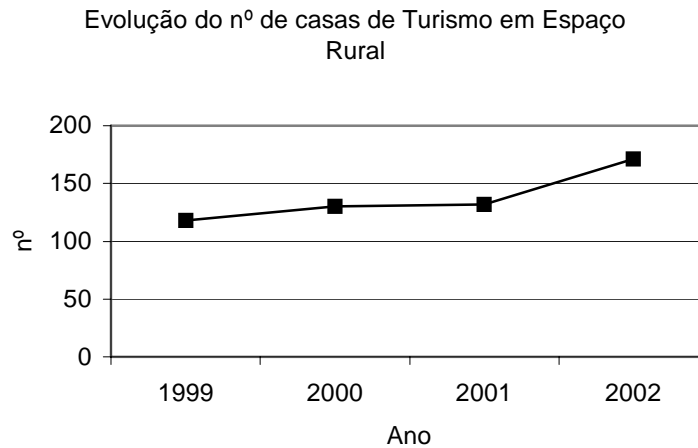
Barragem do Cabril e de St. Luzia

---

As actividades turísticas continuam a revelar uma preferência pelos produtos turísticos sol/mar e campo, representando esta procura nas Beiras 14% do total de áreas turístico-promocionais. Convém referir que o produto sol/mar continua a aparecer em primeiro lugar nas preferências turísticas, aparecendo o campo em segundo lugar.

A Figura 1 expressa a tendência do número de casas de Turismo em Espaço Rural de 1999 a 2002 na região Centro.





**Figura 4** Evolução do nº de casas de Turismo em Espaço Rural na região Centro, de 1999 a 2002 (Fonte: INE).

Na Tabela 2 apresenta-se a percentagem de estabelecimentos no Turismo em Espaço Rural em relação ao total de estabelecimentos na região centro e comparativamente a outras regiões PROF da mesma região.

**Tabela 19** Percentagem de estabelecimentos no Turismo em Espaço Rural relativamente ao total na região Centro (Fonte: INE, 2001).

Regiões PROF	Total de estabelecimentos	Turismo Rural	Turismo de Habitação Agroturismo	Casas de Campo	
Centro Litoral	16	10	23	19	7
Pinhal Interior Norte	13	15	9	11	21
Dão-Lafões	33	29	35	52	7
Pinhal Interior Sul	3	6	-	-	7
Beira Interior Norte	34	40	30	19	57
Beira Interior Sul	1	-	2	-	-

## Implicações para o planeamento

O valor dos espaços florestais para o recreio e lazer tem a ver directamente com a qualidade paisagística que oferecem, com a sua acessibilidade e com a capacidade de acolhimento que

proporcionam. Estes são, portanto, aspectos a considerar no seu planeamento de forma a tirar deles o máximo potencial enquanto espaços de lazer. A sua gestão deverá ser conduzida no sentido de minimizar impactes visuais negativos, a criar diversidade e valor estético e a providenciar acessos e infra-estruturas de acolhimento. Por outro lado, e a um nível mais estratégico, há que fazer o levantamento dos espaços florestais com interesse para recreio, enquadrá-los numa rede de pontos de interesse para fins recreativos (ex. roteiros arqueológicos, rotas históricas, sítios de elevado valor natural, praias fluviais, coutadas de caça, parques temáticos, vias panorâmicas) e articulá-los com estratégias e políticas de ordenamento e de desenvolvimento local.

Na região verifica-se que alguns dos espaços florestais são actualmente procurados como áreas de lazer e já fornecem enquadramento a actividades recreativas, pelo que a sua gestão deverá ser orientada no sentido de manter ou melhorar os aspectos paisagísticos e naturais que os caracterizam. Todavia, há outros que se localizam em áreas onde as actividades de recreio, nomeadamente as ligadas ao turismo, deverão ser estrategicamente desenvolvidas, implicando adaptação da gestão dos espaços florestais a estes objectivos. Existem casos onde tal implica condução do coberto vegetal e arbóreo, de forma a recuperar activamente áreas degradadas do ponto paisagístico (ex.: pedreiras abandonadas próximas de centros urbanos).

Em termos do regime de propriedade e do seu estatuto legal, duas classes de espaços florestais merecem destaque quando se aborda a questão do recreio. As áreas submetidas a regime florestal e áreas classificadas para a conservação.

A aptidão para recreio e lazer de muitas das áreas de matas públicas é reconhecida, principalmente das que estão localizadas junto de praias ou aglomerados urbanos. Este reconhecimento esteve na origem da integração de algumas no Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, bem como a obrigatoriedade legal de consultar o Instituto de Conservação da Natureza (desde 1991) em processos de desafecção de áreas sujeitas ao Regime Florestal. Outras existem sob administração dos serviços florestais locais a quem cabe a competência de elaborar Planos de Gestão que contemplem medidas de gestão potenciadoras desta aptidão para o recreio.

No que diz respeito às áreas classificadas para a conservação, o seu estatuto teve sempre implícita a conciliação da conservação dos valores naturais com a afluência de visitantes, com fins científicos, educativos ou puramente de recreio e lazer. A forma como esta afluência pode ser controlada ou potenciada do ponto de vista económico tem vindo a ser alvo de alguma discussão e reflexão. Todavia, a questão mais premente que se coloca neste caso é o

impacte das actividades de recreio nos valores naturais a conservar. Este deverá ser, por um lado, convenientemente avaliado através de estudos de impacte ambiental e de capacidade de carga e, por outro, mitigado através da criação de infra-estruturas de acolhimento e de medidas de contenção da dispersão, da permanência e do número de visitantes.

Os dados da Figura 1 dão conta da crescente importância do turismo em espaço rural (TER) na região. Comparativamente às restantes regiões PROF das Beiras, o Pinhal Interior Norte possui uma percentagem pequena de estabelecimentos. Destes, a maior proporção é de casas de campo (ver Tabela 2).

O TER visa o aproveitamento das potencialidades que o meio rural pode oferecer ao nível turístico através da preservação e recuperação do património natural, paisagístico, cultural, histórico e arquitectónico, bem como ao nível do contacto entre os turistas ou visitantes e as populações, através da prestação de um serviço de cariz familiar. Trata-se de um produto turístico que permite a valorização dos produtos locais, a recuperação do património existente e ao mesmo tempo, a defesa, numa perspectiva de sustentabilidade, dos recursos existentes nestas zonas. A chave do seu sucesso reside na qualidade do serviço oferecido, a qual reside não apenas no conforto do alojamento, mas também nos acessos, na envolvente, nas acções e espaços de animação, na formação e eficácia do capital humano e, principalmente, na boa articulação entre os sectores de apoio privados e públicos, aspectos em que o sector florestal poderá contribuir.

De forma a providenciar as condições necessárias ao acolhimento dos turistas, o TER deverá definir estratégias para suprimir necessidades de animação, de transporte, de alojamento, de restauração, de serviços públicos de informação e de apoio, e de promotores e operadores turísticos qualificados. Consequentemente, gera-se uma forte relação com outros sectores da economia local, o que por sua vez vai dinamizar a competitividade e gerar emprego e rendimento noutras actividades paralelas. Este aspecto salienta a relevância das actividades de turismo em espaços florestais, ou de recreio de um modo geral, se articularem com estratégias integradas para aumentar a importância turística da região, o que se torna particularmente relevante numa altura em que o Governo elegeu o turismo como eixo central do relançamento da economia portuguesa.

A atractividade deste tipo de turismo assenta em características próprias da identidade, da cultura, dos costumes, dos patrimónios paisagístico e histórico e da vida social e económica dos espaços rurais. Justifica-se, assim, que aliado ao desenvolvimento de unidades de TER, existam preocupações de conservação dos recursos naturais, preservação dos valores culturais e das tradições e de recuperação e valorização do património edificado e

arqueológico. Estas preocupações consubstanciam-se em regulamentação que permita ao empresário definir a sua estratégia de diferenciação e consolidação competitiva e garanta ao consumidor a segurança, a preservação do ambiente e o ordenamento do território.

A valorização do papel da floresta no TER é, contudo, tecnicamente complexa e deve ser bem implementada de forma a evitar desequilíbrios ambientais, pelo que se prevêem necessidades específicas de formação numa área em que existe pouca experiência e conhecimento.

### Fontes de informação

Anderson, D.H.; Lime, D.W. & Wang, T.L. (1998). *Maintaining the quality of Park Resources and Visitor Experiences. A handbook for managers*. University of Minnesota. Extension Service. 133 pp.

Coelho, I.; Santos, M.J. dos e Guerreiro, A. (2000). *Turismo no espaço rural, uma mais valia para a diversificação da economia rural*. Estudo da Direcção de Serviços do Turismo da Direcção Regional do Algarve do Ministério da Economia. Faro. 8 pp.

Direcção Geral de Turismo do Centro (2003). *Férias dos Portugueses. Síntese dos aspectos mais relevantes*. Direcção de Serviços de Estudos e Estratégia Turística. Divisão de Recolha e Análise Estatística. 17 pp.

ICN (1998). *Programa Nacional de Turismo de Natureza* (Resolução do Conselho de Ministros n.º 112/98 de 25-08-1998).

Rego, F.C. (2001). *Florestas públicas*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. 105 pp.

Caderno 3: Análise do sector florestal

3.2 Recursos e produtos florestais

**3.2.7 Biomassa para energia**

### Introdução

Nos termos da directiva comunitária 2001/77/CE, Portugal deverá assegurar em 2010 que 39% do consumo bruto de energia seja proveniente de fontes "limpas", como por exemplo as centrais de biomassa. Por outro lado, uma crescente acumulação de biomassa nos espaços florestais e o risco de incêndio associado são questões que requerem medidas mitigadoras. É neste contexto, e tendo em conta os incêndios florestais, que o aproveitamento energético da biomassa ganha uma importância crescente.

A directiva acima mencionada descreve este recurso como a "fracção biodegradável de produtos e resíduos da agricultura (incluindo substâncias vegetais e animais), da floresta e das indústrias conexas, bem como a fracção biodegradável dos resíduos industriais e urbanos". Neste trabalho enfatiza-se a biomassa florestal, como sendo a proveniente de árvores, de resíduos de exploração, de matos bem como os resíduos e desperdícios obtidos do sector de transformação da madeira que não possam ser sujeitos a outro tipo de valorização.

### Implicações para o planeamento

A utilização de biomassa florestal é bastante interessante em termos sócio-económicos, ambientais e energéticos porque:

- a) cria uma área complementar e/ou alternativa de negócio para os produtores/proprietários florestais;
- b) diminui, substancialmente, os riscos de incêndio em áreas florestadas;
- c) a instalação de uma unidade industrial cria postos de trabalho especializados;
- d) cria, a montante, postos de trabalho em áreas de manutenção, fixando as populações nas zonas rurais;
- e) é ambientalmente amigável, visto no processo de produção utilizar CO<sub>2</sub> atmosférico;
- f) permite contribuir para metas estabelecidas pela União Europeia em relação às energias renováveis;
- g) tem impacto positivo na diminuição da dependência energética do exterior.

A análise dos dados relativos à central de Mortágua permite concretizar alguns destes aspectos benéficos. Inaugurada em 1999, esta central foi desenvolvida em parceria pelo Centro de Biomassa para a Energia (CBE) e pelo Grupo EDP (Electricidade de Portugal). Estima-se que a influência da central de Mortágua possa chegar a 29 municípios da região, abrangendo um raio de 60 km. No momento são recolhidos resíduos num raio de 10 km. Na região do Pinhal Interior Norte (NUTS III) os concelhos abrangidos são Tábua, Oliveira do Hospital, Arganil, Vila Nova de Poiares, Lousã, Góis, Miranda do Corvo e Penela. Para agilizar o processo de recolha prevê-se a criação de parques periféricos de recolha de resíduos florestais nos concelhos mais afastados, os primeiros deverão ser Águeda, Góis e Tondela.

O CBE está a desenvolver vários projectos para instalação de novas centrais. O projecto que se encontra mais avançado é o de Pedrogão Grande, onde se projecta a instalação de uma central junto à Barragem do Cabril, com uma potência de 10 MVA, potência idêntica à da central de Mortágua. O projecto é da responsabilidade de 9 câmaras, Castanheira de Pêra, Figueiró dos Vinhos, Pedrogão Grande, Oleiros, Sertã, Vila de Rei, Mação, Pampilhosa da Serra e Proença-a-Nova. Implica um investimento de mais de três milhões de contos e será financiado pela Comissão de Coordenação da Região Centro.

Do ponto de vista do gestor florestal, a venda de resíduos afigura-se como uma fonte adicional de rendimento, uma vez que possibilita obter um aproveitamento económico de algo que não era anteriormente explorado. Esta mais valia pode, no entanto, acarretar algumas desvantagens, uma vez que a remoção de biomassa implica uma perda de fundo de fertilidade e poderá afectar negativamente, tanto nichos ecológicos importantes para determinadas espécies, como os níveis de biodiversidade. Ao gestor florestal compete, portanto, determinar qual o nível de exploração mais adequado, tendo sempre em consideração o equilíbrio ecológico do sistema.

Do ponto de vista económico, as limitações associadas à utilização deste recurso residem na logística do transporte da biomassa até à central e nos custos de exploração. Estes são, todavia, factores limitantes que tenderão a ser ultrapassados, quando um razoável número de projectos deste género permitir criar sinergias e efeitos de escala que diminuam os custos associados. Tendo em conta as metas a serem atingidas em 2010, foi preparado um quadro regulamentar para incentivar a produção eléctrica com base em recursos renováveis. Este quadro contempla apoios à instalação de centrais deste género, bem como a aplicação de uma "tarifa verde", ou seja, a EDP (Electricidade de Portugal) compra a energia a um preço atractivo para as centrais produtoras.

Outro factor limitativo está associado à optimização das operações realizadas, verificando-se falta de motivação e sensibilização dos operadores florestais para o planeamento e preparação dos trabalhos. A solução passa pela formação e promoção de emprego a nível local e especialização da mão-de-obra.

### Fontes de informação

Centro de Biomassa para a Energia, 2002. *Elaboração do estudo de valorização de resíduos florestais em concelhos da Cova da Beira e da Beira Interior Sul*. Miranda do Corvo.

Centro de Biomassa para a Energia, 2002. *Elaboração do estudo de valorização de resíduos florestais em concelhos do Baixo Vouga e Baixo Mondego*. Miranda do Corvo.

Paixão, Nuno, 1999. *A fileira florestal no concelho de Mortágua*. Consultado em 29 de Março de 2004: [http://www.mortagua.info/paginas/fileira\\_florestal.html](http://www.mortagua.info/paginas/fileira_florestal.html)

Machado, Ribeirinho, 2004. *CONFERÊNCIA Inovação no Sector Eléctrico, O Ponto de Vista das Empresas Tradicionais do Sector Eléctrico*. Lisboa.

Tiago, Lucília, 2001. *Cem milhões atizam energias renováveis*. Consultado em 31 de Março de 2004., em ICEP Portugal – Portugalnews: <http://www.portugalnews.pt/icep>

Caderno 3: Análise do sector florestal

3.2 Recursos e produtos florestais

**3.2.8 Armazenamento de carbono nos povoamentos florestais**

## Introdução

A floresta é o reservatório de carbono mais significativo da biosfera terrestre, podendo acumular, a médio e longo prazo, grandes quantidades de carbono, retirando-o assim da atmosfera. Constitui, por isso, um importante “mecanismo” de mitigação da excessiva concentração de gases com efeito de estufa na atmosfera.

O Protocolo de Quioto identifica seis gases responsáveis pelo efeito de estufa: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), hidrofluorcarbonetos (HFCs), hidrocarbonetos perfluorados (PFCs) e hexafluoretos de enxofre (SF<sub>6</sub>). De entre todos, o dióxido de carbono é considerado o gás com maior impacto, sendo, por isso, alvo de especial atenção na luta contra o aquecimento global.

Apresenta-se, em seguida, uma análise do papel dos povoamentos florestais no armazenamento de carbono (total e anual) na região PROF Pinhal Interior Norte. Os resultados foram calculados com base na informação da 3.<sup>a</sup> Revisão do Inventário Florestal Nacional (DGF, 2001) e com base em coeficientes de conversão constantes no Plano Nacional para as Alterações Climáticas (Instituto do Ambiente, 2003). Os valores referem-se ao carbono existente nos povoamentos acima do solo (árvores florestais e vegetação do sobcoberto).

A informação retrata a situação existente à data do referido IFN, mais concretamente 1997. Deve ser interpretada tendo em conta que a situação actual é diferente.

## Resultados

**Tabela 1:** Quantificação do armazenamento total de carbono das árvores florestais

Espécie	volume fuste (1000 m <sup>3</sup> )	biomassa parte aérea (1000 ton)	carbono armazenado (1000 ton)	CO <sub>2</sub> equivalente (1000 ton)	%	% em PT
pinheiro-bravo	7980	6225	3112	11412	73	8
sobreiro	6	3	2	6	0	0
eucaliptos	2420	1694	847	3105	20	7
azinheira	6	3	2	6	0	0
carvalhos	273	155	78	285	2	6
pinheiro-manso	7	10	5	19	0	0
castanheiro	197	112	56	206	1	9
outras folhosas	315	180	90	330	2	8
outras resinosas	65	94	47	173	1	4
	11269	8477	4239	15541	100	6



**Tabela 2:** Quantificação do armazenamento total de carbono do sobcoberto dos povoamentos

	biomassa parte aérea (1000 ton)	carbono armazenado (1000 ton)	CO <sub>2</sub> equivalente (1000 ton)	% em PT
vegetação do sobcoberto	1559	779	2858	4%

**Armazenamento total de carbono** – Quantidade total de carbono armazenado. Corresponde ao carbono incorporado nos tecidos vegetais da parte aérea das árvores e vegetação do sobcoberto (o carbono das raízes não é contabilizado).

**Tabela 3:** Quantificação do armazenamento anual de carbono das árvores florestais

espécie	acréscimo fuste (1000 m3)	biomassa parte aérea (1000 ton)	armazenamento anual de carbono (1000 ton)	CO <sub>2</sub> equivalente (1000 ton)	%
pinheiro-bravo	469	366	183	671	44
sobreiro	0	0	0	0	0
eucaliptos	613	429	215	787	52
azinheira	0	0	0	0	0
carvalhos	21	12	6	22	1
pinheiro-manso	0	0	0	1	0
castanheiro	7	4	2	7	0
outras folhosas	17	10	5	18	1
outras resinosas	8	11	5	20	1
	1135	832	416	1526	100

**Armazenamento anual de carbono** - Quantidade de carbono armazenado durante o período de um ano. Corresponde ao carbono existente na biomassa produzida anualmente, decorrente da actividade fotossintética.

## Implicações para o planeamento

A análise do armazenamento de carbono traduz o domínio do pinheiro-bravo e eucalipto na região. Mais de 90% do carbono armazenado está concentrado nestas duas espécies (73% para o pinheiro-bravo e 20% para o eucalipto). Em termos globais, a região é responsável pelo armazenamento de cerca de 6% do total de carbono armazenado nas árvores florestais do país. Relativamente à vegetação do sobcoberto, assinala-se o armazenamento na região de cerca de 0.8 milhões de toneladas (cerca de 4% do total de carbono do país armazenado na vegetação do sobcoberto).

No que respeita ao armazenamento anual, constata-se que o eucalipto é responsável por quase 52% do carbono armazenado anualmente. O pinheiro-bravo é responsável por cerca de 44% do armazenamento anual.

O confronto dos valores de armazenamento total com os valores de armazenamento anual faz perceber que, apesar de o pinheiro-bravo ser a espécie que mais carbono tem armazenado, é o eucalipto que apresenta maior capacidade de armazenamento anual. O facto explica-se pela mais elevada taxa de crescimento do eucalipto.

### **Fontes de informação**

Direcção-Geral das Florestas, 2001. Inventário Florestal Nacional (IFN 4)

Instituto do Ambiente, 2003. Plano Nacional para as Alterações Climáticas

Caderno 3: Análise do sector florestal

### 3.3 Análise da susceptibilidade aos incêndios florestais

## Introdução

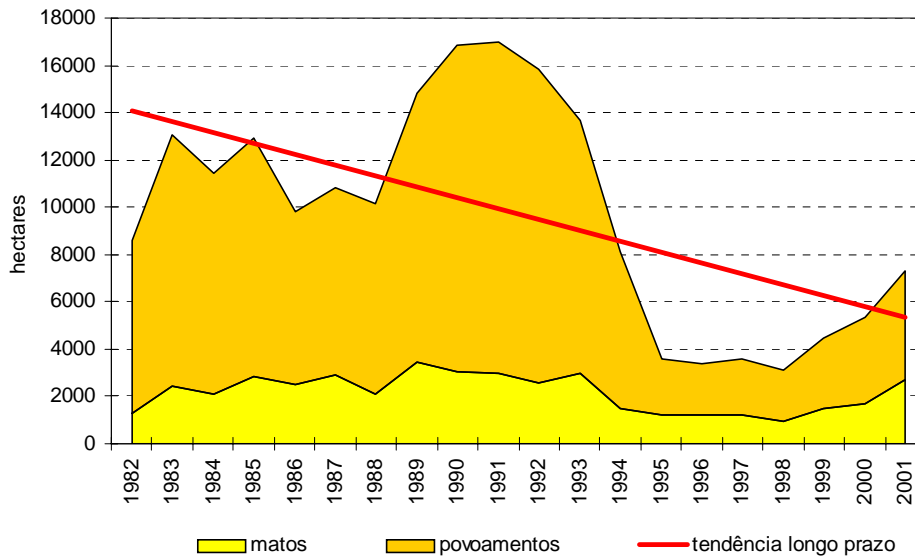
Um dos factores que mais tem condicionado o desenvolvimento do coberto florestal ao longo dos tempos é o fogo. O abandono a que tem sido votada a floresta nas últimas décadas, o crescente êxodo rural, a mudança de costumes das gentes que trabalhavam a terra, bem como uma silvicultura pouco ajustada, fizeram com que este fenómeno tivesse tomado proporções alarmantes nos últimos anos. Para se poder ter uma noção da sua extensão, foram elaboradas várias análises e estudos que se apresentam em seguida.

O risco de incêndio na região é analisado com base na Carta de Risco de Incêndio desenvolvida pelo Instituto Superior de Agronomia (DGF, 2003a). Esta carta identifica as zonas mais sensíveis do ponto de vista da defesa da floresta contra incêndios, por classificação da região em cinco níveis de risco. Apresenta-se, ainda, um mapa das áreas queimadas (floresta e matos) por último ano ardido, com base na informação cartográfica de áreas queimadas da Direcção-Geral de Florestas de 1991 a 2003 (DGF, 2003b). Com base na mesma informação, produziu-se um mapa com a recorrência das áreas queimadas (número de vezes que a mesma área ardeu no período de 1991 a 2003).

A análise da evolução das áreas queimadas na região PROF foi efectuada a partir dos dados históricos de áreas queimadas da Direcção-Geral das Florestas, com recurso a uma análise de tendências de médio e longo prazo. Para esta análise utilizou-se a série anual de áreas queimadas dos últimos 24 anos (1980 a 2003) (DGF, 2003c).

Para identificar o padrão espacial de distribuição das ocorrências (pontos de início de fogos que podem ou não ter dado origem a incêndios), produziu-se e analisa-se, num cartograma por freguesia, o índice de ocorrência de fogos florestais (floresta e matos). Este índice foi calculado dividindo o número total de ocorrências do período 1990-2001 pela área total da freguesia respectiva. Por fim, apresenta-se uma análise das causas dos incêndios florestais, tendo por base os resultados das investigações do Corpo Nacional da Guarda Florestal, referentes aos anos de 2001, 2002 e 2003 (DGF, 2003d).

## Resultados

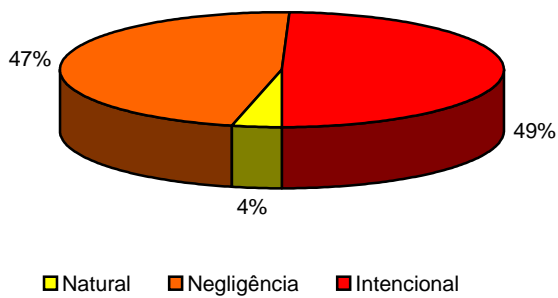


Fonte: Direcção-Geral de Florestas (2003)

**Figura 1:** Análise de tendências da evolução das áreas queimadas em povoamentos florestais e matos (médias móveis de 5 anos)

**Média móvel de 5 anos:** média calculada com base nos valores de 5 anos (do próprio ano, dos 2 anos imediatamente anteriores e dos 2 anos imediatamente posteriores).  
 Nota: dada a metodologia utilizada, os anos mais extremos (1980, 1981, 2002 e 2003) não aparecem no gráfico, entrando apenas no cálculo das médias móveis.

### 3.3 Análise da susceptibilidade aos incêndios florestais



**Figura 2:** Causas determinadas dos incêndios florestais investigados pelo Corpo Nacional da Guarda Florestal (2001-2003)

Nota: a informação da figura 2 diz respeito ao universo de incêndios para os quais foi possível determinar a causa (85% do total de incêndios investigados). Cerca de 15% dos incêndios investigados foram classificados como tendo 'causa indeterminada'.

**Tabela 1:** Tipos de negligência identificados nos incêndios florestais investigados pelo Corpo Nacional da Guarda Florestal (2001-2003)

Tipos de negligência	%
queimadas	41
transportes e comunicações	15
cigarros	12
foguetes e fogo de artifício	12
queima de lixo	6
maquinaria e equipamento	5
fogueiras	2
apicultura	2
outros usos do fogo	1
caça e vida selvagem	1
outras causas acidentais	3

## Implicações para o planeamento

O mapa das zonas sensíveis do ponto de vista da defesa da floresta contra incêndios permite constatar uma realidade preocupante: a região do Pinhal Interior Norte tem um elevado risco de incêndio na generalidade das suas zonas. Quase toda a área apresenta risco 'muito alto' ou 'alto'. As zonas mais críticas correspondem à Serra da Lousã e Serra do Açor.

No que respeita ao mapa das áreas queimadas e ao mapa da recorrência de fogos por concelho (1991 a 2003) regista-se a elevada incidência de fogos nesta região. As áreas queimadas estão distribuídas um pouco por toda a região. Os dados históricos dos últimos 24 anos indicam que na região do Pinhal Interior Norte ardem anualmente, em média, cerca de 7300 hectares de floresta e 2200 hectares de matos, somando aproximadamente 9500 hectares (cerca de 4% da área total da região). A gestão dos combustíveis florestais, nomeadamente o controlo das continuidades verticais e horizontais das manchas de vegetação, é um aspecto determinante e que necessita de maior atenção por forma a evitar que os incêndios florestais possam assumir grandes proporções.

No que respeita à evolução das áreas queimadas em povoamentos florestais e matos (1982-2001), e tendo como base a análise do gráfico da Figura 1, verifica-se uma tendência de longo prazo favorável. A área queimada, embora com algumas oscilações, tem vindo a diminuir consideravelmente (conforme observável na recta de tendência de longo prazo). Em média, anualmente ardem menos 460 hectares (povoamentos e matos) que no ano anterior.

Relativamente à distribuição geográfica das ocorrências, regista-se uma maior concentração na zona central da região (concelhos da Lousã, Miranda do Corvo, Pedrógão Grande, Figueiró dos Vinhos e Góis) e na zona Noroeste do concelho de Tábua. Estas zonas devem assim ser prioritárias em possíveis acções de sensibilização a desenvolver.

A análise do gráfico das causas de incêndio, para os anos de 2001 a 2003, indica que quase metade das ocorrências têm origem intencional (49%), 47% têm origem em práticas negligentes e 4% em causas naturais (ex.: relâmpagos). O facto de se verificar uma elevada percentagem de causas intencionais, evidencia a necessidade de acções de policiamento e controlo mais eficazes. Dentro das causas por negligência (aquelas onde as campanhas de sensibilização podem ser mais eficazes) destacam-se as queimadas, que representam cerca de 40% das causas negligentes de incêndios florestais da região, as quais requerem claramente um maior controlo.

### **Fontes de informação**

Direcção-Geral das Florestas, 2003a. Áreas Queimadas e Risco de Incêndio em Portugal, José Miguel Cardoso Pereira, Maria Teresa Santos, Lisboa.

Direcção-Geral das Florestas, 2003b. Cartografia de áreas queimadas (1991-2003).

Direcção-Geral das Florestas, 2003c. Estatísticas de ocorrências e áreas queimadas (1980-2003)

Direcção-Geral das Florestas, 2003d. Estatísticas de causas de incêndios florestais (2001-2003)

Caderno 3: Análise do sector florestal

3.4. Análise socio-económica

**3.4.1. Produtores e associativismo florestal**

### Introdução

Os PROF são instrumentos sectoriais de gestão territorial. Estes planos estabelecem as normas de intervenção sobre a ocupação e a utilização dos espaços florestais. De acordo com a legislação em vigor, os objectivos gerais dos PROF são, entre outros:

- a avaliação das potencialidades dos espaços florestais, do ponto de vista dos seus usos dominantes;
- a definição do elenco de espécies a privilegiar nas acções de arborização ou re-arborização e dos modelos gerais de silvicultura;
- a definição das áreas críticas do ponto de vista do risco de incêndio, da sensibilidade à erosão e da importância ecológica, social e cultural.

Desta forma, as directivas do PROF do Pinhal Interior Norte vão interferir, activamente, nas acções dos produtores e das associações. Assim, a caracterização destes dois agentes e, respectiva análise, constituem uma peça fundamental da base de ordenamento do PROF desta região.

A informação apresentada foi obtida através de um questionário realizado a todas as associações de produtores florestais, com sede nesta região PROF.

O questionário foi distribuído em Março de 2004, a 14 associações com sede no concelho de Alvaiázere, Ansião, Arganil, Figueiró dos Vinhos, Góis, Lousã, Oliveira do Hospital, Pedrogão Grande e Tábua. Dado que foram distribuídos questionários a todas as associações de produtores, registadas na Direcção Geral de Florestas, com sede na NUTS II Centro, foi possível analisar a informação recolhida em associações localizadas noutras regiões PROF, mas com associados no Pinhal Interior Norte. Desta forma, foram analisadas respostas de 8 associações com associados nos concelhos de Ansião, Figueiró dos Vinhos, Lousã, Pedrogão Grande, Góis, Pampilhosa da Serra, Arganil, Tábua e Oliveira do Hospital.

O questionário foi composto por 7 secções - identificação; caracterização da associação de produtores; caracterização dos produtores florestais associados; caracterização das explorações dos produtores florestais associados; caracterização dos produtos florestais e do rendimento das explorações; caracterização das áreas florestais e ainda incêndios florestais.

Nesta ficha temática apresentam-se apenas os resultados relativos à caracterização das associações e dos produtores florestais associados. A análise das respostas relativas à caracterização dos produtos incluem-se na ficha temática "Frutos, cogumelos, mel e



aromáticas” (3.2.2). Por último, os resultados relativos à caracterização das explorações e do rendimento das explorações são analisados nas fichas temáticas “Propriedade florestal” (3.4.2) e “Produção e emprego” (3.4.3).

As informações recolhidas, através deste questionário, têm algumas limitações, das quais destacamos:

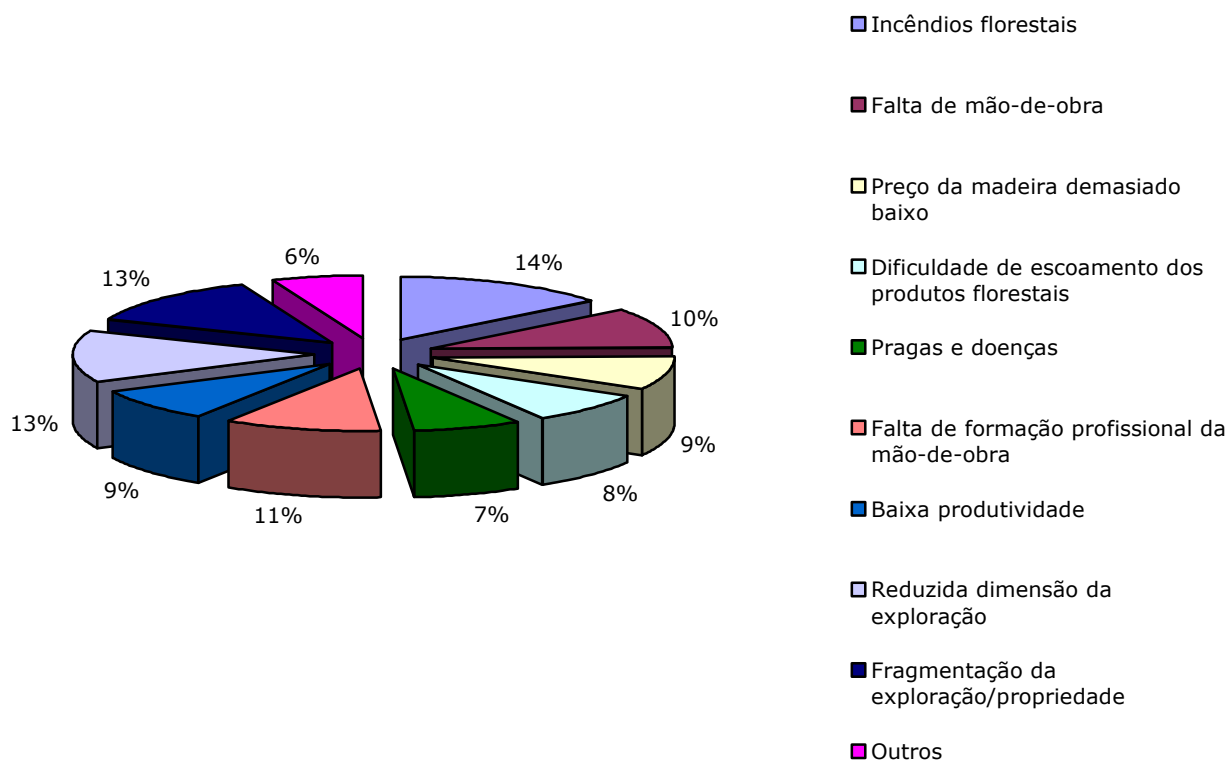
- os resultados refletem apenas as opiniões dos técnicos das associações de produtores que se disponibilizaram a responder. Consequentemente, estas incidem apenas sobre o universo dos produtores associados, e não sobre todos os produtores florestais da região;
- não existe informação sobre as associações que não responderam ao questionário, pelo que, mesmo dentro do universo de amostragem acima referido, apenas se podem produzir algumas estatísticas descritivas, caracterizadoras das associações que se disponibilizaram a responder
- nalguns casos, as áreas de influência das associações sobrepõem-se, consequentemente, poderá haver resultados enviesados ou redundantes para algumas áreas florestais, não podendo, também estas observações serem consideradas como estatísticas independentes.

Quanto à análise dos resultados, sempre que o número de respostas o permitiu, foram calculadas estatísticas descritivas para as variáveis amostradas.

## Resultados

**Tabela 1** - Caracterização das Associações de Produtores Florestais

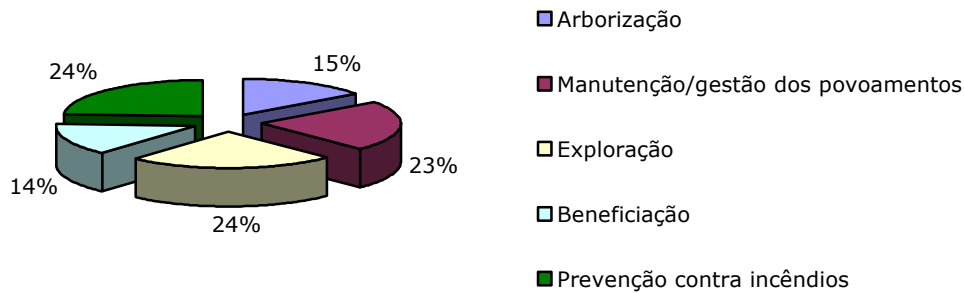
<b>N.º médio de produtores florestais associados</b>	<b>Área florestal média representada (ha)</b>	<b>Serviços prestados</b>	<b>Serviços mais requisitados</b>
176	2.900	Silvicultura preventiva; Vigilância e prevenção de incêndios; Divulgação e sensibilização; Elaboração de projectos; Levantamentos cartográficos; Inventário florestal; Apoio técnico; Venda de plantas e factores de produção; Sensibilização pública; Elaboração/Parceria de projectos e planos; Inventário Florestal; Rearborização de áreas ardidas; Elaboração de planos de ordenamento e de gestão florestal;	Silvicultura preventiva; Levantamentos cartográficos; Elaboração e acompanhamento de projectos; Venda de plantas e factores de produção; Elaboração de planos de gestão; Rearborização de áreas ardidas; Informação, divulgação e sensibilização no âmbito da prevenção de incêndios.



**Figura 1:** Importância relativa de alguns problemas na área de influência das associações.

**Tabela 2:** Caracterização dos produtores florestais associados.

Percentagem de produtores que gerem das suas explorações	Idade média dos produtores florestais associados	Local de residência dos produtores florestais associados	Frequência média de visita dos produtores às explorações
De 26 a 50%	De 51 a 69 anos	No concelho da exploração	Anual



**Figura 2:** Principais acções realizadas nas explorações florestais.

### Implicações para o planeamento

Analisando o número de questionários enviados (14) e o número de respostas analisadas (8) é de salientar a fraca adesão das associações de produtores a esta acção.

Observando a tabela 1, verifica-se que o número médio de produtores florestais por associação é de 176, correspondendo a uma área florestal média de 2900 ha. Consequentemente, a área de influência de cada associação nesta região é, em média, 2% da área arborizada (de acordo com os dados do inventário florestal, apresentados em detalhe na ficha temática 3.1.1., esta região detém, pouco mais de, 133.000 ha de área arborizada).

No que respeita aos serviços prestados pelas associações, é possível observar que existe um conjunto bastante diversificado de serviços disponibilizados. Quanto aos serviços mais requisitados salientamos a elaboração e acompanhamento de projectos e planos de gestão florestal, a silvicultura preventiva, a rearborização de áreas ardidas e as acções no âmbito da prevenção de incêndios.

A análise da figura 1, indica que os problemas mais graves nesta região são os incêndios florestais seguidos da fragmentação da propriedade e a reduzida dimensão da exploração.

A tabela 2 indica que menos de 50% dos associados gerem as suas explorações. Estes associados, com idade entre os 51 e os 69 anos, residem no concelho da exploração e deslocam-se anualmente à mesma.

No que concerne ao rendimento das explorações, a informação recolhida no questionário indica que a principal fonte de rendimento dos produtores não provém da floresta, mas está na origem de 25 a 50% do seu rendimento médio anual.

As principais acções realizadas pelos produtores que gerem as explorações, são a prevenção de incêndios, exploração florestal e manutenção/gestão dos povoamentos. Estas acções representam perto de 25% do total das acções realizadas.

Caderno 3: Análise do sector florestal

3.4 Análise socio-económica

**3.4.2 Propriedade florestal**

## Introdução

Tendo como base os dados da publicação “A floresta nas explorações agrícolas” (INE, 1995), realiza-se uma análise da área de floresta nas explorações agrícolas. Esta informação foi recolhida com base numa amostra das explorações agrícolas, o que a diferencia da recolhida no Recenseamento Geral da Agricultura, que abrange a totalidade das explorações agrícolas. A desagregação geográfica utilizada foram as regiões agrárias, pelo que se deve ter em conta este factor, quando se tiram conclusões para a região PROF do Pinhal Interior Norte a partir de dados para região agrária Beira Litoral.

Numa primeira abordagem analisa-se a importância relativa da área de floresta e do número de explorações por classes de área de floresta nas explorações. Numa análise mais detalhada, abordamos a questão da dispersão da área de floresta dentro das explorações, nomeadamente quanto ao número de blocos com floresta e a sua área média.

Analizaram-se também dados do Recenseamento Geral da Agricultura de 1999 (INE, 2001), nomeadamente a rubrica “Matas e florestas sem culturas sobcoberto”, no que diz respeito à sua área média, por exploração com este tipo de utilização. Esta rubrica representa 99,2% da área de matas e florestas nas explorações agrícolas, da região do Pinhal Interior Norte.

Os dados sobre floresta devem ser encarados com as devidas ressalvas por não englobarem toda a área de floresta da região, mas apenas a que faz parte das explorações agrícolas.

## Resultados

**Tabela 1:** Distribuição relativa do número de explorações com floresta e da respectiva área de floresta, por classes de área florestal.

Classes de área florestal (ha)	Área		Explorações	
	ha	%	N.º	%
]0, 5[	82.187	53,1%	66.742	91,5%
[5, 10[	28.425	18,4%	4.240	5,8%
[10, 20[	16.630	10,7%	1.276	1,7%
[20, 50[	16.797	10,8%	616	0,8%
[50, 100[	3.720	2,4%	57	0,1%
>= 100	7.120	4,6%	46	0,1%
<b>Total</b>	<b>154.879</b>	<b>100%</b>	<b>72.977</b>	<b>100%</b>

**Tabela 2:** Número médio de blocos com floresta por exploração e respectiva área média, por classes de área florestal.

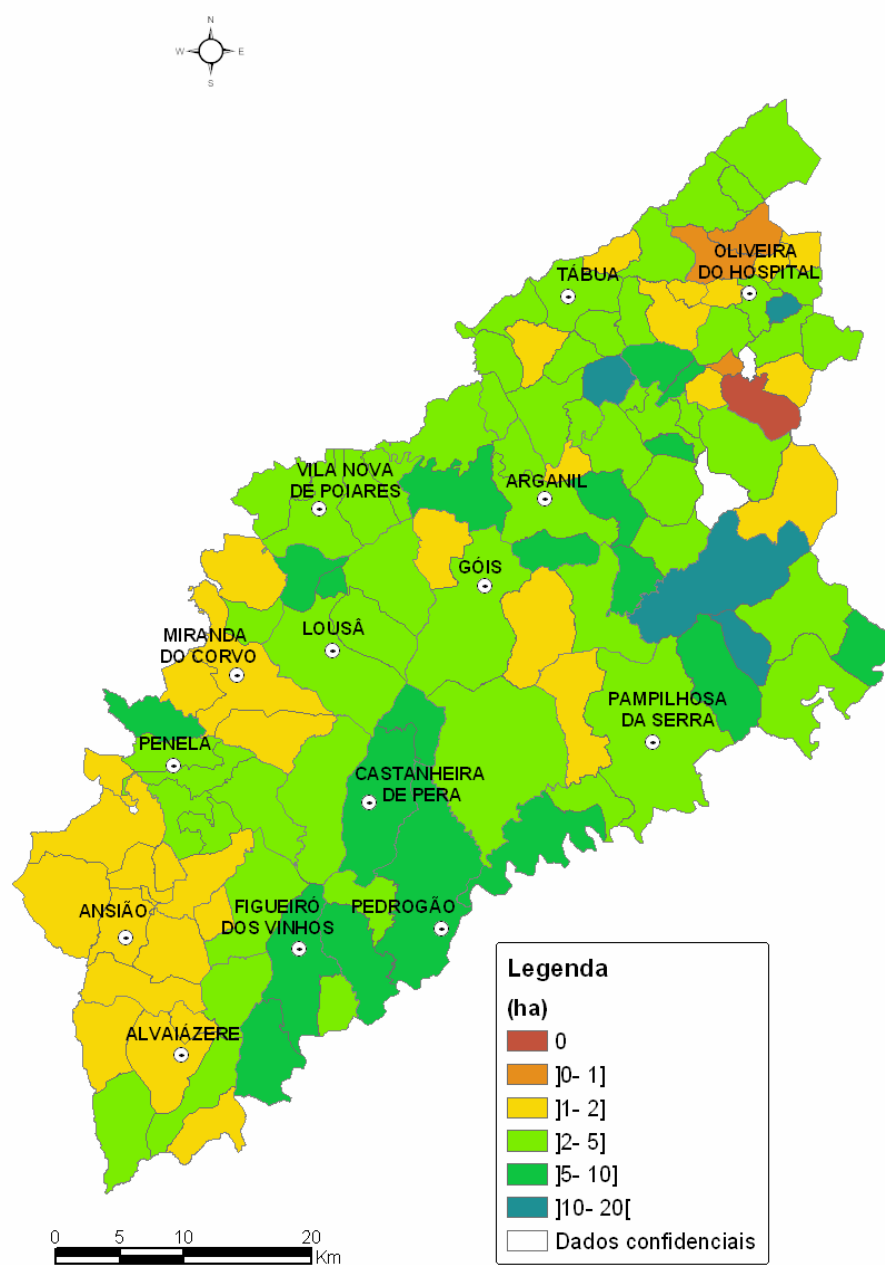
Classes de área florestal (ha)	N.º médio de blocos com floresta por exploração	Área média do bloco com floresta
]0, 5[	4,8	0,3
[5, 10[	13,1	0,5
[10, 20[	16,9	0,8
[20, 50[	20,0	1,4
[50, 100[	12,5	5,2
>= 100	18,0	8,6
Total	5,6	0,4

**Tabela 3:** Média dos resultados do questionário às associações de produtores florestais.

Dimensão média das explorações florestais dos associados (ha)	Número médio de blocos por proprietário	Dimensão média por bloco (ha)	Forma de exploração predominante	Área florestal média nas explorações
2,9	4	0,4	Conta própria	50 - 75%

**Tabela 4:** Média dos resultados do questionário às associações de produtores florestais.

Classes de dimensão das explorações florestais (ha)	Importância relativa das explorações
< 1	34,1 %
1 - 5	33,4 %
5 - 25	22,8 %
25 - 100	6,4 %
> 100	3,4 %



**Figura 1:** Área média de “Matas e florestas sem culturas sobcoberto”, por exploração com este tipo de utilização das terras.



## **Implicações para o planeamento**

Na região agrária Beira Litoral, a área de floresta das explorações agrícolas (154.879 ha), segundo "A floresta nas explorações agrícolas" (INE, 1995), ocupava 28,9% da área arborizada considerada no Inventário Florestal Nacional de 1995 (IFN4).

Da análise dos dados base de "A floresta nas explorações agrícolas", o que mais se destaca é o facto de 91,5% das explorações com floresta estarem na classe ]0, 5[ ha (tabela 1). Esta realidade é ainda reforçada pelo facto destas explorações representarem 53,1% área de floresta das exploração agrícolas (tabela 1), já ao nível da área arborizada total da Beira Litoral esta classe representa apenas 15,4% <sup>(1)</sup>. Existe portanto uma elevada dispersão da área de floresta das explorações agrícolas, o que é reforçado pelo baixo valor da área média por bloco que é de 0,3 ha, e apesar do número médio de blocos por exploração ser inferior ao de todas as outras classes (tabela 2).

Analisando numa perspectiva mais abrangente, o número médio de blocos apresenta alguma variação entre as classes de área florestal, podendo-se distinguir no nível superior, a classe [20, 50[ ha com 20 blocos e no nível inferior, a classe [50, 100[ ha com 12,5 blocos. No entanto, o factor que mais diferencia as diferentes classes de área florestal é a dimensão média dos blocos. De facto distinguem-se dois grupos de classes, nomeadamente as classes inferiores a 50 ha e as classes iguais ou superiores a 50 ha. As classes inferiores representam 93% da área, e têm um número médio de blocos com floresta de 5,6 e uma área média por bloco de 0,35 ha. O grupo de classes superiores, representa apenas 7% da área e tem um número médio de blocos de 14,9 e uma área média de 7 ha.

Dos resultados do questionário às associações de produtores florestais (ver ficha "Produtores e associativismo florestal") há alguns que são coincidentes com os dados do INE, nomeadamente ao nível da dimensão média dos blocos (tabelas 2 e 3). Também ao nível da importância relativa das diferentes classes de dimensão florestal existe alguma semelhança nos valores, pois ambos indicam uma predominância das classes de área menores que 5 ha (tabelas 1 e 4). É ainda de referir o elevado peso relativo que a floresta ocupa nas explorações, cerca de 50 - 75%.

Ao nível da área média de "Matas e florestas sem culturas sobcoberto" (figura 1) verifica-se que a maioria das freguesias se encontram na classes ]2 - 5] ha e que estas se distribuem por toda a região. É no entanto possível identificar alguns núcleos, onde predominam as classes de área mais elevadas, nomeadamente nos concelhos de Figueiró dos Vinhos, Pedrógão Grande e Castanheira de Pêra, e ainda em algumas freguesias da Pampilhosa da

Serra. Distingue-se também, um núcleo de freguesias na classe ]1 – 2] ha, nos concelhos de Alvaiázere e Ansião.

Em termos de planeamento esta análise poderá estabelecer algumas indicações nomeadamente ao nível da definição das políticas de fomento da floresta. Tendo em conta que 93% da área florestal das explorações agrícolas está dispersa em blocos com 0,35 ha, as medidas de planeamento deverão ter em conta esta restrição à definição de áreas mínimas de gestão rentável. Estas poderão incluir medidas que apoiem a gestão profissional de áreas agrupadas e o emparcelamento ou mesmo a aquisição de terrenos contíguos que tenha este objectivo específico.

Tendo em conta o grau de dispersão da área de floresta, a eficácia da implementação das medidas de planeamento, dependerá também da capacidade de divulgação das acções previstas, em especial para os produtores das explorações de menor área de floresta, e da sua sensibilização para a adopção dessas medidas.

A lógica será a de estabelecer unidades mínimas de gestão com uma área determinada, permitindo a adopção de técnicas e instrumentos de gestão adequados, que garantam a sua rentabilidade.

(1) Em relação à área arborizada do Inventário Florestal Nacional, 1995 IFN4.

### **Fontes de informação**

INE, 1995. A floresta nas explorações agrícolas.

INE, 2001. Recenseamentos Gerais da Agricultura – Dados comparativos 1989 – 1999.

DGF, 2001. Inventário Florestal Nacional.

Caderno 3: Análise do sector florestal

3.4 Análise socio-económica

**3.4.3 Produção e emprego**

### Introdução

Tendo como objectivo o enquadramento macro-económico específico do sector florestal procedemos à análise dos dados disponíveis para os dois principais indicadores: produção e emprego.

Com base nos dados da publicação “Produção final, consumo intermédio e valor acrescentado bruto por actividades da agricultura e da silvicultura em 1990” (INIA, 1995) e do estudo “Para uma monografia dos espaços do *rural*: informação sobre a socioeconomia e agriculturas do *rural* (e concelhos) do Continente português no final do século XX” (2003) realiza-se uma análise da composição e importância relativa do VAB da Silvicultura na região PROF da Pinhal Interior Norte. É de notar que a primeira publicação apresenta dados para o triénio 1989-1990-1991 (“1990”) e o outro estudo mencionado se refere ao ano de 1999, sendo que ambos apresentam valores de VAB a preços correntes.

Em relação ao Emprego a fonte de informação foi a publicação “A floresta nas explorações agrícolas” do INE (1995), realizando-se uma análise da mão-de-obra utilizada na floresta das explorações agrícolas. Esta informação foi recolhida com base numa amostra das explorações agrícolas, o que a diferencia da recolhida no Recenseamento Geral da Agricultura, que abrange a totalidade das explorações agrícolas. A desagregação geográfica disponível é a das regiões agrárias, pelo que se deve ter em conta este factor, quando se tiram conclusões para a região PROF do Pinhal Interior Norte a partir de dados para região agrária Beira Litoral.

Numa primeira abordagem analisa-se a importância relativa dos diferentes tipos de mão-de-obra por classe de área florestal. Analisa-se também o número médio anual de dias de trabalho e ainda a composição específica da mão-de-obra assalariada contratada directamente pelos produtores.

A análise da variável Emprego deve ser encarada com as devidas ressalvas, pois os dados englobam apenas a área de floresta que faz parte das explorações agrícolas, representando neste caso 28,9% da área arborizada total da Beira Litoral.

## Resultados

**Tabela 1:** Importância relativa do VAB da Silvicultura do Pinhal Interior Norte.

		"1990"	1999
Importância relativa do VAB da Silvicultura do Pinhal Interior Norte	No VAB da Agricultura e Silvicultura do Pinhal Interior Norte	46,3%	45,6%
	No VAB total do Pinhal Interior Norte	8,2%	2,9%
	No VAB da Silvicultura da NUTS II – Centro	16,1%	13,7%
	No VAB total da NUTS II - Centro	0,46%	0,15%

**Tabela 2:** VAB da Silvicultura no Pinhal Interior Norte e sua importância relativa em 1999.

	Importância relativa do VAB da Silvicultura		
	No VAB total do concelho	No VAB da Agric. e Silvicultura do concelho	No VAB da Silvicultura do Pinhal Interior Norte
Alvaiázere	3,3%	36,9%	5,7%
Ansião	1,9%	47,1%	6,4%
Arganil	2,5%	51,9%	9,5%
Castanheira de Pêra	6,1%	90,0%	5,6%
Figueiró dos Vinhos	10,9%	90,8%	19,4%
Góis	11,2%	76,8%	14,1%
Lousã	1,3%	37,1%	6,0%
Miranda do Corvo	2,5%	35,6%	6,3%
Oliveira do Hospital	0,7%	11,8%	4,8%
Pampilhosa da Serra	4,7%	55,3%	4,9%
Pedrógão Grande	4,0%	64,9%	3,8%
Penela	4,1%	52,4%	5,5%
Tábua	1,8%	26,4%	5,4%
Vila Nova de Poiares	1,3%	47,0%	2,5%
VAB da Silvicultura do Pinhal Interior Norte	€20,7 milhões		100%

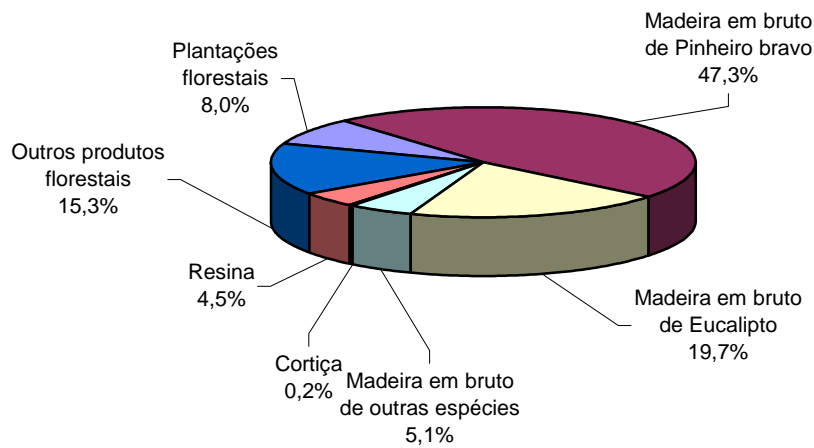


Figura 1: Composição do VAB da Silvicultura em "1990", no Pinhal Interior Norte.

**Outros produtos florestais** – lenhas e carvão, ramas de eucalipto, cascas tanantes, bagas de sabugueiro, folhas de loureiro e medronho.

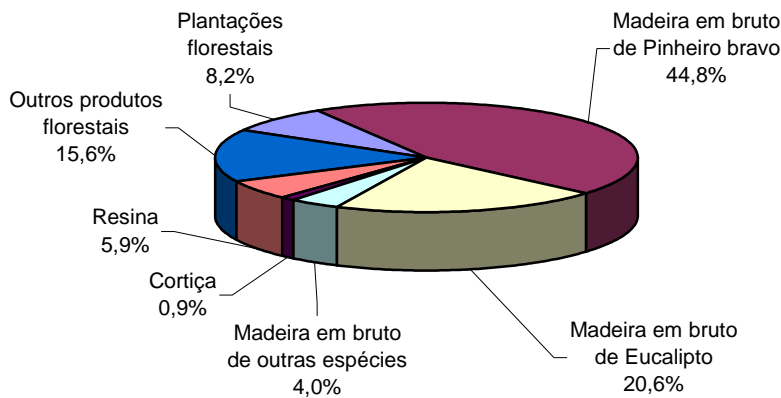
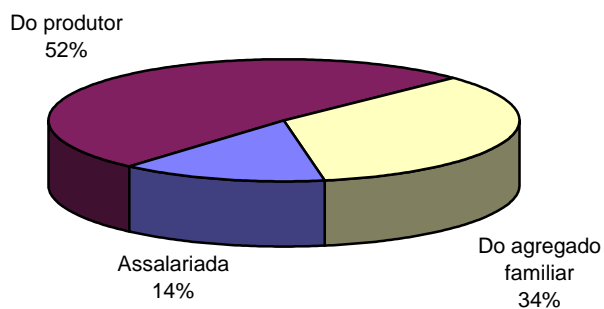
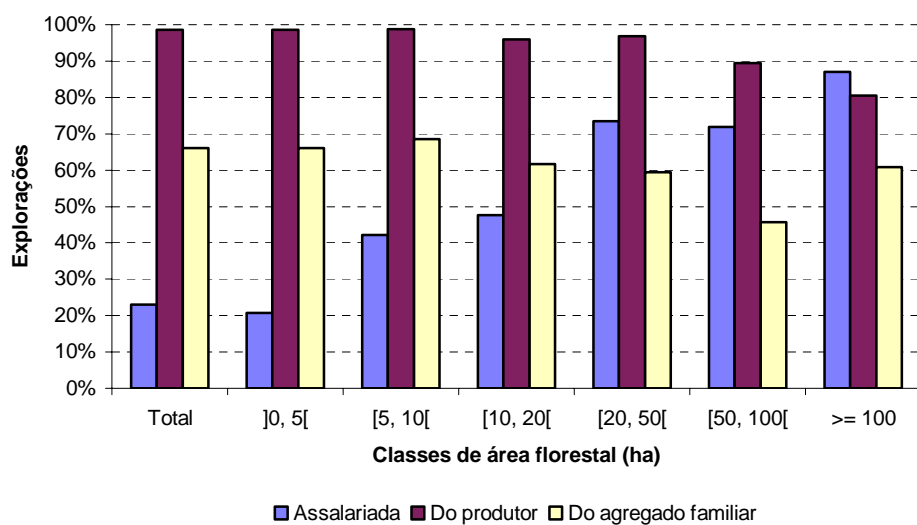


Figura 2: Composição do VAB da Silvicultura em "1990", na região Centro.



**Figura 3:** Importância relativa dos tipos de mão-de-obra (em n.º de dias de trabalho anuais).



**Figura 4:** Importância relativa das explorações por tipo de mão-de-obra utilizada e classe de área florestal.

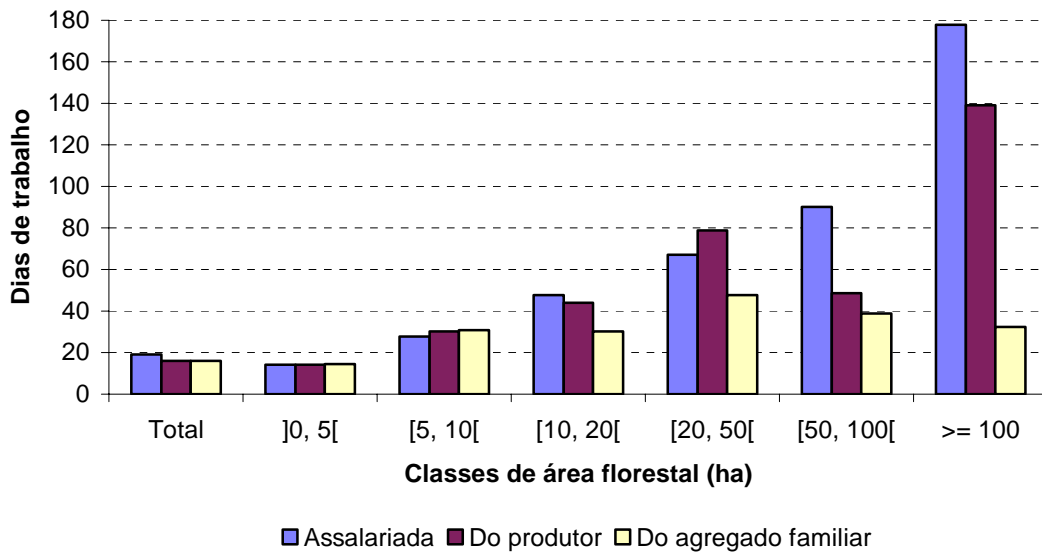


Figura 5: Média anual de dias de trabalho por exploração e tipo de mão-de-obra.

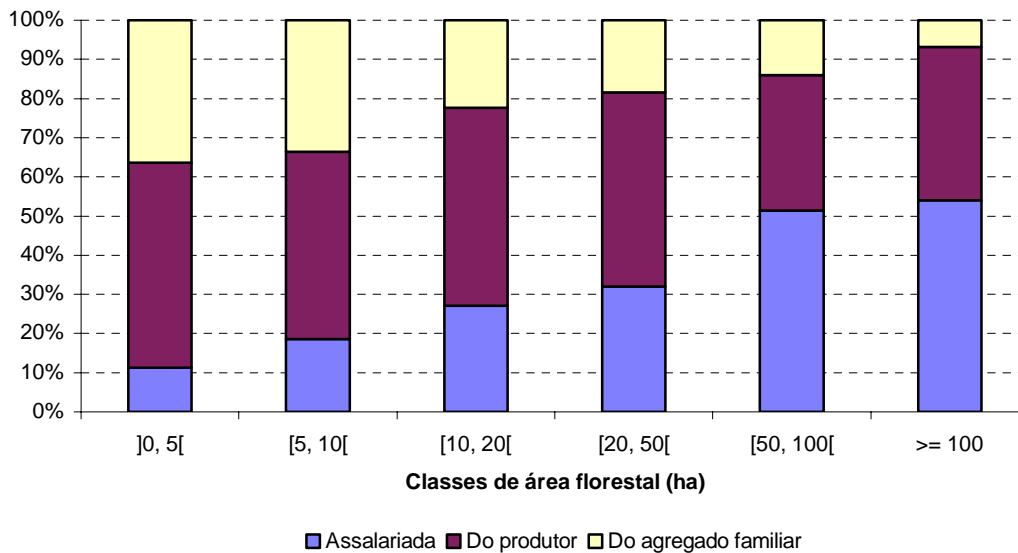
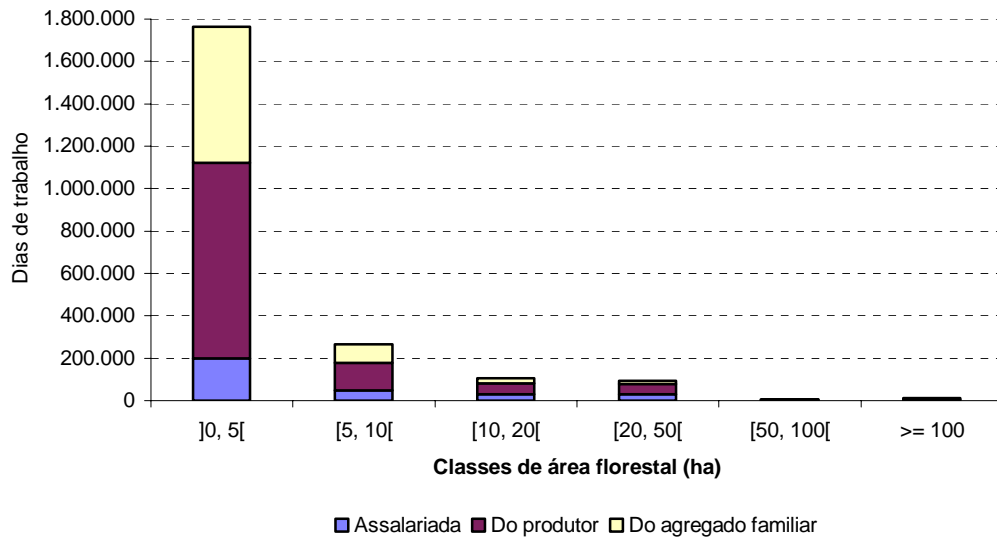
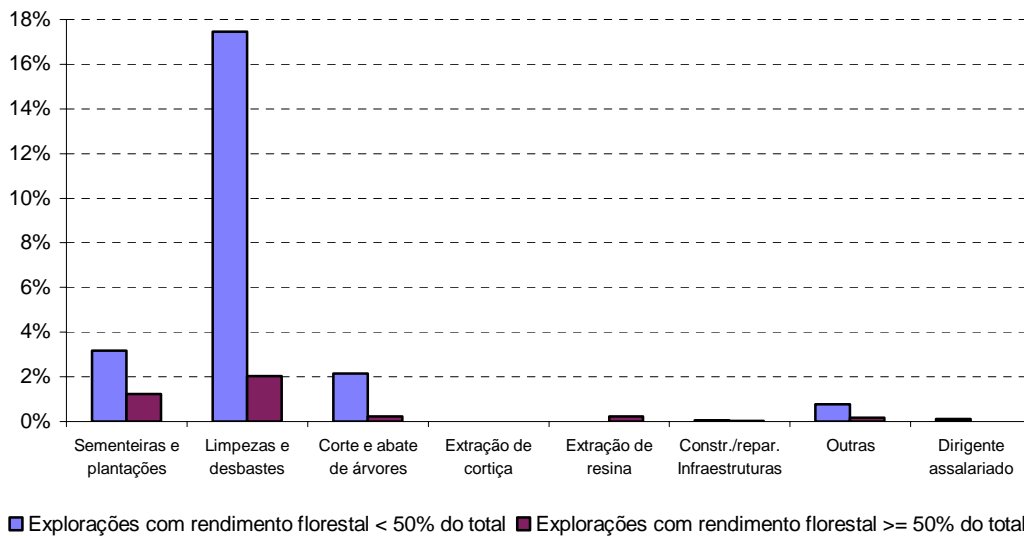


Figura 6: Importância relativa da média anual de dias de trabalho por classe de área florestal e tipo de mão-de-obra.

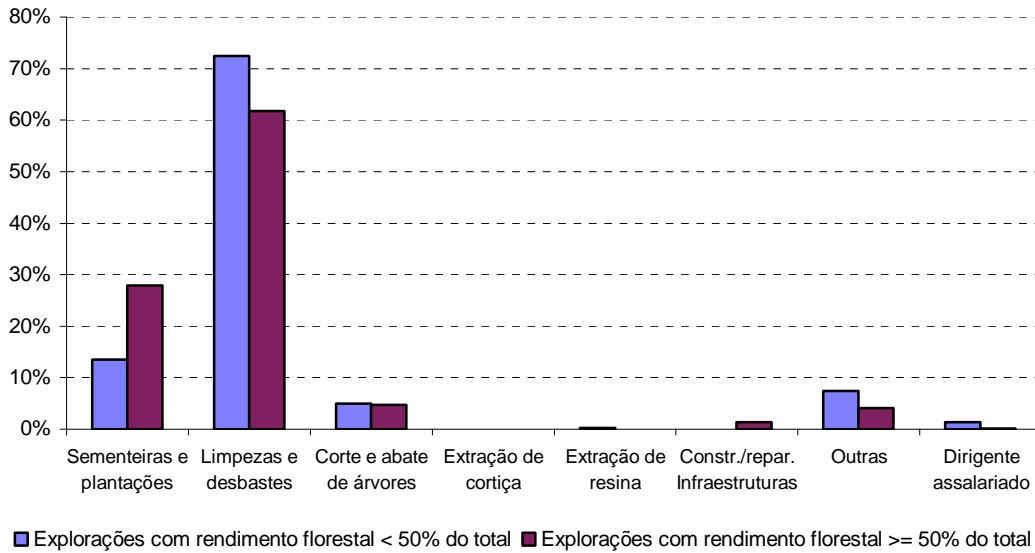


**Figura 7:** Total anual de dias de trabalho por classe de área florestal e tipo de mão-de-obra.

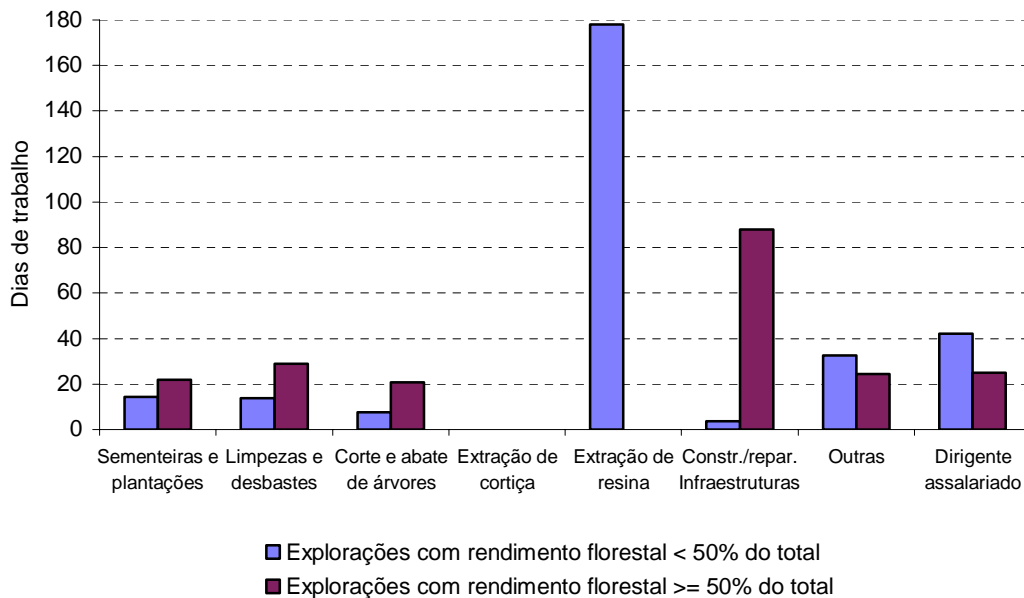


**Figura 8:** Importância relativa das explorações contratadoras directas de mão-de-obra por tipo de actividade.





**Figura 9:** Distribuição relativa do n.º de dias de trabalho anuais, de mão-de-obra contratada directamente pelos produtores, por tipo de actividade.



**Figura 10:** Média anual de dias de trabalho assalariado por exploração, contratadora directa de mão-de-obra, e por tipo de actividade.

## **Implicações para o planeamento**

O VAB da Silvicultura da região PROF do Pinhal Interior Norte, representa, em 1999, apenas 45,6% do VAB conjunto da Agricultura e Silvicultura e 2,9% do VAB total desta região (tabela 1). Comparando com a região Centro, o VAB da Silvicultura do Pinhal Interior Norte tem uma importância de 13,7% no seu congénere da NUTS II – Centro. Já em relação ao VAB total da região Centro, o VAB da Silvicultura desta região PROF representa 0,15%.

A dinâmica registada no VAB da Silvicultura do Pinhal Interior Norte, de “1990” para 1999, foi negativa, em termos relativos, em relação aos outros sectores de actividade e ao VAB da Silvicultura da região Centro. Já em relação ao VAB da Agricultura e Silvicultura na região PROF a Silvicultura pouco variou na sua importância relativa.

Ao nível dos concelhos destacam-se os de Figueiró dos Vinhos e Góis pela maior importância que representam, no VAB da Silvicultura da região PROF (tabela 2). É também de realçar que quase todos os concelhos apresentam um elevado peso da silvicultura, no VAB conjunto da Agricultura e Silvicultura. Nestes destacam-se nitidamente os concelhos de Castanheira de Pêra e Figueiró dos Vinhos onde a silvicultura atinge valores de cerca de 90% do VAB da Agricultura e Silvicultura.

Em relação à composição do VAB da Silvicultura, em “1990”, a do Pinhal Interior Norte e a da NUTS II – Centro são muito semelhantes (figura 1 e 2). Apenas se distingue uma ligeira maior importância da “madeira em bruto de Pinheiro bravo” e da “madeira em bruto de outras espécies” e uma, também ligeira, menor importância da “resina”. Em termos relativos destaca-se a elevada dependência do VAB da Silvicultura em relação à “madeira em bruto de Pinheiro bravo”.

A mão-de-obra florestal utilizada na floresta das explorações agrícolas, da região agrária Beira Litoral, é na sua maioria dos próprios produtores e seu agregado (86% do total de dias de trabalho anuais – figura 3). Os assalariados contratados directamente pelos produtores representam apenas 14% da mão-de-obra, podendo esta situação ser o reflexo da própria estrutura da propriedade com floresta (ver ficha “Propriedade florestal”), pois entre outros aspectos, a grande maioria (91,5%) do n.º de explorações inclui-se na classe ]0, 5[ ha. Do total de explorações apenas 23% contratam directamente mão-de-obra, sendo esta forma mais comum nas explorações com classes de área florestal mais elevadas, em especial a partir das classes superiores a 20 ha, com mais de 70% das explorações nesta situação (figura 4).

Os produtores apresentam tempo de trabalho efectivo em todas as classes de área florestal, atingindo um mínimo de 80% das explorações na classe  $\geq 100$  ha. Em relação à utilização de mão-de-obra do agregado familiar a situação é também, relativamente semelhante em todas as classes, pelo que a diferenciação das classes se faz em relação à utilização de mão-de-obra assalariada. Segundo o questionário às associações de produtores florestais (ver ficha "Produtores e associativismo florestal") registam-se dificuldades na obtenção de mão-de-obra para a realização de operações florestais.

O crescimento do número de explorações que utilizam mão-de-obra assalariada, acompanha o aumento das classes de área florestal, mas tem uma importância algo significativa logo a partir da classe  $[5, 10[$  ha, com 42% das explorações a recorrerem a este tipo de mão-de-obra. No outro extremo surge a classe  $\geq 100$  ha onde 87% das explorações estão nesta situação, mas o que mais as diferencia é a intensidade da utilização desta tipo de mão-de-obra. Na classe  $\geq 100$  ha são utilizados em média 178 dias por ano de trabalho assalariado por exploração, ou seja quase o dobro da classe anterior, que tem apenas 90 dias (figura 5). É também nas duas classes mais elevadas que o trabalho assalariado tem maior importância relativa, sendo neste caso de 51% e 54% do total de dias de trabalho (figura 6). Em termos absolutos, no entanto, é a classe  $]0, 5[$  ha que tem a maior utilização de mão-de-obra, representando 78,3% do total (figura 7), mas onde o trabalho assalariado representa apenas 13% do utilizado nesta classe.

A mão-de-obra assalariada contratada directamente pelos produtores é essencialmente utilizada nas actividades de limpezas e desbastes (figura 9), sendo seguida pelas actividades de sementeiras e plantações. É no entanto de notar, que o número de explorações agrícolas com floresta, que contratam directamente mão-de-obra para realizar acções de limpezas e desbastes é também significativo atingindo os 19,5% do total (figura 8). Se considerarmos o número de dias de trabalho anuais por exploração, a actividade de extracção de resina domina sobre todas as outras, seguindo-se a de construção/reparação de infraestruturas (figura 10).

Desta análise convém salientar que a classe  $]0, 5[$  ha, representa 53,1% da área de floresta das explorações agrícolas (ver ficha "Propriedade florestal") mas utiliza 62,3% do total de mão-de-obra assalariada, 79,7% da mão-de-obra do produtor e 82,9% da do agregado. A interpretação deste facto não é, no entanto muito clara, originando várias possibilidades, desde a eventual menor produtividade da mão-de-obra do produtor e seu agregado, à reduzida rentabilidade na utilização de mão-de-obra assalariada especializada por questões de escala, ou por outras razões não identificáveis nesta análise. Por oposição, a classe  $\geq 100$

ha representa 4,6% da área de floresta das explorações agrícolas, e utiliza apenas 2,2% desta mão-de-obra, o que poderá ser o resultado da obtenção de economias de escala associadas à utilização de mão-de-obra e respectivos equipamentos.

Uma outra explicação para esta variação entre as duas classes limites, poderá também ser o facto de se verificar um aumento gradual da contratação de empresas de prestação de serviços à medida que a classe de área vai aumentando. Tal deverá estar associado à existência de uma área mínima de rendibilidade para a utilização de empresas especializadas nas diferentes operações florestais. Neste sentido, dever-se-á potenciar a capacidade de realização de operações silvícolas, em áreas de rendibilidade mínima, com o objectivo de optimização de custos. As medidas que possibilitem esta situação, deverão ser também acompanhadas pelo apoio à implementação ou desenvolvimento de um mercado de empresas prestadoras destes serviços, no sentido de evitar a carência de fornecedores. O desenvolvimento desta forma de execução das operações silvícolas, irá libertar os produtores e o seu agregado deste tipo de trabalhos, potenciando a visão empresarial sobre a floresta da qual são proprietários.

### Fontes de informação

Rolo, Joaquim A., 2003. "Para uma monografia dos espaços do *rural*: informação sobre a socioeconomia e agriculturas do *rural* (e concelhos) do Continente português no final do século XX", documento de trabalho nº 4, (2ª Versão).

Rolo, Joaquim A., INIA, 1995. Produção final, consumo intermédio e valor acrescentado bruto por actividades da agricultura e da silvicultura em 1990.

INE, 1995. A floresta nas explorações agrícolas.

Caderno 3: Análise do sector florestal

3.4. Análise socio-económica

**3.4.4. Apoios públicos ao investimento nos espaços florestais**

## Introdução

Com a adesão de Portugal à, então, Comunidade Económica Europeia, em 1986, verificou-se um incremento nos apoios do Estado ao investimento nos espaços florestais. Estes apoios resultantes da aplicação dos fundos estruturais que integram os Quadros Comunitários de Apoio, foram regulamentados por diversos programas de apoio ao investimento, cujos objectivos principais se apresentam na tabela 1.

No sentido de caracterizar a dinâmica de investimento, com recurso a financiamentos públicos, nos espaços florestais, analisa-se a informação relativa à aplicação dos fundos do primeiro Quadro Comunitário de Apoio (QCA I), no que respeita à area total e do segundo (QCA II) em relação à área arborizada, intervenções (acções) nos espaços florestais, ano de intervenção e principais espécies utilizadas.

A análise desta informação permite identificar as regiões com maior dinâmica de investimento, as principais intervenções e as espécies utilizadas nos espaços florestais.

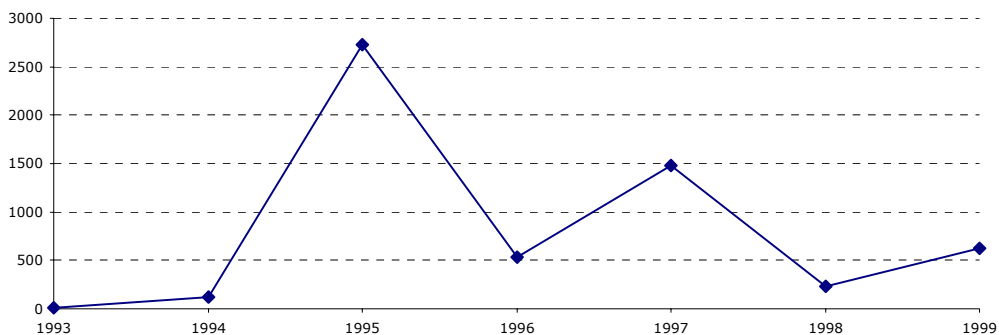
## Resultados

**Tabela 1** - Caracterização dos diversos programas de apoio ao investimento nos espaços florestais existentes desde 1986

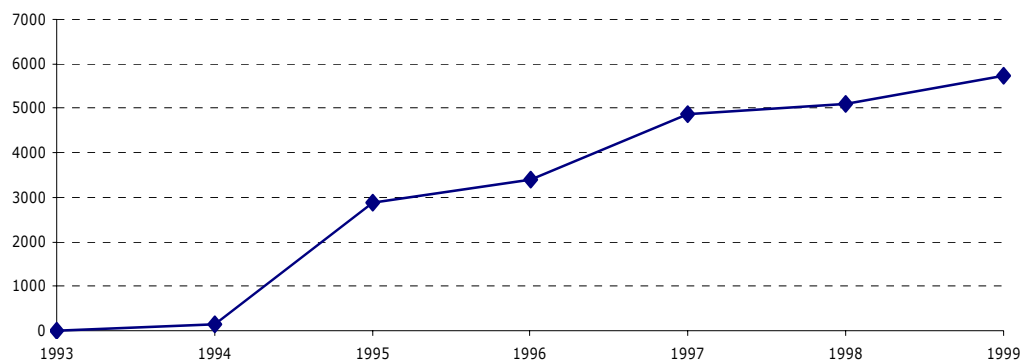
<b>Programa de apoio ao investimento</b>	<b>Período de vigência</b>	<b>Principais Objectivos (de intervenção nos espaços florestais)</b>
<b>Programa de Acção Florestal (PAF)</b>	1988-1992 (QCA I)	Arborização de terrenos incultos com aptidão florestal e solos agrícolas marginais; fomento da floresta de uso múltiplo; beneficiação de florestas existentes; recuperação de áreas ardidas; melhoria e intensificação dos povoamentos florestais existentes sobretudo através da constituição de agrupamentos de produtores florestais; complementação com trabalhos de carácter infra-estrutural.
<b>Regulamento (CEE) n.º 797/85</b>	1991-1993 (QCA II)	Arborização de superfícies agrícolas com espécies de crescimento lento (castanheiro, azinheira, sobreiro, nogueira, carvalhos, alfarrobeira e pinheiro manso); melhoria das superfícies florestais nas explorações agrícolas; compensação de eventuais perdas de rendimento resultantes da florestação de superfícies agrícolas.

<b>Programa de apoio ao investimento</b>	<b>Período de vigência</b>	<b>Principais Objectivos (de intervenção nos espaços florestais)</b>
<b>Regulamento (CEE) n.º 2080/92</b>	1994-1999 (QCA II)	Arborização de superfícies agrícolas; beneficiação de superfícies florestais existentes; compensação financeira para manutenção de áreas arborizadas e de eventuais perdas de rendimento resultantes da florestação de superfícies agrícolas.
<b>Plano de Desenvolvimento Florestal (PDF)</b>	1994-1999 (QCA II)	Arborização de incultos; rearborização de áreas aridas; beneficiação de povoamentos existentes; instalação ou beneficiação de viveiros; fomento do uso múltiplo da floresta – caça, apicultura, aquicultura, silvopastorícia e culturas silvestres.
<b>Plano de Desenvolvimento Rural (Ruris)</b>	2000-2006 (QCA III)	Promoção de uma agricultura competitiva em aliança com o desenvolvimento rural sustentável, nomeadamente: reforço da competitividade das actividades e fileiras agro-florestais; incentivo à multifuncionalidade das explorações agrícolas; promoção da qualidade e inovação da produção agro-florestal e agro-rural; valorização do potencial específico e diversificação económica dos territórios rurais; melhoria das condições de vida e rendimento dos agricultores e das populações rurais e reforço da organização, associação e iniciativa dos agricultores e outros agentes do desenvolvimento rural - integra as intervenções: reforma antecipada; indemnizações compensatórias; medidas agro-ambientais e florestação de terras agrícolas.
<b>Programa Operacional Agricultura e Desenvolvimento (Agro)</b>	2000-2006 (QCA III)	Manutenção e melhoria das funções económicas, ecológicas e sociais dos espaços florestais no quadro da gestão sustentável; aumentar a área florestal, com arborizações adaptadas às condições locais e compatíveis com o ambiente; melhorar e adequar a rede de infra-estruturas dos espaços florestais, em conformidade com as acessibilidades necessárias à gestão florestal e com as medidas de protecção da floresta contra incêndios; combater a erosão em espaços florestais e promover a reabilitação de ecossistemas florestais degradados; aumentar a biodiversidade e o uso múltiplo em espaços florestais; instalação e modernização de viveiros florestais; produção de materiais florestais de reprodução de qualidade; recolha, processamento e conservação de sementes florestais; melhoria das condições de extracção e repouso/armazenagem das matérias primas; modernização do parque de equipamentos de exploração florestal, aumento da capacidade negocial dos produtores florestais; minimização dos impactes ambientais causados pelas actividades florestais; certificação da gestão florestal sustentável.

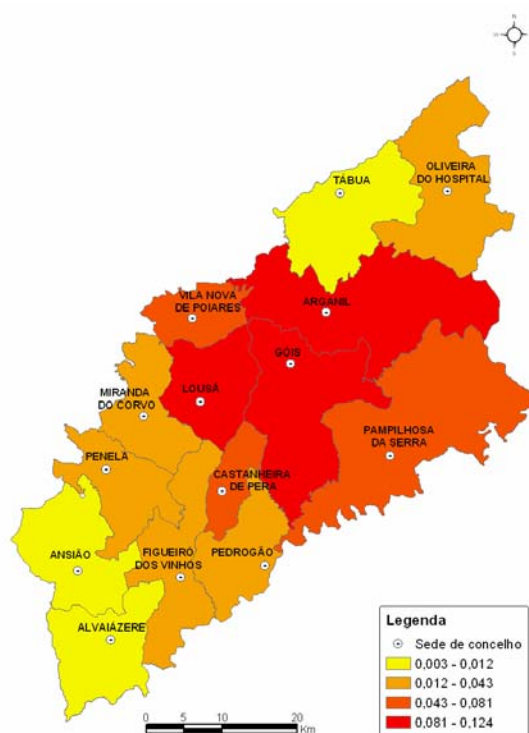
Programa de apoio ao investimento	Período de vigência	Principais Objectivos (de intervenção nos espaços florestais)
<b>Medida Agricultura e Desenvolvimento Rural dos Programas Operacionais Regionais (AGRIS)</b>	2000-2006 (QCA III)	Promoção e consolidação do associativismo florestal; apoio à prestação de serviços no âmbito da gestão, apoio e divulgação técnica na actividade florestal; aumentar a sustentabilidade e a rentabilidade da floresta pelo uso racional dos seus recursos, preservação e melhoria da estabilidade ecológica das florestas, quando se verificarem condições favoráveis à ocorrência de fenómenos com potencial destruidor (incêndios ou ataques de pragas ou doenças); requalificação de espaços públicos em pequenos aglomerados populacionais rurais; recuperação de construções rurais tradicionais, nomeadamente de instalações relacionadas com actividades agrícolas e florestais; preservação e valorização paisagística dos espaços rurais; dinamização de espaços agro-florestais para fins lúdicos e ou pedagógicos e melhoramento das condições de acesso aos locais de interesse colectivo.



**Figura 2:** – Investimento, em área (ha), por ano de entrada do projecto no IFADAP, ao abrigo dos programas 797, 2080 e PDF (IFADAP, 2004).



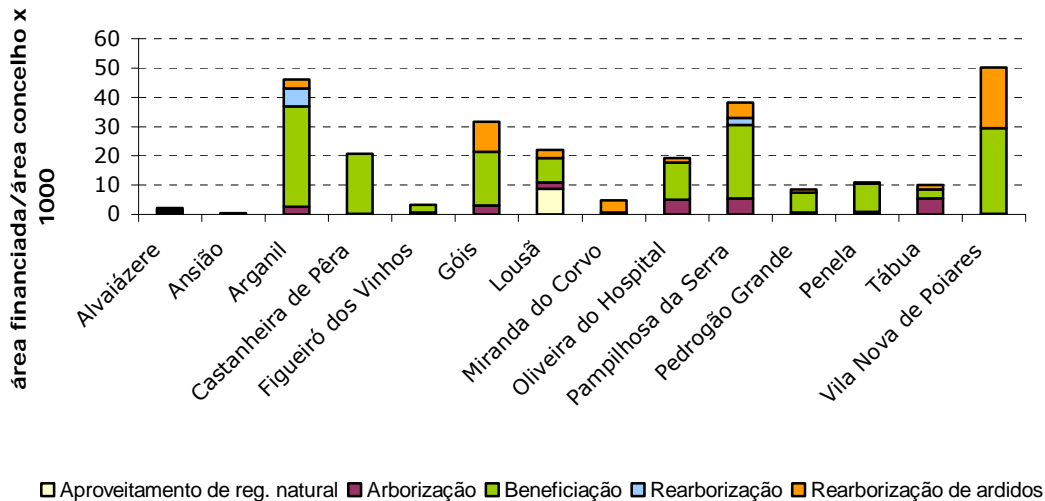
**Figura 3:** – Investimento acumulado, em área (ha), por ano de entrada do projecto no IFADAP, ao abrigo dos programas 2080 e PDF (IFADAP, 2004)



**Figura 4:** – Investimento realizado, em área, ao abrigo dos programas PAF, 797, 2080 e PDF, por concelho (valores normalizados pela área do concelho em ‰) - (DRABL, 2001 e IFADAP, 2004).



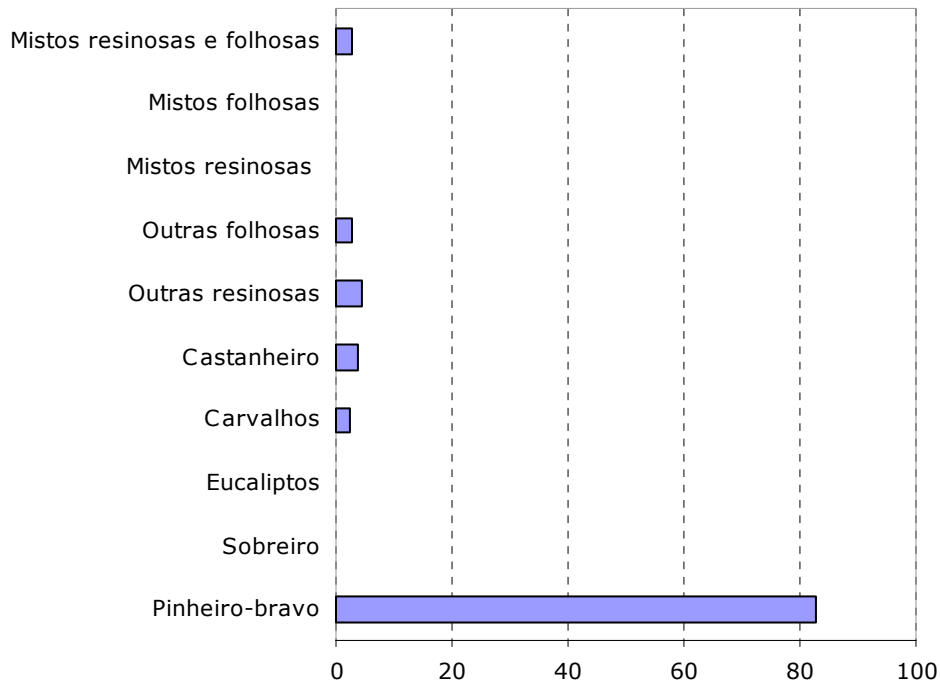
**3.4.4. Apoios públicos ao investimento nos espaços florestais**



**Figura 5:** – Acções realizadas ao abrigo dos programas 797, 2080 e PDF (valores normalizados pela área do concelho em ‰) - (IFADAP, 2004).

**Tabela 2:** Proporção de área arborizada (‰) ao abrigo dos programas 797, 2080 e PDF (IFADAP, 2004).

Concelho	Arborizações (área financiada/área do concelho x 1000)	Outras acções (área financiada/área do concelho x 1000)	Arborizações/ Outras acções (%)
Alvaiázere	0,95	1,13	84
Ansião	0,43	0,00	-
Arganil	2,68	37,66	7
Castanheira de Pêra	0,30	20,52	1
Figueiró dos Vinhos	0,64	3,34	19
Góis	2,97	30,41	10
Lousã	2,27	20,72	11
Miranda do Corvo	0,26	4,51	6
Oliveira do Hospital	4,93	15,81	31
Pampilhosa da Serra	5,40	32,75	16
Pedrogão Grande	0,76	7,73	10
Penela	0,90	10,00	9
Tábua	5,50	4,55	121
Vila Nova de Poiares	0,29	49,96	1
<b>TOTAL</b>	<b>2,68</b>	<b>19,21</b>	<b>14</b>



**Figura 6:** Área intervencionada (%), por espécie, ao abrigo dos programas 797, 2080 e PDF (IFADAP, 2004).

### Implicações para o planeamento

É possível verificar que 1995 é o ano com maior dinâmica de investimento com apoios públicos, coincidindo com o início do PDF e do programa 2080. No período em análise, 1993 a 1999, constata-se que esta dinâmica não é contínua, havendo picos de investimento claramente marcados em 1995 e 1997.

No que respeita à distribuição geográfica do investimento apoiado, no período de 1988 a 1999, observa-se uma assimetria regional. Os concelhos com maior proporção de área intervencionada em resultado dos apoios públicos ao investimento, nesta região PROF, são os concelhos de Lousã, Gois e Arganil. Desta forma, devem ser tomadas precauções especiais, nestes concelhos, no sentido da manutenção e preservação destes espaços florestais. Ansião, Alvaiázere e Tábua são os concelhos com menor dinâmica de investimento financiado com apoios públicos.

No que respeita às intervenções realizadas nos espaços florestais, no período entre 1993 e 1999, as operações de beneficiação são as mais significativas em todos os concelhos, excepto nos de Alvaiázere, Ansião, Lousã, Miranda do Corvo e Tábua. Nos concelhos de Vila Nova de Poiares, Góis e Miranda do Corvo a rearborização de ardidos assume uma importância destacável. O aproveitamento da regeneração natural é relevante na Lousã. Já em Ansião, constata-se que, no período em análise, apenas se realizam acções de arborização. Estas acções são maioritárias no concelho de Tábua.

As acções realizadas incidiram, em mais de 80%, em áreas de pinheiro-bravo. A utilização de outras espécies é pouco representativa, sendo quase nula no que respeita ao sobreiro e ao eucalipto.

### Fontes de informação

DRABL, 2001, Plano Regional de Ordenamento Florestal do Pimhal Interior Norte - Estudos Preliminares.

IFADAP, 2004, Informação relativa aos programas de investimento 797, 2080 e PDF – ficheiros: PDF\_PEDIZA\_130404.xls, REG\_2328\_130404.xls e REG\_2080\_130404.xls

Caderno 3: Análise do sector florestal

3.5 Infra-estruturas

#### 3.5.1 Infra-estruturas para prevenção e combate aos incêndios florestais

### Introdução

A elevada incidência de incêndios florestais em Portugal e em particular na região Centro constitui um problema grave, complexo e de difícil resolução. Os incêndios, dependendo da sua dimensão, podem produzir graves consequências ambientais, económicas e sociais, como sejam a destruição de habitats, a libertação massiva de carbono na atmosfera, a perda de rendimento dos proprietários e, nos casos mais graves, a perda de vidas humanas.

A existência de infra-estruturas de prevenção e combate eficazes, em número suficiente e bem organizadas é um factor determinante para minimizar o problema dos incêndios. Apresenta-se uma análise da situação actual da região do Pinhal Interior Norte no que respeita à quantificação e localização de infra-estruturas para prevenção e combate de incêndios florestais.

### Resultados

O mapa das infra-estruturas florestais mostra a distribuição das principais infra-estruturas para prevenção e combate de incêndios florestais na região PROF Pinhal Interior Norte. Estão assinalados, a partir da informação produzida pela Comissão Nacional Especializada de Fogos Florestais em 2002, os pontos de água (locais com potencial de abastecimento dos reservatórios de água dos veículos de combate), as sedes das corporações de bombeiros, os aeródromos e as helipistas. Estão indicados igualmente os postos de vigia para detecção de incêndios (informação da Direcção-Geral das Florestas). A rede viária, que constitui uma importante infra-estrutura, enquanto canal de acesso dos meios de combate terrestres às zonas de catástrofe é analisada com mais detalhe na ficha 3.5.2.

### Implicações para o planeamento

Relativamente aos meios de combate terrestres, regista-se, de acordo com a informação analisada, a existência de 20 sedes de corporações de bombeiros (o que resulta na razão média de uma sede por cada 13 mil hectares – o mesmo indicador para a região das Beiras é cerca de 17.5 mil hectares). Estão identificados no mapa 302 pontos de água com potencial para abastecimento de veículos terrestres (em média, um ponto por cada 850 hectares – o

mesmo indicador para a região das Beiras é aproximadamente igual a 1160 hectares). A distribuição espacial das sedes de bombeiros e pontos de água terrestres é relativamente uniforme em toda a região. A excepção é o concelho de Pampilhosa da Serra que apresenta, comparativamente ao resto da região, uma baixa concentração destas infra-estruturas. A situação é particularmente grave se tivermos em conta que, segundo a carta de risco de incêndio, o concelho está classificado como tendo risco 'muito alto' e 'alto' (os dois níveis mais elevados da classificação de risco).

No que respeita a meios de combate aéreos, assinala-se, de acordo com a informação analisada, a existência de 4 aeródromos (nos concelhos da Lousã, Castanheira de Pêra (2) e Arganil). Estão identificados no mapa 258 pontos de água com potencial para abastecimento de helicópteros (o que resulta na razão média de um ponto por cada 1000 hectares) e 2 locais de *scooping* (Albufeira do Cabril e Santa Luzia). Regista-se por fim, a existência de 17 postos de vigia em toda a região.

Convém notar que, entre a data da informação base e a presente data, poderão ter ocorrido algumas alterações na rede de infra-estruturas (ex: criação de novos pontos de água, construção de novas helipistas, etc.).

**Locais de *scooping*:** rios, albufeiras ou outras massas de água com dimensão e orografia para permitir a acção de reabastecimento rápido dos depósitos de água dos aviões de combate a incêndios florestais

## Fontes de informação

Comissão Nacional Especializada de Fogos Florestais, 2002.

Direcção-Geral das Florestas, 2004. Localização dos postos de vigia.

Automóvel Clube de Portugal ,s.d.. Mapa da rede viária nacional.

Caderno 3: Análise do sector florestal

3.5 Infra-estruturas

**3.5.2 Rede viária e acessibilidades aos espaços florestais**

### Introdução

A acessibilidade aos espaços florestais constitui um aspecto relevante para o ordenamento florestal. É determinante no escoamento dos produtos florestais, no combate a incêndios florestais e na oferta do recreio e lazer às populações. A consciência da importância da existência de uma rede viária eficaz e operacional está presente no Terceiro Quadro Comunitário de Apoio, que elege “as acessibilidades e a exploração das oportunidades geográficas”, como um dos principais domínios de intervenção.

Apresenta-se em seguida a caracterização da região PROF Pinhal Interior Norte no que respeita à rede viária e acessibilidade aos espaços florestais. Analisa-se a localização e distribuição das auto-estradas, itinerários principais e complementares, estradas nacionais e estradas municipais. Os caminhos florestais, apesar da natural importância que possuem no acesso directo à propriedade florestal, não estão contemplados no estudo, dada a inexistência de informação cartográfica.

### Resultados

Foi calculado um índice de densidade viária para cada concelho do Pinhal Interior Norte, que se traduz no número de metros de rede viária por hectare de superfície total do município. A construção do índice não contempla auto-estradas, itinerários principais e itinerários complementares, uma vez que a acessibilidade destas vias está restrita a um conjunto limitado de pontos (entradas e saídas). No mapa em anexo é possível observar a distribuição da densidade viária para os concelhos da região.

### Implicações para o planeamento

A região do Pinhal Interior Norte é cruzada por vários eixos rodoviários. Entre os mais importantes, temos os Itinerários Complementares IC3, IC6, IC7 e IC8. Os concelhos de Castanheira de Pêra e da Lousã são os que apresentam maior densidade viária (10m/ha, respectivamente). No outro extremo, temos os concelhos de Penela e Alvaiázere, que apresentam a menor das densidades da região (5 m/ha).

A rede viária constitui zonas de descontinuidade horizontal da vegetação, podendo contribuir para travar o avanço de incêndios florestais. A existência de cartografia de estradas e caminhos em formatos operacionais é, também por isso, de elevada importância para as operações de coordenação de meios de combate a incêndios florestais. Outra implicação a ter em conta, no que diz respeito à rede viária, resulta do facto das auto-estradas e itinerários principais e complementares, poderem constituir barreiras físicas à movimentação de espécies animais, contribuindo para a fragmentação dos seus habitats.

### Fontes de informação

Automóvel Clube de Portugal, s.d.. Rede Viária de Portugal Continental

Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, s.d.. Rede Viária de Portugal Continental

Caderno 3: Análise do sector florestal

### 3.6 Indústria do sector florestal

## Introdução

A indústria é uma componente importante do sector florestal, interferindo, desta forma, nas opções do processo de planeamento. Assim, a sua caracterização e, respectiva análise, constituem uma peça fundamental da base de ordenamento do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Pinhal Interior Norte.

No sentido de caracterizar a indústria florestal desta região PROF recorre-se a indicadores de dimensão, à análise da estrutura jurídica, do capital social das empresas, dos recursos humanos e da organização. As empresas encontram-se agrupadas em dois grandes grupos: indústrias de primeira transformação (serrações) e indústrias de segunda transformação (indústrias do mobiliário e de pasta, papel e cartão).

Estes dados estatísticos, apresentados em *A floresta na região Centro – uma análise económica* (CCRC, 1994), respeitam ao ano de 1991. Salienta-se que, dentro do mesmo grupo, o número de empresas caracterizadas varia consoante o conjunto de indicadores em análise, ou seja, de tabela para tabela (provavelmente devido à extinção de empresas ao longo do tempo).

Esta caracterização é complementada com resultados obtidos através de um inquérito efectuado, pela Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral, em 2003, a 22 indústrias florestais do Pinhal Interior Norte (DRABL, 2003).

## Resultados

### INDÚSTRIAS FLORESTAIS DE PRIMEIRA TRANSFORMAÇÃO

**Tabela 1** – Indicadores sectoriais das indústrias florestais de 1ª transformação (CCRC, 1994)

Região	Número de trabalhadores	Número de empresas	Volume de vendas (M€)	Trab./E mp.	Vol. vendas/ Trab.	Vol. vendas/ Emp.
Pinhal Interior Norte (PROF)	1553	114	54788	14	35	481
<b>Centro (NUTS II)</b>	<b>12934</b>	<b>1109</b>	<b>306656</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>277</b>



**3.6 Indústria do sector florestal**

**Tabela 2:** Data de constituição das empresas das indústrias florestais de 1ª transformação (CCRC, 1994)

Região	Antes de 1987		Entre 1987 e 1990		Entre 1990 e 1991		TOTAL	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Pinhal Interior Norte (PROF)	189	83	34	15	6	3	229	100
<b>Centro (NUTS II)</b>	<b>1859</b>	<b>77</b>	<b>409</b>	<b>17</b>	<b>161</b>	<b>7</b>	<b>2429</b>	<b>100</b>

**Tabela 3:** Forma jurídica das empresas das indústrias florestais de 1ª transformação - (CCRC, 1994).

Região	Empresas em nome individual		Sociedades anónimas		Sociedades por quotas		Outras		TOTAL	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Pinhal Interior Norte (PROF)	144	63	1	0	80	35	4	2	229	100
<b>Centro (NUTS II)</b>	<b>1700</b>	<b>72</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>631</b>	<b>27</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	<b>2373</b>	<b>100</b>

**Tabela 4:** Número de empresas das indústrias florestais de 1ª transformação, por escalão de capital social - (CCRC, 1994).

Região	0 a 2.000 (€)		2.001 a 5.000 (€)		5.001 a 50.000 (€)		50.001 a 150.000 (€)		Mais de 150.000 (€)		TOTAL (€)	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Pinhal Interior Norte (PROF)	15	19	19	24	35	44	6	8	4	5	79	100
<b>Centro (NUTS II)</b>	<b>140</b>	<b>22</b>	<b>178</b>	<b>28</b>	<b>212</b>	<b>33</b>	<b>71</b>	<b>11</b>	<b>33</b>	<b>5</b>	<b>634</b>	<b>100</b>

## 3.6 Indústria do sector florestal

## INDÚSTRIAS FLORESTAIS DE SEGUNDA TRANSFORMAÇÃO

## Indústria do Mobiliário

Tabela 5: Indicadores sectoriais da indústria do mobiliário - (CCRC, 1994).

Região	Número de trabalhadores	Número de empresas	Volume de vendas (M€)	Trab./Emp.	Vol. vendas/Trab.	Vol. vendas/Emp.
Pinhal Interior Norte (PROF)	378	36	20066	11	53	557
<b>Centro (NUTS II)</b>	<b>4162</b>	<b>470</b>	<b>75468</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>161</b>

Tabela 6: Data de constituição das empresas da indústria do mobiliário - (CCRC, 1994).

Região	Antes de 1987		Entre 1987 e 1990		Entre 1990 e 1991		TOTAL	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Pinhal Interior Norte (PROF)	72	80	16	18	2	2	90	100
<b>Centro (NUTS II)</b>	<b>844</b>	<b>75</b>	<b>226</b>	<b>20</b>	<b>56</b>	<b>5</b>	<b>1126</b>	<b>100</b>

Tabela 7: Forma jurídica das empresas da indústria do mobiliário - (CCRC, 1994).

Região	Empresas em nome individual		Sociedades anónimas		Sociedades por quotas		Outras		TOTAL	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Pinhal Interior Norte (PROF)	69	77	1	1	20	22	0	0	90	100
<b>Centro (NUTS II)</b>	<b>826</b>	<b>73</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>280</b>	<b>25</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1126</b>	<b>100</b>

Tabela 8: Número de empresas das indústrias de mobiliário, por escalão de capital social - (CCRC, 1994).

Região	0 a 2.000 (€)		2.001 a 5.000 (€)		5.001 a 50.000 (€)		50.001 a 150.000 (€)		Mais de 150.000 (€)		TOTAL (€)	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
	Pinhal Interior Norte (PROF)	3	15	7	35	4	20	3	15	3	15	20
<b>Centro (NUTS II)</b>	<b>61</b>	<b>21</b>	<b>76</b>	<b>26</b>	<b>117</b>	<b>39</b>	<b>28</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>297</b>	<b>100</b>

### 3.6 Indústria do sector florestal

#### Indústria da Pasta, Papel e Cartão

**Tabela 9:** Indicadores sectoriais da indústria da pasta, papel e cartão - (CCRC, 1994).

Região	Número de trabalhadores	Número de empresas	Volume de vendas (M€)	Trab./Emp.	Vol. vendas/Trab.	Vol. vendas/Emp.
Pinhal Interior Norte (PROF)	196	4	5848	49	30	1462
<b>Centro (NUTS II)</b>	<b>2159</b>	<b>59</b>	<b>160209</b>	<b>37</b>	<b>74</b>	<b>2715</b>

**Tabela 10:** Data de constituição das empresas da indústria da pasta, papel e cartão - (CCRC, 1994).

Região	Antes de 1987		Entre 1987 e 1990		Entre 1990 e 1991		TOTAL	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Pinhal Interior Norte (PROF)	3	75	1	25	0	0	4	100
<b>Centro (NUTS II)</b>	<b>49</b>	<b>67</b>	<b>23</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>73</b>	<b>100</b>

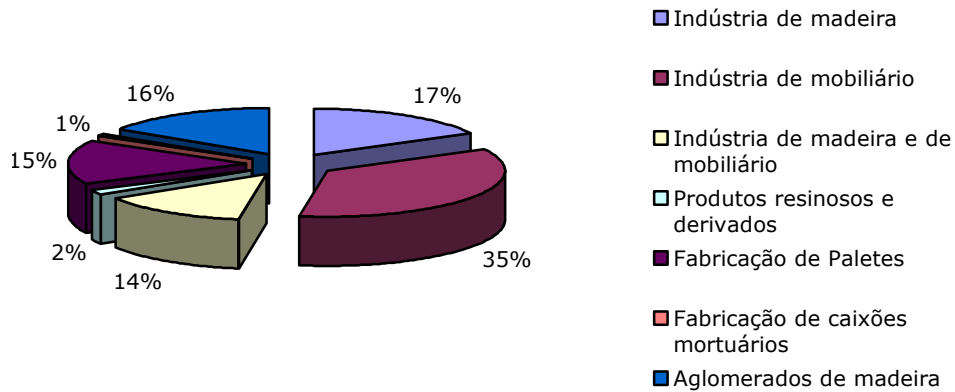
**Tabela 11:** Forma jurídica das empresas da indústria da pasta, papel e cartão - (CCRC, 1994).

Região	Empresas em nome individual		Sociedades anónimas		Sociedades por quotas		TOTAL	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Pinhal Interior Norte (PROF)	0	0	2	50	2	50	4	100
<b>Centro (NUTS II)</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>51</b>	<b>70</b>	<b>73</b>	<b>100</b>

**Tabela 12:** Número de empresas das indústrias da pasta, papel e cartão, por escalão de capital social - (CCRC, 1994).

Região	0 a 2.000 (€)		2.001 a 5.000 (€)		5.001 a 50.000 (€)		50.001 a 150.000 (€)		Mais de 150.000 (€)		TOTAL (€)	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Pinhal Interior Norte (PROF)	1	25	0	0	0	0	1	25	2	50	4	100
<b>Centro (NUTS II)</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>58</b>	<b>100</b>

**3.6 Indústria do sector florestal**



**Figura 1:** Mão de obra nas indústrias florestais (DRABL, 2003)

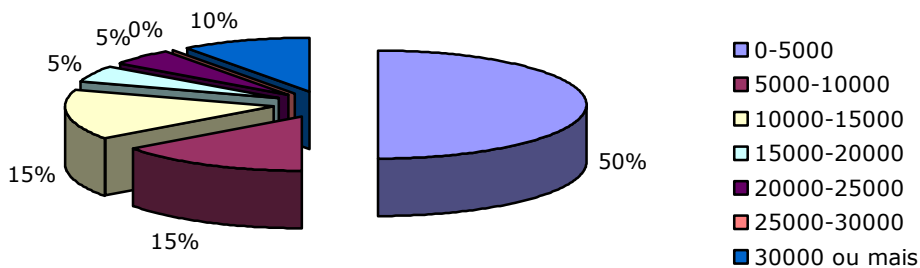
**Tabela 13:** Distribuição percentual do nível de qualificação da mão de obra nas indústrias florestais (adaptado de DRABL, 2003).

Indústria	Especializados		Indiferenciados	
	Homens (%)	Mulheres (%)	Homens (%)	Mulheres (%)
Indústria de Madeira (1ª transformação)	54	12	21	13
Indústria de mobiliário (2ª transformação)	27	0	69	4
Indústria de madeira e de mobiliário (1ª e 2ª transformação)	39	0	36	26
Produtos resinosos e derivados (1ª e 2ª transformação)	20	0	40	40
Fabricação de Paletes	0	0	32	68
Fabricação de caixões mortuários (2ª transformação)	50	50	0	0
Aglomerados de Madeira (2ª transformação)	100	0	0	0

**3.6 Indústria do sector florestal**

**Tabela 14:** Distribuição percentual do nível de habilitações da mão de obra nas indústrias florestais (adaptado de DRABL, 2003).

Indústria	Técnicos Superiores		Administrativos	
	Homens (%)	Mulheres (%)	Homens (%)	Mulheres (%)
Indústria de Madeira (1ª transformação)	30	0	40	30
Indústria de mobiliário (2ª transformação)	10	0	50	40
Indústria de madeira e de mobiliário (1ª e 2ª transformação)	43	0	14	43
Produtos resinosos e derivados (1ª e 2ª transformação)	0	0	50	50
Fabricação de Paletes	0	0	33	67
Fabricação de caixões mortuários (2ª transformação)	0	0	0	100
Aglomerados de Madeira (2ª transformação)	69	8	0	23



**Figura 2:** Área total (m<sup>2</sup>) ocupada pelas indústrias florestais (DRABL, 2003)

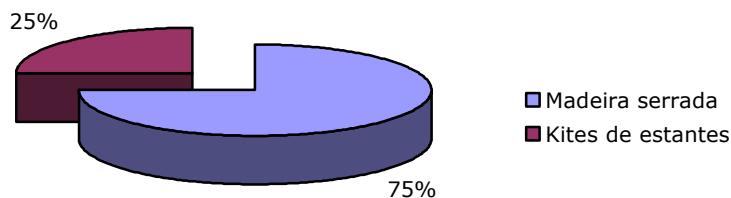
**3.6 Indústria do sector florestal**

**Tabela 15:** Distribuição percentual do consumo de matérias primas nas indústrias florestais (adaptado de DRABL, 2003)

Indústria	Pinho	Outras Folhosas	Eucalipto	Madeiras exóticas	Resina	MDF
Indústria de Madeira (1ª transformação)	24	13	33	0	0	0
Indústria de mobiliário (2ª transformação)	71	75	33	67	0	33
Indústria de madeira e de mobiliário (1ª e 2ª transformação)	6	13	33	17	0	0
Produtos resinosos e derivados (1ª e 2ª transformação)	0	0	0	0	100	0
Fabricação de Paletes	0	0	0	17	0	0
Fabricação de caixões mortuários (2ª transformação)	0	0	0	0	0	33
Aglomerados de Madeira (2ª transformação)	0	0	0	0	0	33

**Tabela 16:** Distribuição percentual da origem das matérias primas consumidas pelas indústrias florestais (adaptado de DRABL, 2003).

Origem	Pinho	Outras Folhosas	Eucalipto	Madeiras exóticas	Resina	MDF
Concelho	34	0	50	0	0	0
Distrito	31	0	50	0	0	100
País	24	44	0	0	100	0
Exterior	10	56	0	100	0	0

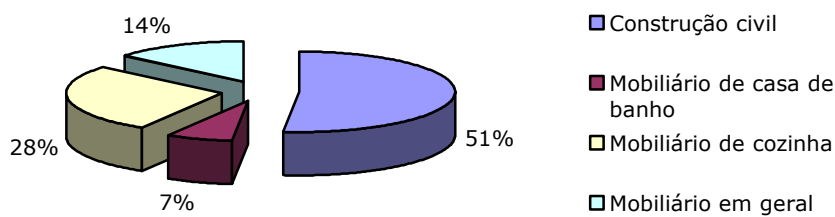


**Figura 3:** Produtos finais das indústrias de madeira (1ª transformação) (DRABL, 2003)

**3.6 Indústria do sector florestal**

**Tabela 17** – Distribuição percentual do destino dos produtos finais das indústrias de madeira (1ª transformação) (DRABL, 2003)

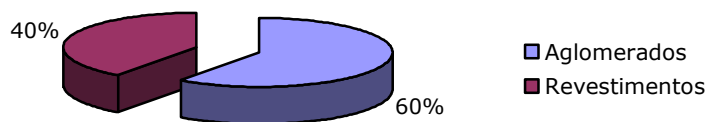
Produtos	Concelho	País	Exterior
Madeira Serrada	0	98	2
Kites de estantes	0	0	100



**Figura 4:** Produtos finais das indústrias de mobiliário (2ª transformação) (DRABL, 2003)

**Tabela 18:** Distribuição percentual do destino dos produtos finais das indústrias mobiliário (2ª transformação) (DRABL, 2003)

Produtos	Concelho	Distrito	País
Construção Civil	50	30	22
Mobiliário de casa de banho	0	10	11
Mobiliário de cozinha	17	30	56
Mobiliário em geral	33	30	11



**Figura 5:** Produtos finais das indústrias de aglomerados de madeira (2ª transformação) (DRABL, 2003)

### 3.6 Indústria do sector florestal

**Tabela 19:** Distribuição percentual do destino dos produtos finais das indústrias de aglomerados de madeira (2ª transformação) (DRABL, 2003)

Produtos	País	Exterior
Aglomerados	70	30
Revestimentos	70	30

**Tabela 20:** Capacidade de transformação das indústrias florestais (DRABL, 2003).

Indústria	Capacidade de transformação	
	m3	%
Indústria de Madeira (1ª transformação)	49462	11
Indústria de mobiliário (2ª transformação)	632	0
Indústria de madeira e de mobiliário (1ª e 2ª transformação)	888	0
Produtos resinosos e derivados (1ª e 2ª transformação)	666	0
Fabricação de Paletes	3000	1
Fabricação de caixões mortuários (2ª transformação)	0	0
Aglomerados de Madeira (2ª transformação)	400000	88
<b>TOTAL</b>	<b>454648</b>	<b>100</b>

**Tabela 21:** Dificuldades sentidas pelas indústrias florestais (DRABL, 2003)

Dificuldades	Sim (%)	Não (%)
Mão-de-obra especializada	68	32
Custo de energia	71	29
Custo de matérias primas	57	43
Dificuldades de abastecimento de matérias primas	27	73
Cobrança	73	27
Escoamento de produtos	32	68
Acesso ao crédito	10	90



## **Implicações para o planeamento**

No que respeita aos principais indicadores sectoriais das indústrias florestais de 1ª transformação, apresentados na tabela 1, esta região PROF caracteriza-se por empresas de média dimensão, com números médios de trabalhadores/empresa e volume de vendas/trabalhador, superiores aos valores médios da NUTS II Centro.

Analisando a tabela 2, verificamos que a maior parte das empresas foram constituídas antes de 1987. Os valores percentuais desta região PROF seguem de perto os valores da NUTS II Centro.

A forma jurídica das empresas das indústrias florestais de 1ª transformação predominante, tal como noutras regiões da NUTS II Centro, é a empresa em nome individual, seguindo-se, de longe, as sociedades por quotas. Salienta-se o facto de nesta região PROF existir apenas uma Sociedade Anónima.

Observando a repartição do número de empresas das indústrias florestais de 1ª transformação, por escalão de capital social, constata-se que mais de 80% das empresas se distribuem equitativamente pelos três primeiros escalões. Também aqui, os valores percentuais desta região PROF não se afastam muito dos valores da NUTS II Centro.

Analisando a indústria do mobiliário, verifica-se, tal como nas indústrias de 1ª transformação, uma maior dimensão média das empresas, com maiores valores de número médio de trabalhadores, volume de vendas/trabalhador e volume de vendas/empresa, do que na NUTS II Centro, revelando uma maior produção nesta região PROF.

No que respeita à data de constituição das empresas de mobiliário, verifica-se que, tal como nas indústrias de 1ª transformação, a maioria das empresas foram constituídas antes de 1987. Tal como no grupo anterior, os valores percentuais desta região PROF seguem de perto os valores da NUTS II Centro.

Observando a tabela 7, também nas indústrias de mobiliário predominam as empresas em nome individual, seguidas, de longe, pelas sociedades por quotas. Estas duas formas jurídicas representam 99% das empresas.

Analisando a repartição do número de empresas das indústrias de mobiliário, por escalão de capital social, constata-se que, ao contrário do que acontece na NUTS II Centro, cerca de 30% das empresas apresentam capitais sociais entre 50.001 e 150.000€ ou superiores a 150.000€.

### 3.6 Indústria do sector florestal

No que respeita às indústrias de pasta, papel e cartão, verifica-se que nesta região PROF existem 4 das 59 empresas existentes em toda a NUTS II Centro, com maior número médio de trabalhadores mas com cerca de metade dos valores de volume de vendas/trabalhador e por empresa dos da NUTS II Centro.

Analisando a data de constituição destas empresas, verifica-se que 75% foram constituídas antes de 1987 e nenhuma empresa se constituiu entre 1990 e 1991. No que respeita à forma jurídica destas 4 empresas, duas são sociedades anónimas e duas são sociedades por quotas.

Observando a tabela 12, verifica-se que metade das empresas tem capital social superior a 150.000€. Esta realidade é bastante diferente da NUTS II Centro, onde predominam os 3 primeiros escalões.

Analisando os resultados do inquérito efectuado às indústrias desta região PROF, pela DRABL, verifica-se que as indústrias de mobiliário empregam cerca de 35% da mão de obra de toda a região, seguindo-se a indústria de madeira, estes dois grupos empregam pouco mais de 50% da mão de obra nas indústrias inquiridas na região.

A maioria da mão de obra empregue pelas indústrias de madeira e de madeira e mobiliário, bem como a totalidade da mão de obra das indústrias de aglomerados de madeira, são operários especializados e do sexo masculino. Já nas indústrias de mobiliário predomina a mão de obra indiferenciada, também do sexo masculino. Apenas nas indústrias de fabrico de paletes as mulheres indiferenciadas são maioritárias.

No que respeita às habilitações da mão de obra, predominam os administrativos, excepto na indústria de aglomerados de madeira onde predominam os técnicos superiores do sexo masculino.

Metade das indústrias inquiridas ocupa uma área entre 0 e 5.000 m<sup>2</sup>. Seguem-se, de longe, as classes entre 5.000 e 10.000 m<sup>2</sup> e mais de 30.000 m<sup>2</sup>. Este indicador reflecte a pequena dimensão das indústrias inquiridas.

Analisando a tabela 15, verifica-se que, como seria de esperar, a maior parte da madeira de pinho é consumida pelas indústrias de mobiliário e de madeira. As folhosas, que não o eucalipto, são consumidas maioritariamente pela indústria de mobiliário, bem como as exóticas. O eucalipto é consumido, em partes iguais pelas indústrias de madeira, mobiliário e madeira e mobiliário.

### 3.6 Indústria do sector florestal

No que respeita à origem destas matérias primas, verifica-se que a maioria da madeira de pinho e, a totalidade da madeira de eucalipto, tem origem no concelho ou no distrito de implantação da indústria. A maioria das outras folhosas tem origem no exterior, bem como a totalidade das exóticas. A resina provem de todo o país e o MDF do distrito onde se situa a indústria.

$\frac{3}{4}$  do produto final das indústrias de madeira (1ª transformação) é madeira serrada, que é escoada para todo o país. Já os kites de estantes, representando os restantes 25% do produto final destas indústrias, são vendidos exclusivamente para o exterior.

Quanto aos produtos finais das indústrias de mobiliário, destinam-se maioritariamente à construção civil. Este tipo de produtos constituem metade dos produtos, destas indústrias, consumidos no concelho de implantação. Salienta-se o facto de o mobiliário de cozinha fabricado nesta região PROF ser escoado, maioritariamente, para o resto do país.

As indústrias de aglomerados de madeira produzem sobretudo aglomerados que se destinam, maioritariamente para o país. Os restantes 30% da produção são escoados para o exterior.

Analisando a capacidade de transformação, as indústrias de aglomerados de madeira tratam quase 90% de todo o volume de madeira transformada.

Analisando a tabela 21, verifica-se que as principais dificuldades das indústrias inquiridas são o custo de energia, a mão de obra e a cobrança.

### Fontes de informação

CCRC, 1994, A Floresta na Região Centro - Uma análise económica.

DRABL; 2003, Indústrias florestais no Pinhal Interior Norte (Autor: Gabriela Ribeiro).

Caderno 3: Análise do sector florestal

### 3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

## Introdução

A actividade florestal está sujeita a algumas condicionantes legais que limitam o exercício do direito da propriedade, com vista a maximizar a utilidade pública de um determinado bem. Estas condicionantes resultam do reconhecimento da necessidade de salvaguardar o solo de usos indevidos ou limitar o solo a usos adequados. Neste ponto faz-se uma apresentação das restrições de utilidade pública que podem ter maior impacto no planeamento florestal, bem como a legislação que lhe deu origem.

Para a região são identificadas as restrições ao nível da protecção a espécies florestais, de árvores classificadas de interesse público, de áreas protegidas e de áreas ardidas. As demais condicionantes são apenas apresentadas, não tendo sido possível localizá-las por insuficiência de informação. O mapa em anexo destina-se a ser um instrumento de apoio ao planeamento estratégico. A maior expressão cartográfica das condicionantes em determinadas áreas servirá de indicador de maiores limitações a uma dinâmica de transformação dos espaços florestais, o que terá de ser considerado no planeamento florestal que aí se faça.

## Resultados

**Tabela 20** - Áreas florestais sob gestão da Administração Pública (Fonte: DGF, s.d.)

Designação da área	Ano de constituição	Área (ha)
Matas do Sobral, Mata do Braçal e Mata da Cabeça Gorda	1909	710
PF de Alge	1940, 1963	2 105
PF de Castanheira de Pera	1940, 1963	807
PF de Góis	1942	2 710
PF da Pampilhosa da Serra	1955	5 876
PF do Rabadão	1940	2 400
PF de S. Pedro do Açor	1941	2 975
PF da S. <sup>a</sup> das Necessidades	1941	2 450
PF da Serra da Aveleira	1941	4 977
PF da Serra da Lousã	1917, 1924, 1935	1 975
PF das Serras de S. Pedro Dias e Alveito	1941	732
<b>Total</b>		<b>29 471</b>

PF – Perímetro Florestal, MN – Matas Nacionais

**Tabela 21** - Outras áreas sob gestão da Administração Pública (Fonte: DGF, s.d.)

Classificação	Designação	Área (ha)
ÁREAS PROTEGIDAS	Paisagem Protegida da Serra do Açor	346
RESERVA BIOGENÉTICA	Mata da Margarça	50
SÍTIOS DIRECTIVA HABITATS	Carregal do Sal	(P)

(P) – pertence a mais que uma região

## Implicações para o planeamento

A presente ficha tem como objectivo dar indicação das áreas onde a incidência de condicionantes legais poderá limitar a dinâmica de alteração dos espaços florestais, com consequências ao nível das decisões de planeamento e das estratégias de ordenamento a definir. De forma a atender a este objectivo de planeamento estratégico, é apresentado um mapa com as principais condicionantes legais das quais foi possível obter informação cartográfica. Enfatiza-se que este mapa é um instrumento estratégico, não sendo as áreas das condicionantes nele demarcadas legalmente vinculativas. Essa informação é complementada com uma listagem de todas as condicionantes legais a ter em consideração no planeamento florestal regional.

Entende-se por *servidão administrativa* o ónus ou encargo imposto por uma disposição legal sobre uma propriedade, limitando o exercício do direito da propriedade, por razões de utilidade pública. Resulta imediatamente da Lei e do facto de existir um objecto que a Lei considere como dominante sobre os prédios vizinhos. Este estatuto contribui para maximizar a utilidade pública dos bens que a determinam. As servidões só dão lugar a indemnização mediante disposição expressa na Lei, no caso daquela impedir a fruição normal do bem causando uma diminuição efectiva do seu valor. Caso o interesse público a conservar seja abstracto, não corporizado na utilidade de um objecto concreto, seja de prédio ou de qualquer outro imóvel chama-se *restrição de utilidade pública*.

**3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais**

**Legislação aplicável ao conceito de condicionante legal:**

Decreto-Lei n.º 438/91, de 9 de Novembro.

Decreto-Lei n.º 181/70, de 28 de Abril.

O *regime florestal* compreende o conjunto de disposições destinadas a assegurar dois objectivos:

- a criação, exploração e conservação da riqueza silvícola, sob o ponto de vista da economia nacional;
- o revestimento florestal dos terrenos cuja arborização seja de utilidade pública, sendo conveniente ou necessária para o bom regime das águas e defesa das várzeas, para a valorização das planícies áridas e benefício do clima, ou para a fixação e conservação do solo, nas montanhas e das areias no litoral marítimo.

As modalidades de aplicação do regime florestal são apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 5 – Modalidades de aplicação do regime florestal.**

Regime de Propriedade	Responsabilidade pela Administração	
	Estado	Proprietários
Estado	Regime Florestal total - <i>Matas Nacionais</i>	—
Comunidades ou autarquias locais	Regime Florestal parcial (obrigatório ou facultativo)- <i>Perímetros Florestais</i>	Regime Florestal parcial (obrigatório ou facultativo) – Perímetros Florestais
Particulares ou autarquias locais	—	Regime Florestal parcial (obrigatório ou facultativo) - <i>Perímetros Florestais</i> Regime Florestal de Simples Polícia

No Pinhal Interior Norte existem 3 matas, a do Sobral, a do Braçal e da Cabeça Gorda, e 10 perímetros florestais totalizando uma área de 29 471 ha, o que se traduz em 13,7% da área florestal da região (tabela 1). Este conjunto de 14 áreas florestadas estão sob gestão pública.

**Legislação aplicável ao Regime Florestal:**

Decreto de 24 de Dezembro de 1901 - Definição, instituição e efeitos do regime florestal.

Decreto de 24 de Dezembro de 1903 - Regulamento para a execução do regime florestal.

Decreto de 11 de Julho de 1905 - Instruções sobre o regime florestal nos terrenos e matas dos particulares.

Decreto-Lei n.º 39 931, de 24 de Novembro de 1954 - regulamento do serviço da polícia florestal.

### 3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

Decreto n.º 44 625, de 13 de Outubro de 1962 - Polícia florestal montada.  
Despacho conjunto dos Ministérios do Planeamento e da Administração do Território, da Agricultura, Pescas e Alimentação e do Ambiente e Recursos Naturais, de 6 de Março de 1991 - Desafectação de áreas sujeitas ao regime florestal.  
Decreto-Lei n.º 256/97, de 27 de Setembro - Atribuições da autoridade florestal nacional.  
Leis orgânicas da DGF e DRA.  
Despachos de afectação de património às DRA.  
Decreto de integração/submissão ao regime florestal de cada um dos perímetros/matias.  
Despacho do Ministro da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas n.º 7781/2001 (2.ª série), de 2 de Abril, publicado a 14 de Abril de 2001 - Cria a COFLORGEST – Comissão Permanente para a Gestão das Matias Públicas e Comunitárias, com atribuições na monitorização e planeamento da gestão dos espaços florestais sob administração do Estado.

#### *Protecção a espécies florestais*

Os exemplares ou povoamentos de sobreiro, azinho e azevinho espontâneo estão protegidos por lei, sendo que a intervenção sobre estas espécies está sujeita a autorização dos serviços florestais. No mapa em anexo encontram-se representadas as áreas com presença de sobreiro e de azinheira de forma genérica e de acordo com a Carta de Ocupação do Solo de 1990. De salientar que estas restrições aplicam-se a todos os exemplares e não apenas aqueles que se encontram em povoamentos ou existentes na data de criação da lei.

#### **Legislação aplicável à protecção de espécies florestais:**

Azinheira e sobreiro: Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio.  
Azevinho espontâneo: Decreto-Lei n.º 423/89, de 4 de Dezembro

#### *Árvores classificadas de interesse público*

O arvoredado pode constituir uma interessante moldura de monumentos arquitectónicos, valorizando as paisagens. Por este motivo devem proteger-se todos os arranjos florestais e de jardins de interesse artístico ou histórico, tal como os exemplares isolados de espécies vegetais que pelo seu porte, idade ou raridade se recomendem a conservação. Foram identificadas 12 pontos de interesse respeitando as características acima mencionadas. O arranjo, incluindo o corte e a derrama dos exemplares classificados, fica sujeito a autorização da DGF e do IPPAR (apenas nas zonas de protecção dos monumentos nacionais).

#### **Legislação aplicável a árvores classificadas de interesse público:**

Decreto n.º 20 985, de 7 de Março de 1932.  
Decreto-Lei n.º 28 468, de 15 de Fevereiro de 1938.

### | 3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

#### *Restrições à alteração do uso do solo após incêndio florestal*

Quando um incêndio percorre uma área florestal o proprietário é obrigado a efectuar a sua rearborização, excepto quando esta não constitui a forma de utilização mais adequada dos terrenos em causa ou quando tal não lhe seja exigível, como por exemplo no caso da sua situação económica não lho permitir. Após um incêndio num povoamento florestal fica proibida, nos 10 anos seguintes, a substituição de espécies florestais por outras que sejam técnica e ecologicamente desadequadas.

#### **Legislação aplicável às áreas ardidas:**

Decreto-Lei n.º 139/88, de 22 de Abril.  
Decreto-Lei n.º 172/88, de 16 de Maio.  
Decreto-Lei n.º 180/89, de 30 de Maio.  
Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de Outubro.  
Decreto-Lei n.º 54/91, de 8 de Agosto.  
Decreto-Lei n.º 34/99, de 5 de Fevereiro.

#### *Áreas protegidas*

Podem ser classificadas como áreas protegidas as áreas terrestres e as águas interiores e marítimas em que a fauna, a flora, a paisagem, os ecossistemas ou outras ocorrências naturais apresentem, pela sua raridade, valor ecológico ou paisagístico, importância científica, cultural e social, uma relevância especial que exija medidas específicas de conservação e gestão. O objectivo da sua protecção é promover a gestão racional dos recursos naturais e a valorização do património natural e construído, através da regulamentação das intervenções susceptíveis de as degradar.

Dentro da categoria das áreas protegidas há a considerar as:

- Zonas de Protecção Especial criadas no âmbito da Directiva Aves e as Zonas Especiais de Conservação no âmbito da Directiva Habitats, que no futuro constituirão a Rede Natura 2000
- reservas da biosfera (Programa MAB/UNESCO)
- as reservas biogenéticas e áreas diplomadas (Conselho da Europa)
- os sítios da Convenção de Ramsar
- as Zonas Importantes para a Avifauna (IBA)
- e os sítios da Lista do Património Mundial



### | 3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

Algumas intervenções nesses sítios estão sujeitas a legislação especial.

Na região identificou-se uma área classificada como paisagem protegida, a paisagem protegida da Serra do Açor, abrangendo 346 ha, e um Sítio Directiva Habitats em Carregal do Sal, identificado no mapa como Sítio da Rede Natura, que se encontra parcialmente na região.

**Legislação aplicável a Áreas Protegidas:**

Decreto-Lei n.º 19/93, de 23 de Janeiro.

Decreto-Lei n.º 151/95, de 24 de Junho.

Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, D.-L. n.º 384-B/99, de 23 de Setembro Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 5 de Junho, pub. a 28 de Agosto de 1997, R.C.M. n.º 76/2000, de 15 de Junho

*Restrições ao cultivo de eucaliptos, acácias-mimosa e ailantos*

A plantação ou sementeira de eucaliptos, acácias da espécie denominada *dealbata* (acácia mimosa) e de ailantos é proibida a menos de 20 metros de terrenos cultivados e a menos de 30 de nascentes, terras de cultura de regadio, muros e prédios urbanos.

**Legislação aplicável ao cultivo de eucaliptos, acácias-mimosa e ailantos:**

Decreto-Lei n.º 28 039, de 14 de Setembro de 1937

Decreto-Lei n.º 28 040, de 14 de setembro de 1937.

*Domínio hídrico (servidão de margem)*

O domínio hídrico subdivide-se em domínio hídrico privado e público. O domínio hídrico pode ser fluvial, lacustre ou marítimo. Todas as correntes de água, lagos ou lagoas têm uma servidão de margem de 10 metros para cada lado (30 metros nas águas navegáveis), a partir da linha limite do leito.

Não é permitida a execução de quaisquer obras, permanentes ou temporárias, nos leitos e nas margens, bem como no respectivo subsolo e no espaço aéreo correspondente, sem licença dos serviços competentes, quer estas sejam parcelas públicas ou privadas.

A utilização do domínio hídrico com infra-estruturas hidráulicas, culturas biogénicas, bem como a sementeira, plantação e corte de árvores está sujeita à obtenção de um título de utilização.

### | 3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

**Legislação aplicável ao domínio hídrico:**

Lei n.º 54/ 2005, de 15 de Novembro

Lei nº 58/ 2005, de 29 de Novembro

*Reserva Ecológica Nacional (R.E.N.)*

A finalidade da R.E.N. é a salvaguarda de determinadas funções e potencialidades, de que dependem o equilíbrio ecológico e a estrutura biofísica das regiões, bem como a permanência de muitos dos seus valores económicos, sociais e culturais.

Nas áreas incluídas na R.E.N. são proibidas operações de loteamento, obras de urbanização, construção de edifícios, obras hidráulicas, vias de comunicação, aterros, escavações e destruição do coberto vegetal. Caso as operações relativas à florestação e exploração florestal sejam decorrentes de projectos aprovados ou autorizadas pela Direcção-Geral das Florestas não estão vinculadas ao regime da R.E.N.

**Legislação aplicável à REN:**

Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de Março.

Decreto-Lei n.º 316/90, de 13 de Outubro.

Decreto-Lei n.º 213/92, de 12 de Outubro.

Decreto-Lei n.º 79/95, de 20 de Abril.

*Reserva Agrícola Nacional (R.A.N.)*

O objectivo da R.A.N. é a protecção de áreas que sejam constituídas por solos de maiores potencialidades agrícolas, ou por terem sido objecto de importantes investimentos destinados a aumentar a capacidade produtiva, mostrando-se assim mais vocacionados para uma agricultura moderna e racional.

**Legislação aplicável à RAN:**

Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de Junho.

Decreto-Lei n.º 274/92, de 12 de Dezembro.

Decreto-Lei n.º 278/95, de 25 de Outubro.

Decreto-Lei n.º 384/88, de 25 de Outubro.

Decreto-Lei n.º 103/90, de 22 de Março.

Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de Julho.

Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de Abril.

*Passagem de linhas de alta tensão*

### | 3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

Os proprietários dos terrenos onde se encontrem instaladas linhas consideradas de utilidade pública, bem como os proprietários dos terrenos confinantes às referidas linhas, não podem instalar e conservar neles plantações que possam prejudicar a exploração das linhas. Contudo, os referidos proprietários têm o direito de ser indemnizados pelo concessionário ou proprietário sempre que haja redução de rendimento, diminuição da área das propriedades ou quaisquer prejuízos provenientes da construção das linhas.

**Legislação aplicável à passagem de linhas de alta tensão:**

Decreto-Lei n.º 26 852, de 30 de Julho de 1936.  
Decreto-Lei n.º 43 335, de 19 de Novembro de 1960.  
Decreto Regulamentar n.º 55/81, de 18 de Dezembro.  
Decreto Regulamentar n.º 90/84, de 26 de Dezembro.  
Decreto-Lei n.º 99/91, de 2 de Março.  
Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro

#### **Outras servidões**

##### *Marcos geodésicos*

Os marcos geodésicos ou de triangulação cadastral têm zonas de protecção que abrangem uma área em redor do sinal, com o raio mínimo de 15m, estando aí condicionada a plantação de árvores

**Legislação aplicável aos marcos geodésicos:**

Decreto-Lei n.º 143/82, de 26 de Abril.

##### *Servidões militares*

As organizações e instalações militares possuem zonas de protecção específicas, cuja dimensão é variável, e onde qualquer actividade ou forma de ocupação será condicionada à prévia autorização da entidade militar competente.

**Legislação aplicável a servidões militares:**

Lei n.º 2078, de 11 de Junho de 1955.  
Decreto-Lei n.º 45 986, de 22 de Outubro de 1964.  
Portaria n.º 22 591, de 23 de Março de 1967.  
Lei n.º 28/82, de 11 de Dezembro.

##### *Servidões radioeléctricas*

### | 3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

Ficam sujeitas a servidão radioelétrica as áreas envolventes de centros radioelétricos, bem como as faixas que unem dois centros, com a finalidade de garantir a emissão, propagação e recepção das ondas radioelétricas, não sendo permitido, salvo autorização da entidade competente, instalar árvores que prejudiquem a propagação radioelétrica.

**Legislação aplicável a servidões radioelétricas:**

Decreto-Lei n.º 181/70, de 28 de Abril.

Decreto-Lei n.º 597/73, de 7 de Novembro.

Decreto-Lei n.º 215/87, de 29 de Maio.

#### *Servidões geológicas*

**Servidão administrativa:** “O prédio no qual se localize uma pedreira ou uma exploração de nascente e, bem assim, os prédios vizinhos podem ser objecto de servidão administrativa, em razão do interesse económico da exploração.”

**Áreas de reserva:** “Quando as circunstâncias assim o aconselharem, poderá o Governo, mediante decreto regulamentar, definir áreas de reserva para o aproveitamento de recursos geológicos de especial interesse para a economia nacional ou regional, com vista a impedir ou minorar efeitos prejudiciais para a sua exploração. O decreto regulamentar definirá, em cada caso, a área de reserva, restrições e condicionalismos a observar.”

**Áreas cativas:** “Quando a exploração de determinadas massas minerais deva considerar-se de relevante interesse para a economia nacional ou regional, poderá o Governo declarar cativas as áreas nas quais tais massas minerais se localizem e impor condições especiais para a sua exploração.”

**Perímetro de protecção de explorações de recursos hidrominerais:** Nos casos de exploração de recursos hidrominerais, será fixado, com fundamento em estudo hidrogeológico, um perímetro de protecção para garantir a disponibilidade e características da água, bem como condições para uma boa exploração. Esse perímetro de protecção abrangerá três zonas:

*Zona imediata de protecção*, onde são proibidas construções de qualquer espécie, a realização de aterros, desaterros ou de outras operações que impliquem ou tenham como

### | 3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

feito modificações no terreno e a utilização de adubos orgânicos ou químicos, insecticidas, pesticidas ou quaisquer outros produtos químicos; nesta zona ficam igualmente condicionados a prévia autorização das entidades competentes da Administração o corte de árvores e arbustos, a destruição de plantações e a demolição de construções de qualquer espécie. Com excepção da utilização de adubos e outros produtos químicos, as obras e os trabalhos acima referidos, quando aproveitem à conservação e exploração do recurso, poderão ser autorizados pelas entidades competentes da Administração.

*Zona intermédia de protecção*, onde são proibidas as actividades acima referidas, salvo quando devidamente autorizadas pela entidade competente da Administração, se da sua prática, comprovadamente, não resultar interferência no recurso ou dano para a exploração.

*Zona alargada de protecção*, onde por despacho do Ministro da Indústria e Energia poderão ser proibidas as actividades atrás mencionadas, quando estas representem riscos de interferência ou contaminação para o recurso.

**Legislação aplicável a servidões geológicas:**

Decreto-Lei n.º 90/90, de 16 de Março.

Portaria n.º 441/90, de 13 de Junho

#### *Servidões de gás*

As servidões relativas à passagem do gás combustível compreendem a ocupação do solo e subsolo, devendo os gasodutos subterrâneos ser instalados à profundidade determinada pelos regulamentos e respectivas normas técnicas de segurança. Também compreendem o direito de passagem e ocupação temporária de terrenos ou outros bens aquando a construção, vigilância, conservação e reparação do equipamento.

As restrições implicam que o terreno não possa ser arado, ou cavado, a uma profundidade superior a 50 cm, numa faixa de 2 m para cada lado do eixo longitudinal do gasoduto. Também fica condicionada a plantação de árvores ou arbustos numa faixa de 5 m para cada lado desse eixo, bem como a construção de qualquer tipo numa faixa de 10 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem.

### | 3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

**Legislação aplicável a servidões de gás:**

Decreto-Lei n.º 374/89, de 25 de Outubro.  
Decreto-Lei n.º 232/90, de 16 de Julho.  
Decreto-Lei n.º 274-A/93, de 4 de Agosto.  
Decreto-Lei n.º 11/94, de 13 de Janeiro.  
Decreto-Lei n.º 8/2000, de 8 de Fevereiro

*Monumentos nacionais*

Classificam-se de monumento nacional os imóveis cuja conservação e defesa represente interesse nacional, pelo seu valor artístico, histórico ou arqueológico. São classificados como imóveis de interesse público aqueles que, sem merecerem a classificação de monumento nacional, oferecem todavia considerável interesse público.

Os monumentos nacionais e os imóveis de interesse público têm uma zona de protecção que abrange uma área envolvente do imóvel até 50 m, contados a partir dos seus limites. Em casos especiais podem ser definidas zonas de protecção superiores a 50 m. Nesta zona não é permitido executar quaisquer obras de demolição, instalação, construção ou reconstrução, em edifícios ou terrenos, sem parecer favorável do IPPAR (Instituto Português do Património Arquitectónico). Igual autorização é necessária para a criação ou transformação de zonas verdes, ou para qualquer movimentação de terras ou dragagens.

**Legislação aplicável a monumentos nacionais:**

Lei n.º 107/2001, de 8 de Setembro.  
Decreto n.º 20 985, de 7 de Março de 1932.  
Decreto-Lei n.º 28 468, de 15 de Fevereiro de 1938.  
Lei n.º 2 032, de 11 de Junho de 1949.  
Decreto-Lei n.º 46 349, de 2 de Maio de 1965.

*Património arqueológico*

Por *parque arqueológico* entende-se qualquer monumento, sítio ou conjunto de sítios arqueológicos de interesse nacional, integrado num território envolvente marcado de forma significativa pela intervenção humana passada. A referida área integra e dá significado ao monumento, sítio ou conjunto de sítios, o ordenamento e gestão devem ser determinados pela necessidade de garantir a preservação dos testemunhos arqueológicos existentes. Em qualquer lugar onde se presuma a existência de vestígios, bens ou outros indícios

### | 3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

arqueológicos, poderá ser estabelecido como *reserva arqueológica de protecção*, com vista a determinar o seu interesse.

**Legislação aplicável a património arqueológico:**

(Lei n.º 107/2001, de 8 de Setembro)

*Zonas ameaçadas pelas cheias*

“O Estado pode classificar como zona ameaçada pelas cheias a área contígua à margem de um rio que se estenda até à linha alcançada pela maior cheia que se produza no período de um século.” Nas áreas *non aedificandi* destas zonas é proibido realizar obras que possam constituir obstrução à livre passagem das águas e destruir o revestimento vegetal ou alterar o relevo natural.

**Legislação aplicável a zonas ameaçadas pelas cheias:**

Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de Novembro.

Decreto-Lei n.º 89/87, de 26 de Fevereiro.

*Zonas de protecção a recursos hídricos*

As bacias ou parte de bacias, aquíferos ou massas de água que, pelas suas características naturais e valor ambiental, económico ou social, assumam interesse público podem ser classificadas como zonas de protecção.

**Legislação aplicável a zonas de protecção a recursos hídricos:**

Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro.

*Servidão de estradas nacionais*

Na zona de estrada nacional é proibido cortar, mutilar, destruir ou danificar de qualquer modo árvores, demais vegetações ou viveiros, sendo que nos terrenos limítrofes a implantação de árvores ou arbustos nas zonas de visibilidade ou a menos de 1 m do limite da zona da estrada também é interdita.

Os proprietários confinantes devem cortar as árvores ou demolir as edificações ou outras obras que ameacem ruína e desabamento sobre a zona da estrada, podar os ramos de

### | 3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

árvores que prejudiquem ou ofereçam perigo para o trânsito e remover as árvores, entulhos e materiais que, por efeitos de queda, obstruam a zona da estrada.

**Legislação aplicável à servidão de estradas nacionais:**

Lei n.º 2037, de 19 de Agosto de 1949.  
Decreto-Lei n.º 13/71, de 23 de Janeiro.  
Decreto-Lei n.º 13/94, de 15 de Janeiro.  
Decreto-Lei n.º 315/91, de 20 de Agosto.  
Decreto-Lei n.º 12/92, de 4 de Fevereiro.  
Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de Julho.

### Fontes de informação

DGF, s.d. *Restrições de utilidade pública e servidões administrativas com maior interesse para o planeamento florestal.*



#### Caderno 4: Síntese de Ordenamento

#### 0. Introdução

O presente caderno constitui a Síntese de Ordenamento onde são identificados padrões de organização ou de perfil territorial que estejam na base da identificação das funcionalidades dos espaços florestais e das sub-regiões homogéneas, assuntos a que são dedicadas duas fichas, respectivamente, com cartografia anexa. Essa identificação é feita com base nas implicações para o ordenamento resultantes da análise da Base de Informação.

As funções desempenhadas pelos espaços florestais consideradas foram cinco: 1) produção, 2) conservação dos habitats, de espécies de fauna e da flora e geomonumentos, 3) floresta para recreio, enquadramento e estética da paisagem, 4) protecção do solo e dos recursos hídricos, 5) silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores. A sua caracterização e espacialização foram realizadas com base na análise da informação numérica e cartográfica disponível e aferida com recurso a metodologias participativas.

No que diz respeito às sub-regiões homogéneas, estas foram delimitadas de forma a representarem unidades territoriais com uma certa homogeneidade relativamente ao perfil de funcionalidades dos espaços florestais e às suas características, possibilitando a definição territorial de objectivos e de alternativas de utilização dos espaços florestais. A prévia identificação e hierarquização das funcionalidades foi, portanto, essencial para a sua delimitação.

A identificação das funcionalidades prioritárias para os espaços florestais e a delimitação das sub-regiões homogéneas representam marcos determinantes no processo de planeamento, ao permitirem uma análise mais objectiva da realidade territorial e das suas potencialidades ou aspectos limitantes. Passam, por isso, a ser uma referência para a posterior implementação das directivas de ordenamento e das intervenções, com vista à obtenção sustentada de bens e serviços florestais.

Caderno 4: Síntese de ordenamento

## 4.1 Funcionalidades dos espaços florestais

### Introdução

Os princípios de gestão sustentável e multifuncional integrados no quadro legal do sector florestal nacional pela Lei de Base da Política Florestal Nacional, e reiterados pelos compromissos assumidos nas Conferências Interministeriais para a Protecção da Floresta na Europa, serviram sempre de referência à realização do presente Plano. Em resultado disso, o processo de planeamento adoptou uma perspectiva ampla dos bens e serviços originados nos espaços florestais, não só no que respeita à vertente produtiva e económica, mas também nas de conservação da biodiversidade, da salvaguarda e recriação de paisagens e da satisfação das diversas necessidades da sociedade em recreio e qualidade ambiental. Tal significa que se teve em consideração a diversidade de funções desempenhadas pelos espaços florestais da região e se abordou a sua gestão numa perspectiva de uso múltiplo. Esta é uma questão que requer abordagens distintas em função das condições florestais regionais, designadamente do tipo de sistemas florestais em presença, e das características da propriedade.

Por uma questão de simplificação de abordagem e de organização de informação, as diversas funções desempenhadas pelos espaços florestais foram agrupadas em cinco funções: 1) floresta de produção, 2) floresta de conservação dos habitats e das espécies de fauna e flora, 3) floresta para recreio, 4) floresta de protecção do solo e dos recursos hídricos, 5) floresta para caça, pesca e silvopastorícia. Na Tabela 1 faz-se uma explicitação destas funções, bem como a identificação das sub-funções, dos bens e dos serviços associados a cada função.

A cartografia das funções teve origem na compilação e análise das diferentes variáveis cartográficas apresentadas e discutidas na Base de Informação, e que contribuíram para a diferenciação das funções desempenhadas pelos espaços florestais. É importante salientar que na estruturação territorial das funções se teve sempre presente o conceito de uso múltiplo florestal, segundo o qual todas as áreas florestais desempanham mais do que uma função. No entanto, há que ter em consideração que existe todo um gradiente de abordagens ao conceito de uso múltiplo dos espaços florestais que vai desde a segregação espacial das funcionalidades até à sua sobreposição completa num mesmo espaço.

Os mapas das funções resultantes desta análise, e apresentados em anexo, constituiram o suporte básico para a delimitação e definição das sub-regiões homogéneas. As sub-regiões homogéneas representam um zonamento onde se efectua uma priorização e hierarquização das diferentes funções definidas.

## 4.1 Funcionalidades dos espaços florestais

**Tabela 22** - Funções principais a considerar no âmbito do planeamento florestal (Fonte: Direcção Geral das Florestas)

<b>Função principal</b>		<b>Sub-função</b>	<b>Bens e serviços</b>
Produção	Contribuição dos espaços florestais para o bem-estar material das sociedades rurais e urbanas	Produção de madeira	Produção de toros, rolaria, raízes, etc
		Produção de cortiça	Produção de cortiça
		Produção de biomassa para energia	Produção de lenha, carvão, biomassa para centrais energéticas, e tc.
		Produção de frutos e sementes	Produção de pinhão, castanha, noz, medronho, alfarroba, etc.
Protecção	Contribuição dos espaços florestais para a manutenção das geocenoses e das infra-estruturas antrópicas	Produção de outros materiais vegetais e orgânicos	Produção de resinas, folhagens, vimes, cascas, árvores, cogumelos, plantas alimentares, aromáticas e medicinais, etc.
		Protecção da rede hidrográfica	Protecção das margens, manutenção da qualidade de água, etc.
		Protecção contra a erosão eólica	Fixação das areias móveis
		Protecção contra a erosão hídrica e cheias	Fixação de vertentes, correcção torrencial, amortecimento de cheias, etc.
Conservação dos habitats, de espécies de fauna e da flora e de geomonumentos	Contribuição dos espaços florestais para a manutenção das diversidades biológica e genética e de geomonumentos	Protecção microclimática	Compartimentação de campos agrícolas, interceptação de nevoeiros, etc.
		Protecção ambiental	Filtragem de partículas e poluentes atmosféricos, fixação de CO <sub>2</sub>
		Conservação de habitats classificados	Manutenção num estado favorável de conservação de habitats e espécies, classificados como prioritários nos diversos diplomas de nível nacional, europeu e mundial

## 4.1 Funcionalidades dos espaços florestais

Função principal		Sub-função	Bens e serviços
		Conservação de espécies da flora e da fauna protegida	
		Conservação de geomonumentos	Protecção de jazidas paleontológicas, etc
		Conservação dos recursos genéticos	Manutenção da riqueza genética
Silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores	Contribuição dos espaços florestais para o desenvolvimento da caça, pesca e pastorícia	Suporte à caça e conservação das espécies cinegéticas	Enquadramento da actividade cinegética, produção de carne, etc.
		Suporte à pastorícia	Produção de carne, leite, lã, peles, etc.
		Suporte à apicultura	Produção de mel e outros produtos apícolas
		Suporte à pesca em águas interiores	Enquadramento de actividade de pesca nas águas interiores
Recreio, enquadramento e estética da paisagem	Contribuição dos espaços florestais para o bem-estar físico, psíquico, espiritual e social dos cidadãos	Enquadramento de aglomerados urbanos e monumentos	Enquadramento de sítios arqueológicos, monumentos, zonas urbanas, etc.
		Enquadramento de equipamentos turísticos	Enquadramento de aldeamentos turísticos, campos de golfe, e tc.
		Recreio	Enquadramento de actividades de recreio e contemplação
		Conservação de paisagens notáveis	Composição de paisagens classificadas
		Enquadramento de usos especiais	Enquadramento de campos militares, estabelecimento prisionais, etc.
		Enquadramento de infra-estruturas	Enquadramento de vias de comunicação, zonas industriais, etc.

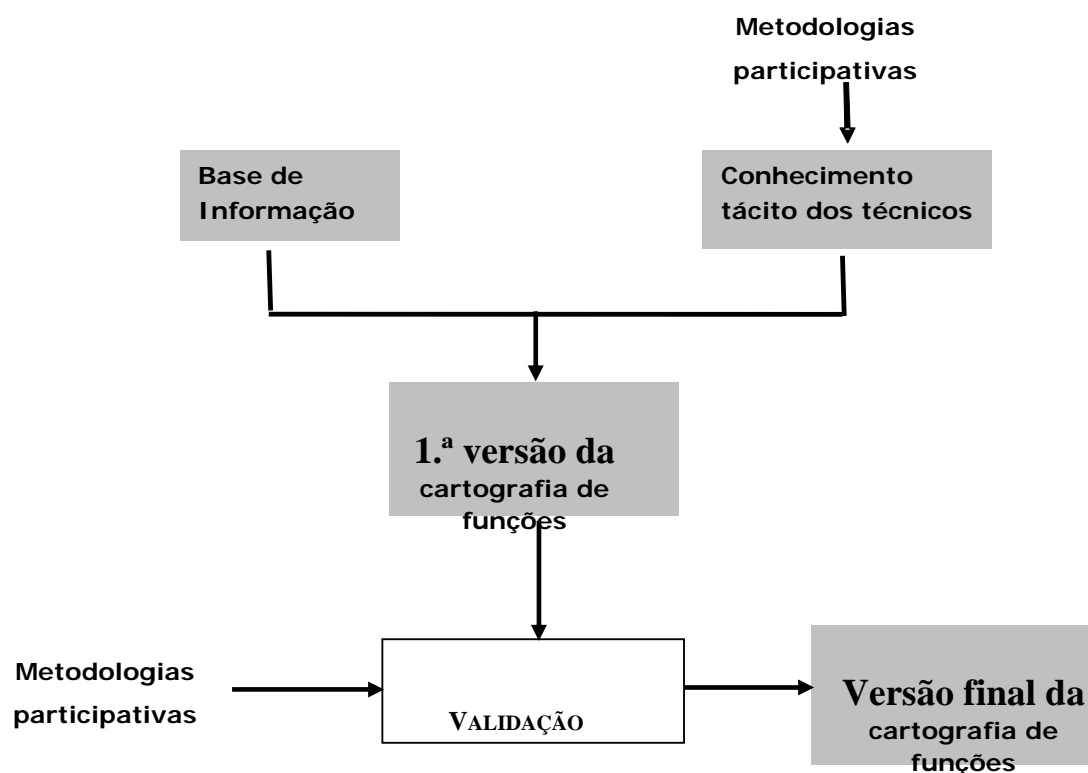
## 4.1 Funcionalidades dos espaços florestais

### **Metodologia adoptada para produzir a cartografia das funções desempenhadas pelos espaços florestais**

Uma vez explicitada cada uma das cinco funções consideradas, a metodologia adoptada para a produção da cartografia consistiu na análise e interpretação da base de informação desenvolvida (cartográfica e alfanumérica) e na discussão e síntese de informação e de conhecimento tácito detido pelos técnicos florestais da região PROF (responsáveis da Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral - Serviço das Florestas). A compilação destes suportes de informação deu origem à primeira versão da cartografia de funções, a qual foi posteriormente validada por metodologias participativas com outros técnicos, obtendo-se assim a versão final da cartografia de funções. Na Figura 1 apresenta-se esquematicamente a metodologia utilizada.

Nesta cartografia, para cada função, consideraram-se três níveis possíveis de relevância (sem importância, importante e muito importante). Foram classificados como "importante" os espaços florestais que possuem uma vocação para o desempenho dessa função e como "sem importância" os que, apesar de poderem eventualmente desempenhar essa função, esta não é tão distintiva. Os espaços florestais que se distinguem por terem uma especial vocação, por desempenharem mais do que uma das sub-funções no mesmo espaço, ou por serem espaços que unanimemente são considerados com um interesse de destaque, foram classificados como "muito importante".

## 4.1 Funcionalidades dos espaços florestais



**Figura 6** - Metodologia adoptada para produzir a cartografia das funções desempenhadas pelos espaços florestais.

Relativamente aos níveis de informação da Base de Informação utilizados para a produção da cartografia das funções, apresenta-se na Tabela 2 uma lista dos elementos considerados.

## 4.1 Funcionalidades dos espaços florestais

**Tabela 23** - Fontes de informação utilizadas na produção da cartografia para cada uma das funções dos espaços florestais.

Função principal	Fonte de informação
Produção	Cartografia do potencial produtivo das principais espécies de árvores florestais.
Protecção	Cartografia da litologia. Cartografia da rede hidrográfica (com cálculo de uma faixa de protecção de 100 m nas linhas de água e de 500 m nas albufeiras). Cartografia da altimetria. Cartografia dos declives. Cartografia do risco de erosão.
Conservação dos habitats, de espécies de fauna e da flora e de geomonumentos	Cartografia das zonas sensíveis do ponto de vista da conservação.
Silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores	Cartografia das zonas de caça. Cartografia da aptidão para a pesca (calculada uma faixa de 500 m para os cursos de água classificados como piscícolas). Dados relativos à zona demarcada do "mel da Serra da Lousã - denominação de origem protegida". Dados relativos às áreas geográficas com silvopastorícia. Informação com base no conhecimento tácito dos técnicos da região.
Recreio, enquadramento e estética da paisagem	Dados referentes às zonas com recreio e áreas com interesse do ponto de vista da conservação de paisagens notáveis. Informação com base no conhecimento tácito dos técnicos da região.

### Fontes de informação

DAVIS, L.S., JOHNSON, K.N., BETTINGER, P.S., HOWARD, T.E., (eds) 2002. Forest management. To sustain ecological, economic and social values. 4ª Edição. McGraw-Hill Higher Company. New York. 804 pp.

Caderno 4: Síntese de ordenamento

#### 4.2 Sub-regiões homogéneas

### Introdução

Uma das etapas fundamentais do processo de planeamento é a delimitação de unidades territoriais, a qual tem por objectivo proceder a uma simplificação do real, permitindo uma análise mais simples de uma realidade complexa em termos das possíveis potencialidades ou limitações a considerar no planeamento.

A decisão de qual a unidade territorial a ter em consideração e qual a informação necessária para a sua delimitação e caracterização é determinada pelos objectivos de planeamento (Davis et al., 2001). No caso dos Planos Regionais de Ordenamento Florestal consideraram-se duas unidades territoriais de referência: as regiões PROF e as sub-regiões homogéneas.

Os critérios seguidos para a delimitação das regiões PROF tiveram como objectivo criar uma estrutura de PROF o mais coerente possível com as especificidades ecológicas e com o sistema administrativo e de planeamento regional português. Dentro de cada uma delas, há ainda que proceder à delimitação de sub-unidades territoriais designadas sub-regiões homogéneas. Esta homogeneidade é relativa a variados factores que caracterizam a componente florestal do território de referência, muito particularmente a um certo perfil de funcionalidades dos espaços florestais e suas características. Depreende-se, conseqüentemente, que a delimitação das sub-regiões homogéneas é um exercício fundamental para o processo de planeamento subjacente aos PROF pelos seguintes motivos:

- tal como tinha sido referido, permite uma simplificação da abordagem ao planeamento de espaços florestais complexos, facilitando a definição territorial de objectivos e de alternativas de utilização dos espaços florestais que poderão determinar diferentes modelos gerais de gestão dos recursos florestais;
- contribui para dirimir os potenciais conflitos de usos concorrenciais do solo ao permitir uma abordagem integrada à vocação florestal do solo e à multifuncionalidade dos seus espaços florestais.

Uma vez identificadas, as sub-regiões homogéneas passaram a representar no presente Plano uma referência para a posterior implementação das directivas de ordenamento, das intervenções para a obtenção sustentada de bens e serviços florestais e para a territorialização da análise funcional.



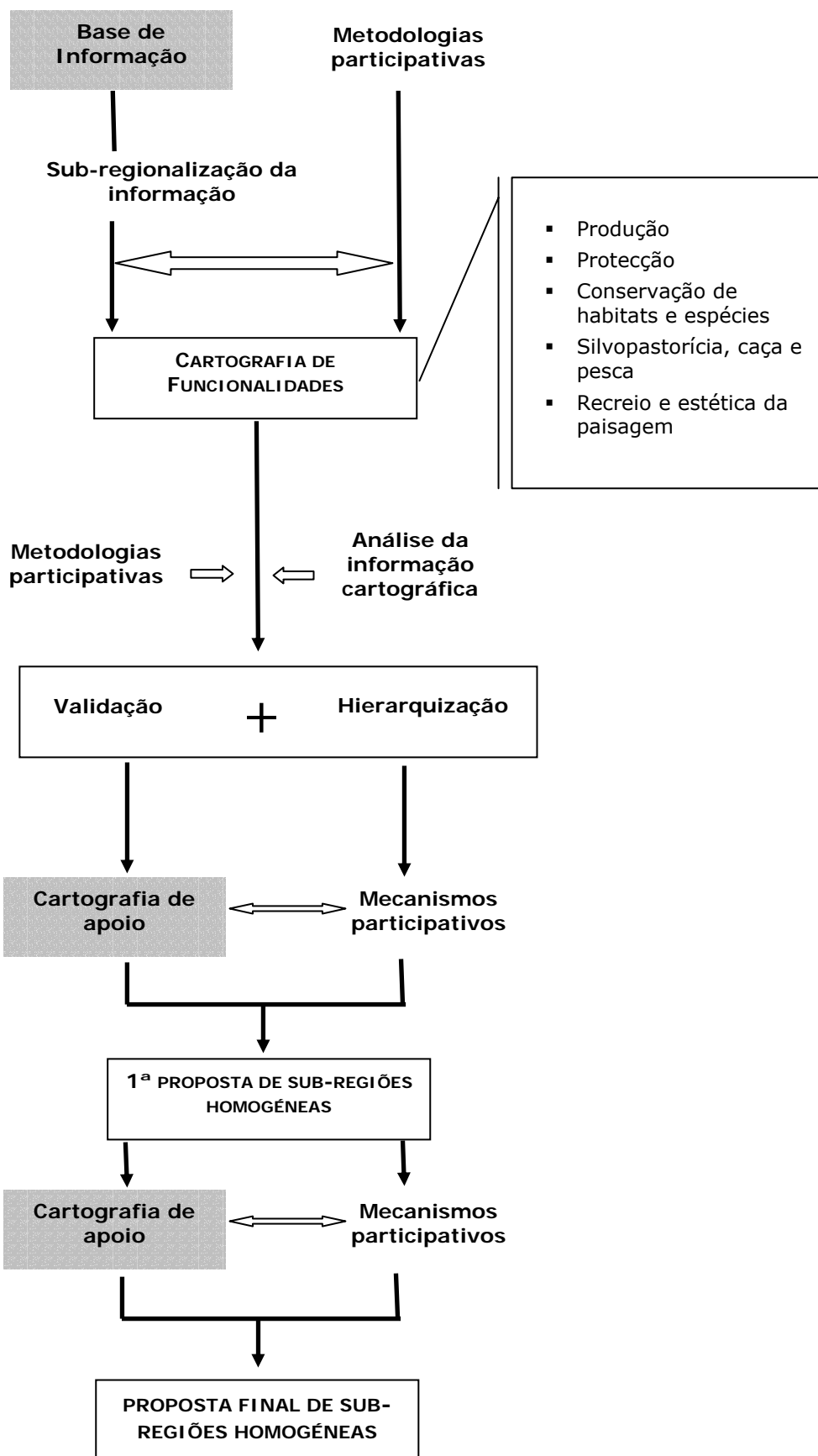
## Metodologia de delimitação das sub-regiões homogéneas

À semelhança do que se passa noutros países industrializados e densamente povoados, em Portugal as superfícies florestais não são suficientemente extensas para a satisfação das necessidades sociais em bens e serviços de forma exclusiva, em compartimentos discretos, pelo que as diferentes funções são forçosamente coincidentes na maior parte do território. De forma a dirimir potenciais conflitos daí resultantes, o exercício de delimitação das sub-regiões homogéneas foi fundamentalmente apoiado na análise e sobreposição de layers de informação cartográfica relativa às funcionalidades dos espaços florestais já anteriormente descritas, bem como na sua hierarquização. Cada função foi territorializada em três classes de potencialidade, resultando a definição das sub-regiões homogéneas de uma recombinação otimizada da potencialidade das cinco funções principais com outra informação complementar, nomeadamente relativa às regiões biogeográficas e ao potencial produtivo.

Posteriormente, procurou-se ainda um ajustamento dos limites das sub-regiões homogéneas a elementos territoriais que facilitassem a integração das directivas dos PROF nos Planos Directores Municipais (PDM), nomeadamente rede viária, hidrografia e limites administrativos.

As actividades envolvidas no exercício de delimitação das sub-regiões homogéneas podem ser esquematicamente representadas na figura seguinte:

4.2. Sub-regiões homogéneas



## 4.2. Sub-regiões homogéneas

## Descrição das sub-regiões homogéneas

Sub-região	Funções	Justificação/objectivos
Alto Mondego	1. <sup>a</sup> pd	Elevado potencial de produção lenhosa.
	2. <sup>a</sup> sp/c/p	Tradição silvopastoril muito antiga, com raças autóctones de boa produtividade. Aptidão para pesca (rio Mondego e rio Seia).
	3. <sup>a</sup> pt	Risco de erosão das vertentes dos vales dos principais cursos de água.
Alto Alva	1. <sup>a</sup> pd	Elevado potencial de produção lenhosa.
	2. <sup>a</sup> cs	Presença de <i>habitat</i> , de flora e de fauna com elevado valor de conservação, inserido na Rede Natura.
	3. <sup>a</sup> pt	Risco de erosão das vertentes dos vales dos principais cursos de água.
Vale do Alva	1. <sup>a</sup> pd	Elevado potencial de produção lenhosa.
	2. <sup>a</sup> re	Paisagem do vale do Alva com elevado valor estético. Elevada potencialidade para turismo em espaço rural e turismo de natureza.
	3. <sup>a</sup> pt	Risco de erosão, por se tratar das vertentes do vale do rio Alva.
Lousã e Açor	1. <sup>a</sup> re	Paisagens e maciços de elevado valor, nomeadamente, a Serra da Lousã e a Paisagem Protegida da Serra do Açor. Actividades de recreio, salientando-se o turismo da natureza e os aldeamentos turísticos (turismo rural). Inserido na rota das aldeias históricas.
	2. <sup>a</sup> pt	Risco de erosão elevado, pelos declives, tipo de ocupação florestal e intensidade de precipitação.
	3. <sup>a</sup> sp/c/p	Potencial cinegético (caça maior, nomeadamente, corço, veado e javali). Aptidão para pesca, nomeadamente, no rio Ceira e na ribeira de Alge. Boa aptidão para a silvopastorícia, com densidade de gado caprino. Prática da apicultura, por se tratar da zona demarcada do "mel da Serra da Lousã – denominação de origem protegida".
Floresta da Beira Serra	1. <sup>a</sup> pd	Elevado potencial de produção lenhosa.
	2. <sup>a</sup> sp/c/p	Potencial cinegético (caça maior, nomeadamente, corço, veado e javali). Aptidão para pesca, com maior relevância nos rios Alva e Ceira, nas ribeiras de Alge e de Unhais e na albufeira do Cabril. Prática da apicultura, por se tratar da zona demarcada do "mel da Serra da Lousã – denominação de origem protegida".
	3. <sup>a</sup> pt	Risco de erosão das vertentes dos vales dos principais cursos de água e da albufeira do Cabril.

**4.2. Sub-regiões homogéneas**

Sub-região	Funções	Justificação/objectivos
Sicó e Alvaiázere	1. <sup>a</sup> sp/c/p	Boa aptidão para a silvopastorícia, com importante densidade de gado caprino. Potencial cinegético (caça menor). Aptidão para pesca (rio Nabão).
	2. <sup>a</sup> pt	Risco de erosão devido às características pedológicas (calcários) da região assim como das vertentes dos vales dos principais cursos de água.
	3. <sup>a</sup> re	Formações cársicas com interesse paisagístico e de recreio, nomeadamente, grutas, lapas, algares e escarpas.
Pampilhosa e Alvelos	1. <sup>a</sup> sp/c/p	Elevado potencial cinegético. Aptidão para pesca, nomeadamente, nas ribeiras de Unhais, da Sertã e de Isna e na albufeira de Santa Luzia. Boa aptidão para a silvopastorícia, com densidade de gado caprino. Prática da apicultura (a norte), por se tratar da zona demarcada do "mel da Serra da Lousã – denominação de origem protegida".
	2. <sup>a</sup> pt	Existência de zonas de risco de erosão médio, pelos declives e intensidade de precipitação.
	3. <sup>a</sup> pd	Potencial de produção lenhosa.
Cova da Beira	1. <sup>a</sup> pd	Elevado potencial de produção lenhosa.
	2. <sup>a</sup> sp/c/p	Aptidão para pesca, nomeadamente, no rio Zêzere e na albufeira de Santa Luzia. Boa aptidão para a silvopastorícia, com densidade de gado ovino.
	3. <sup>a</sup> pt	Risco de erosão elevado, pelos declives, tipo de ocupação florestal e intensidade de precipitação.
Gândaras Sul	1. <sup>a</sup> pd	Elevado potencial de produção lenhosa.
	2. <sup>a</sup> re	Presença de Matas Nacionais junto à costa. Proximidade de grandes centros populacionais. Potencial para a criação de massas florestais com elevados valores estético e recreativo. Acentuado desenvolvimento turístico e de recreio, com maior incidência na região costeira.
	3. <sup>a</sup> pt	Protecção das regiões litorais e do solo (agricultura intensiva). Risco de erosão das vertentes dos vales dos principais cursos de água.

(*pd* – produção; *pt* – protecção; *cs* – conservação dos habitats, de espécies de fauna e da flora e de geomonumentos; *sp/c/p* – silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores; *re* – recreio, enquadramento e estética da paisagem)

**Fontes de informação**

DAVIS, L.S., JOHNSON, K.N., BETTINGER, P.S., HOWARD, T.E., (eds) 2002. Forest management. To sustain ecological, economic and social values. 4ª Edição. McGraw-Hill Higher Company. New York. 804 pp.

165309

185278

205248

225217

403616

377688

351719

325770

403616

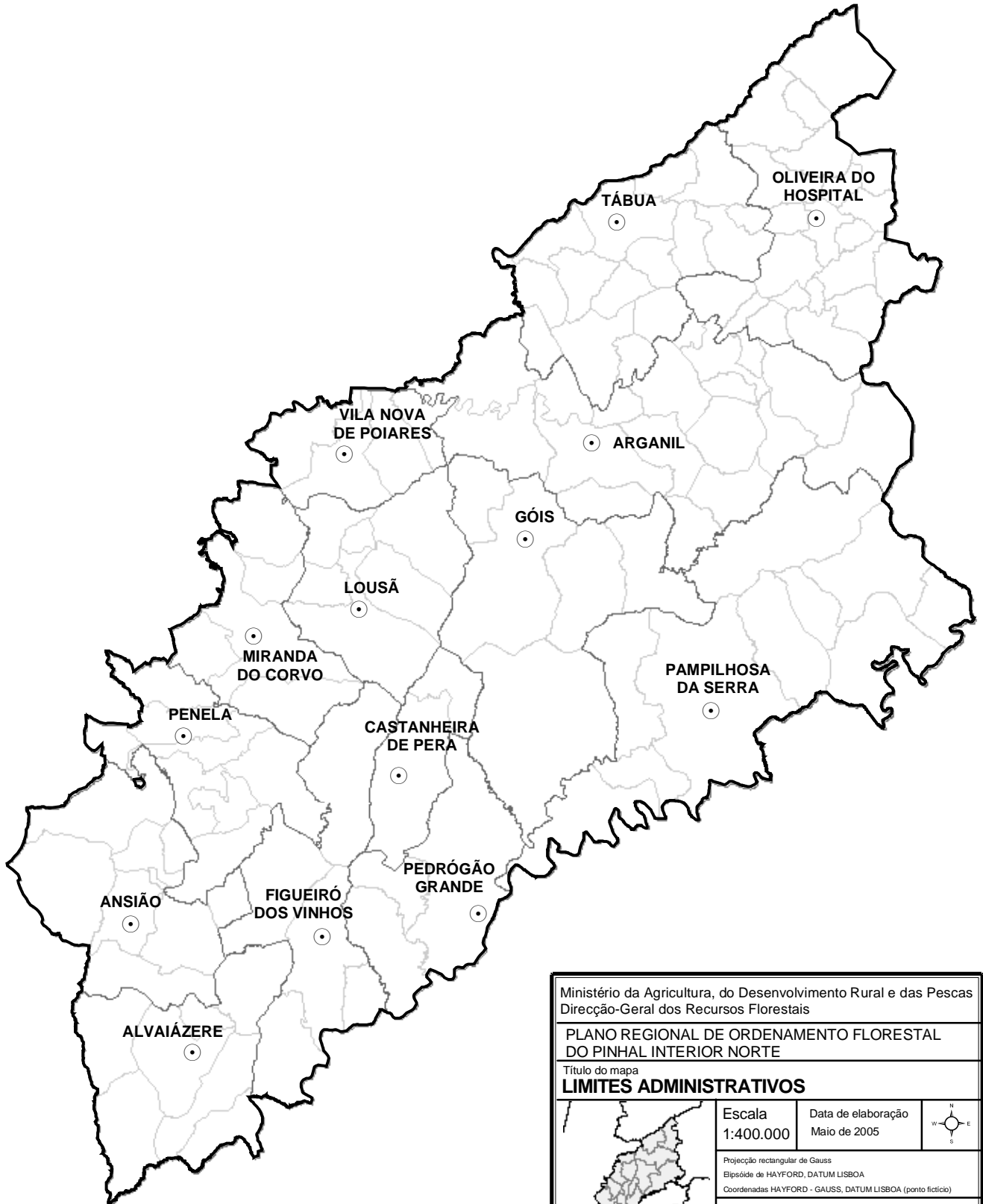
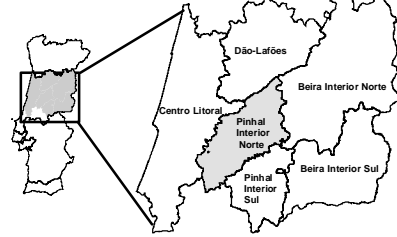
377688

351719

325770

**Legenda**

- Sede de concelho
- Freguesias
- ▭ Concelhos
- ▭ NUT III



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE		
Título do mapa <b>LIMITES ADMINISTRATIVOS</b>		
	Escala 1:400.000	Data de elaboração Maio de 2005
	Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)	
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE		
Fonte(s): IGP (2003)		

165309

185278

205248

225217

165495

185464

205433

225402

404928

375980

353031

327082

404928

375980

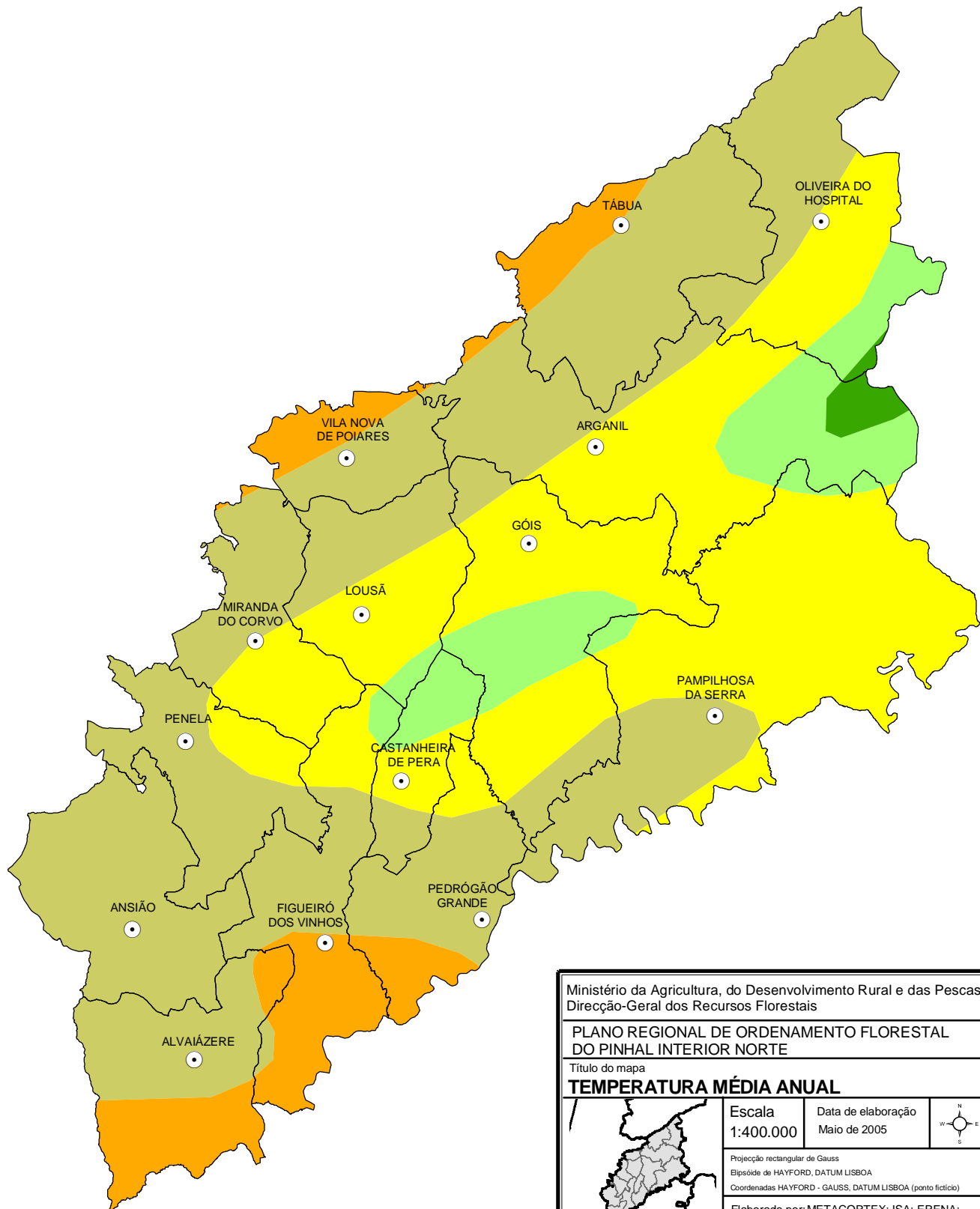
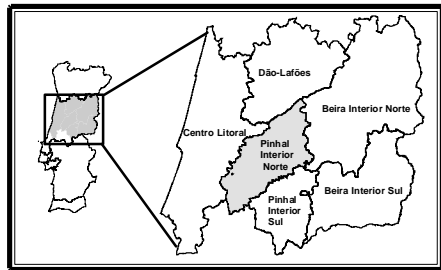
353031

327082

### Legenda

°C

- < 7.5
- 7.5 - 10.0
- 10.0 - 12.5
- 12.5 - 15.0
- 15.0 - 16.0



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas  
Direcção-Geral dos Recursos Florestais

**PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE**

Título do mapa  
**TEMPERATURA MÉDIA ANUAL**

	Escala 1:400.000	Data de elaboração Maio de 2005	
	<small>Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)</small>		
<small>Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE</small>			
<small>Fonte(s): SMN (1974)</small>			

165495

185464

205433

225402

165495

185464

205433

225402

404928

378980

353031

327082

404928

378980

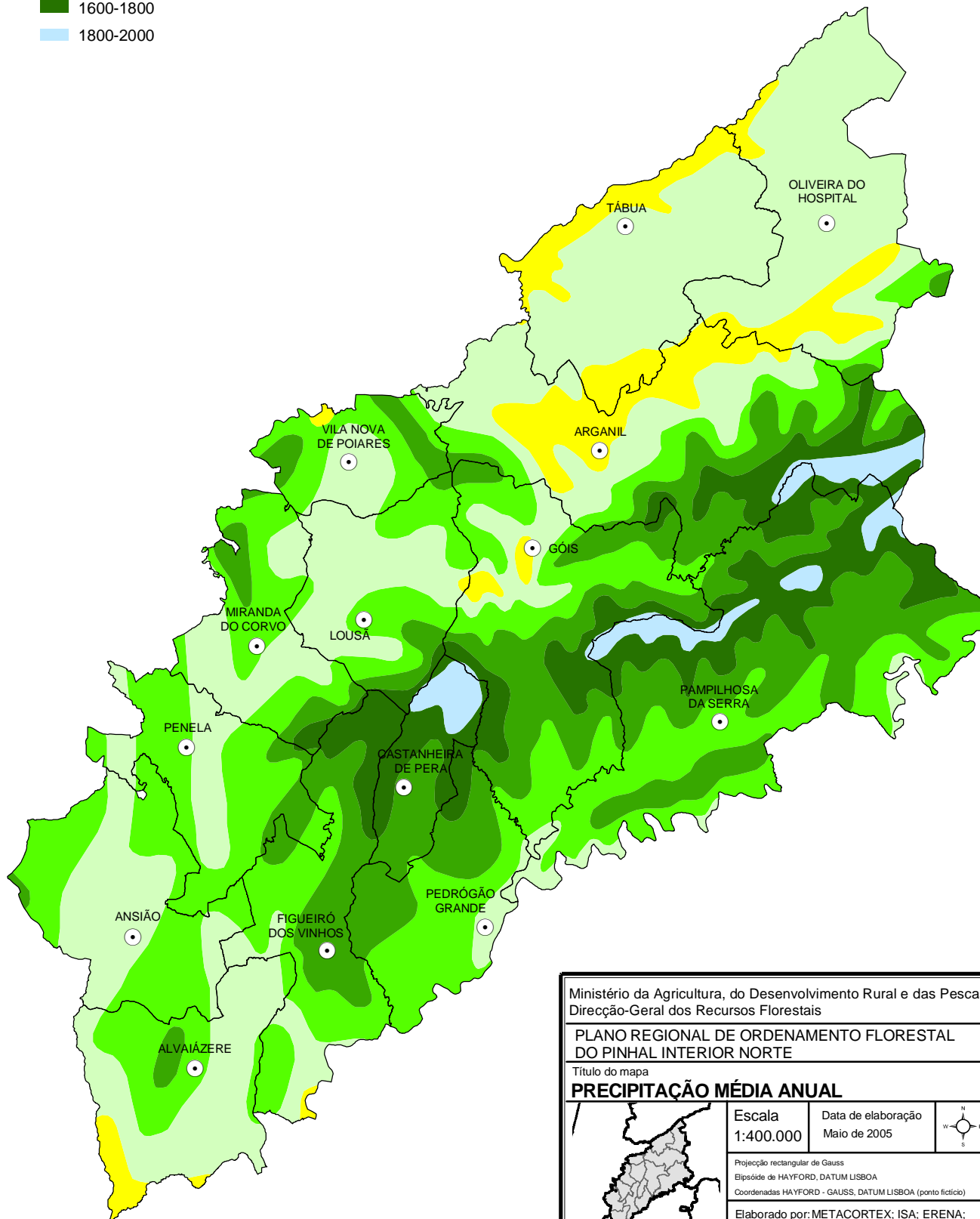
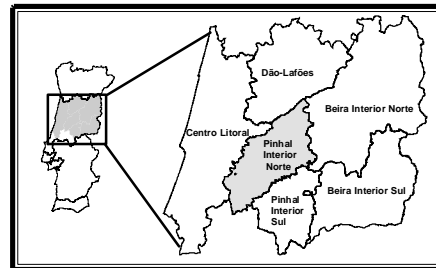
353031

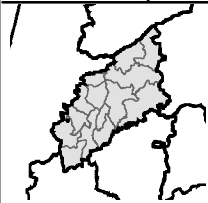
327082

### Legenda

mm

- 800-900
- 900-1000
- 1000-1200
- 1200-1400
- 1400-1600
- 1600-1800
- 1800-2000



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
<b>PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE</b>		
Título do mapa <b>PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL</b>		
	Escala <b>1:400.000</b>	Data de elaboração Maio de 2005
Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE Fonte(s): Daveau, S. (1977)		

165495

185464

205433

225402

164656

184625

204594

224563

404052

378103

352155

326206

404052

378103

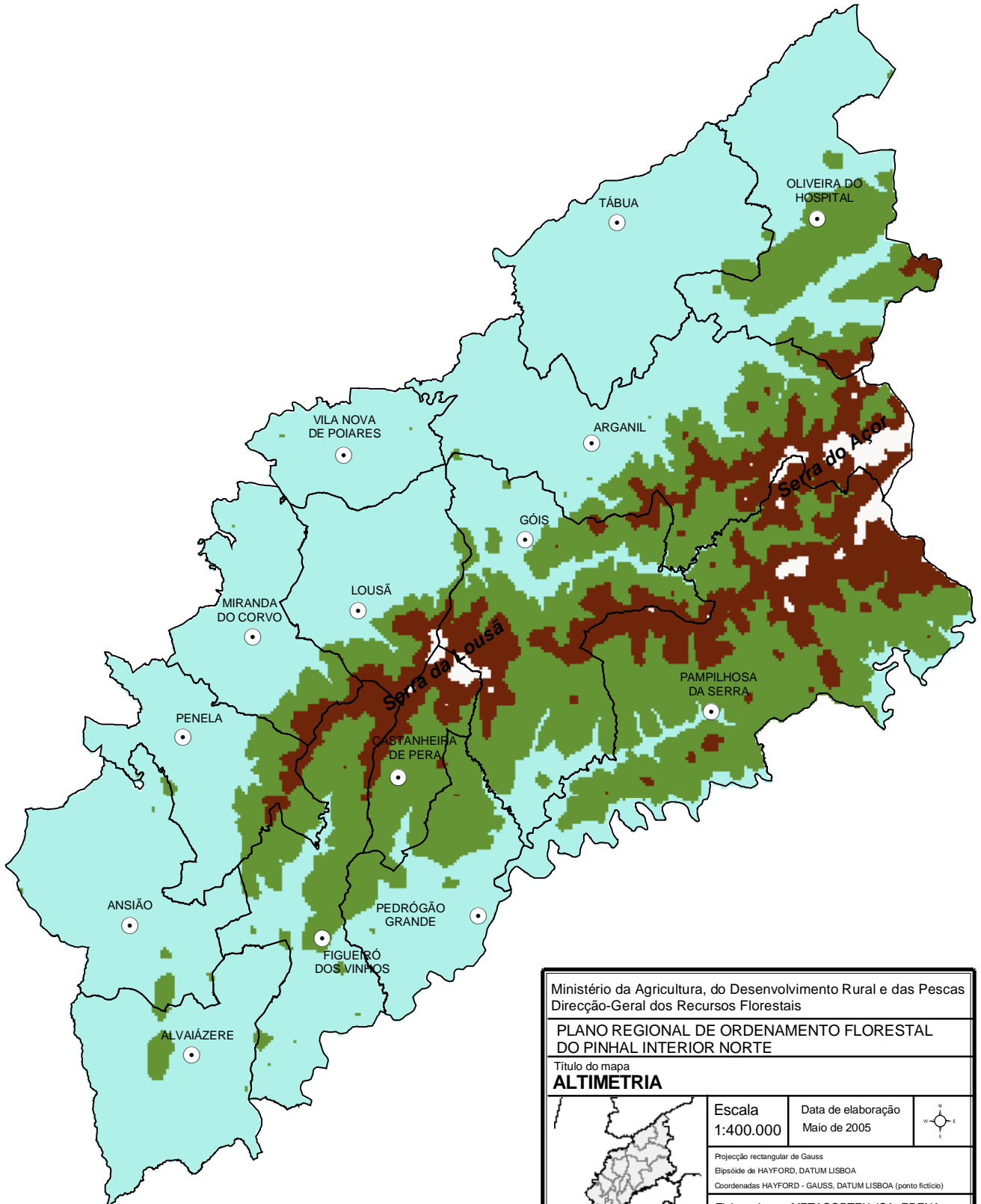
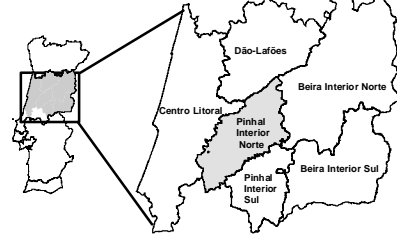
352155

326206

### Legenda

#### Níveis de altimetria (m)

- Nível basal [0 - 400[
- Nível submontano [400 - 700[
- Nível montano [700 - 1.000[
- Nível altimontano  $\geq 1.000$



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais			
<b>PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE</b>			
Título do mapa <b>ALTIMETRIA</b>			
	<b>Escala</b> 1:400.000	<b>Data de elaboração</b> Maio de 2005	
	Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
	Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE Fonte(s): IGeoE (s. d.)		

164656

184625

204594

224563



164656

184625

204594

224563

404052

378103

352155

326206

404052

378103

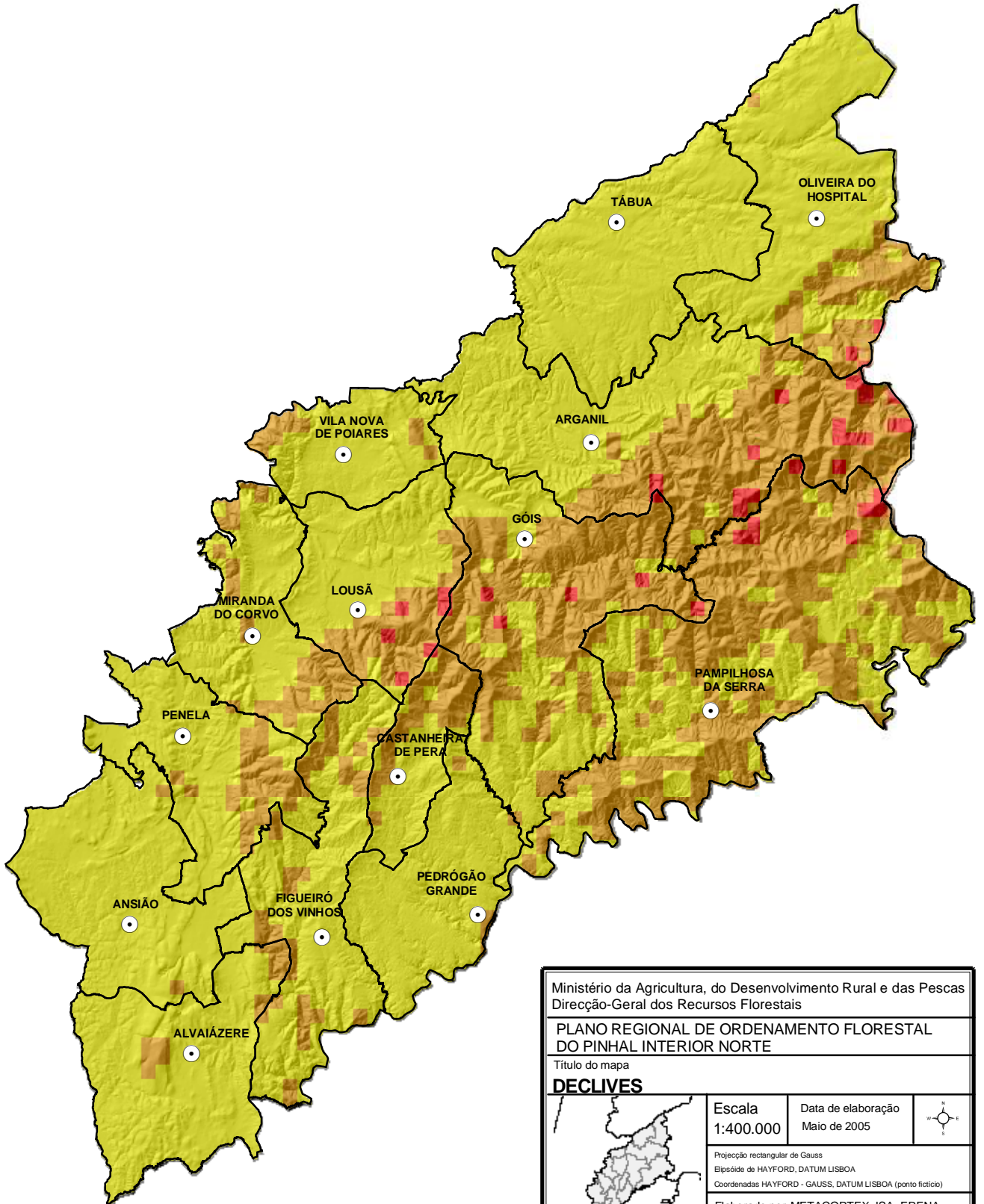
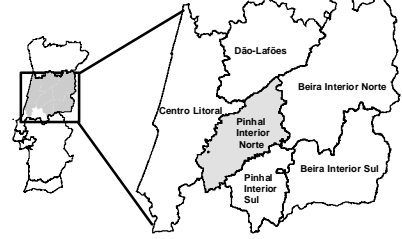
352155

326206

### Legenda

#### Classes de declive (%)

- 0 - 10
- 11 - 20
- 21 - 33



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais			
<b>PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE</b>			
Título do mapa <b>DECLIVES</b>			
	Escala <b>1:400.000</b>	Data de elaboração Maio de 2005	
	Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
	Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE Fonte(s): IGeoE (s. d.)		

164656

184625

204594

224563

165942

185911

205880

225849

405150

375201

353253

327304

405150

375201

353253

327304

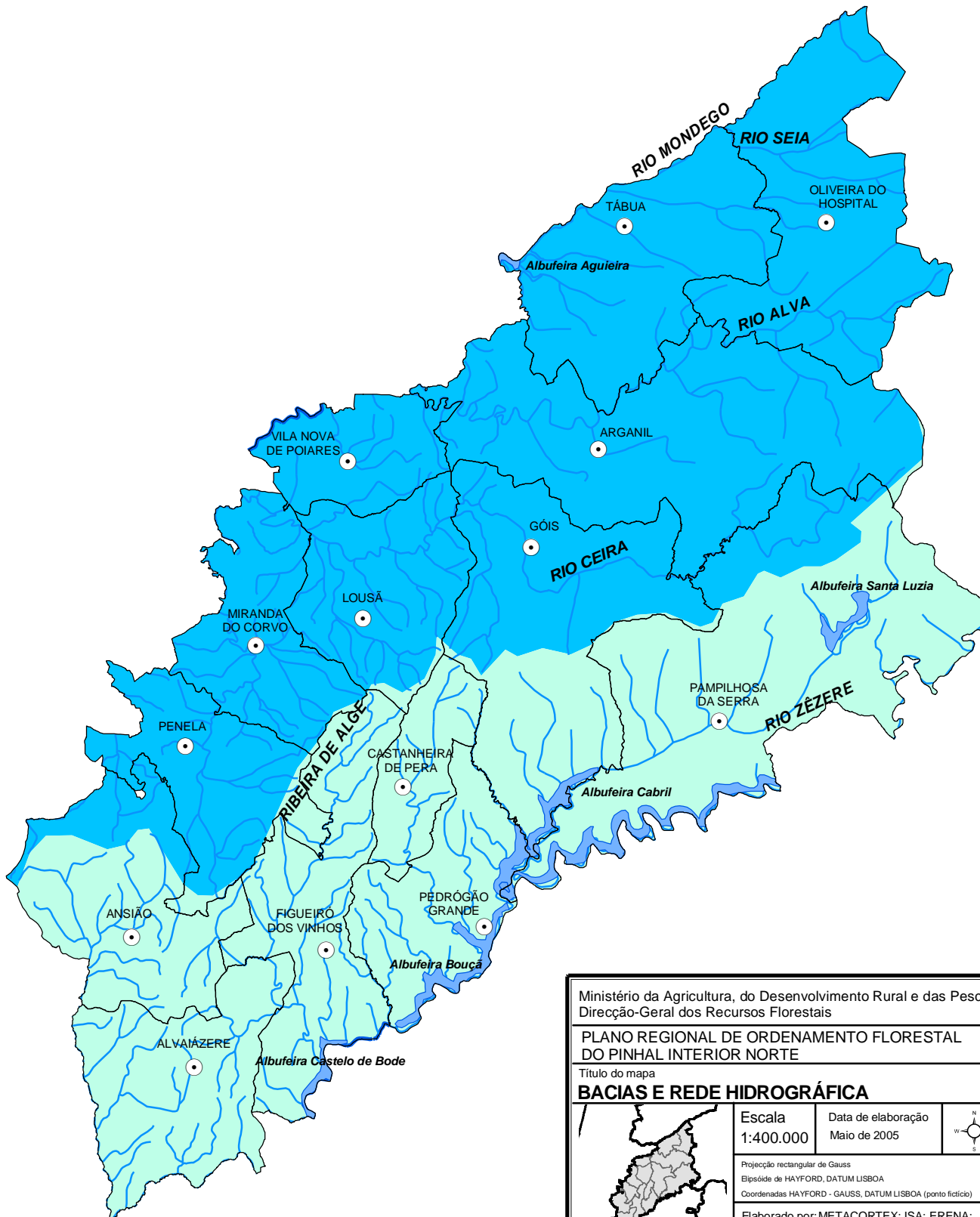
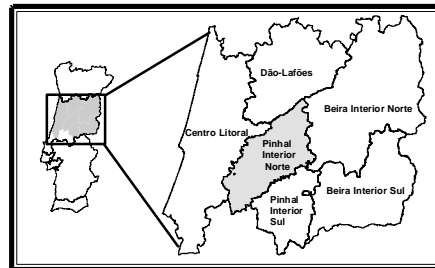
**Legenda**

Albufeira

**Bacias Hidrográficas**

Tejo

Mondego



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas  
 Direcção-Geral dos Recursos Florestais

**PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL  
 DO PINHAL INTERIOR NORTE**

Título do mapa  
**BACIAS E REDE HIDROGRÁFICA**

	Escala 1:400.000	Data de elaboração Maio de 2005	
	Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE Fonte(s): DGRN (1989), IGeoE (s.d.)			

165942

185911

205880

225849

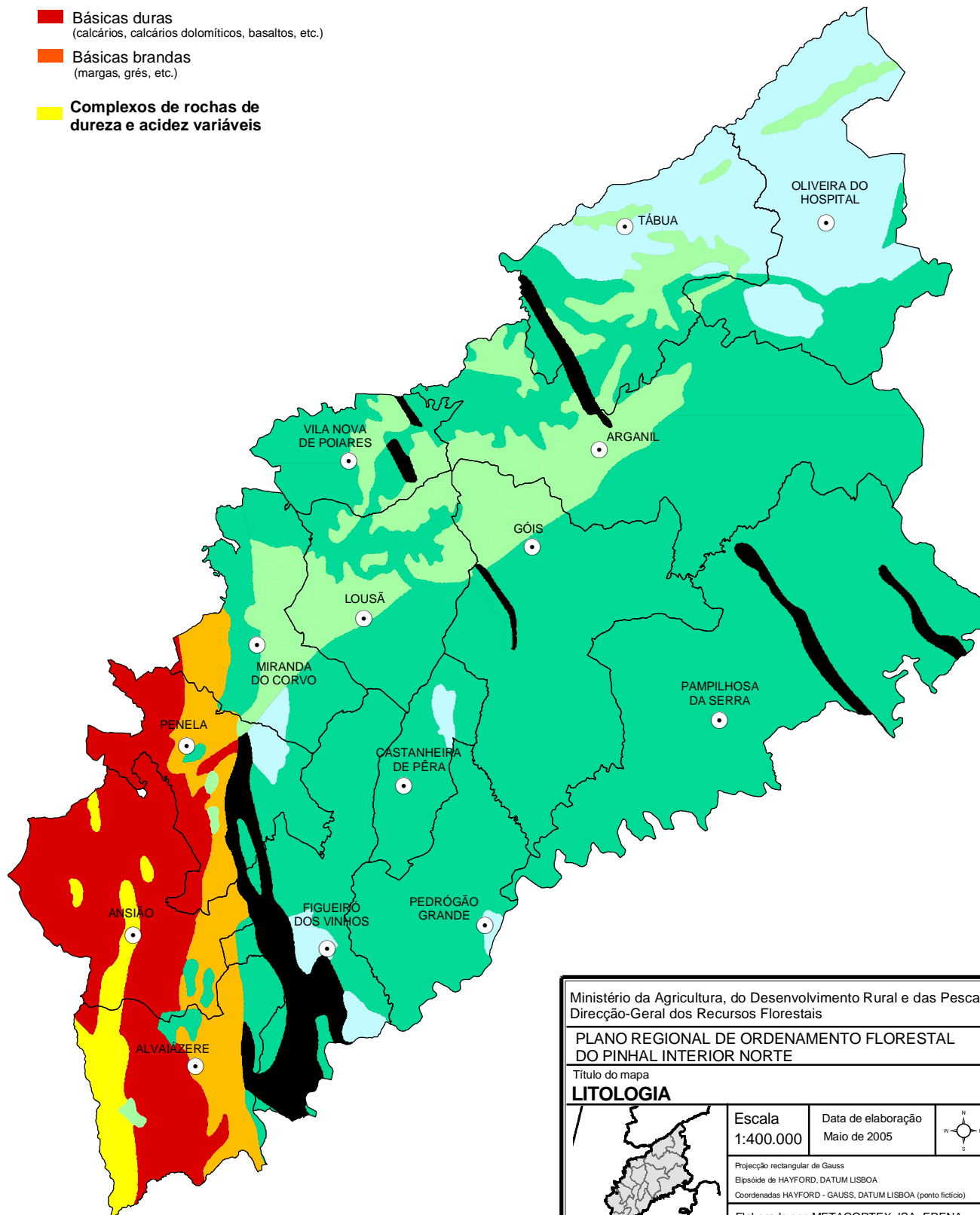
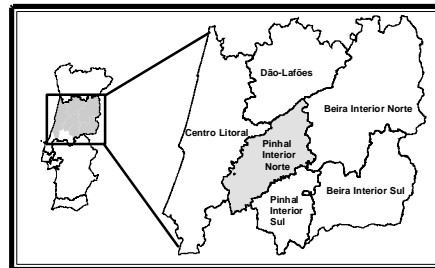
### Legenda

#### Rochas ácidas

- Ácidas brandas  
(areias, arenitos, argilas, etc.)
- Ácidas duras
  - Granitos e rochas afins
  - Complexos xisto-grauváquicos
  - Quartzitos

#### Rochas básicas

- Básicas duras  
(calcários, calcários dolomíticos, basaltos, etc.)
- Básicas brandas  
(margas, grés, etc.)
- Complexos de rochas de dureza e acidez variáveis



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas  
Direcção-Geral dos Recursos Florestais

**PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE**

Título do mapa  
**LITOLOGIA**

	Escala 1:400.000	Data de elaboração Maio de 2005	
	Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE			
Fonte(s): EAN (1982)			

164656

184625

204594

224563

404052

378103

352155

326206

404052

378103

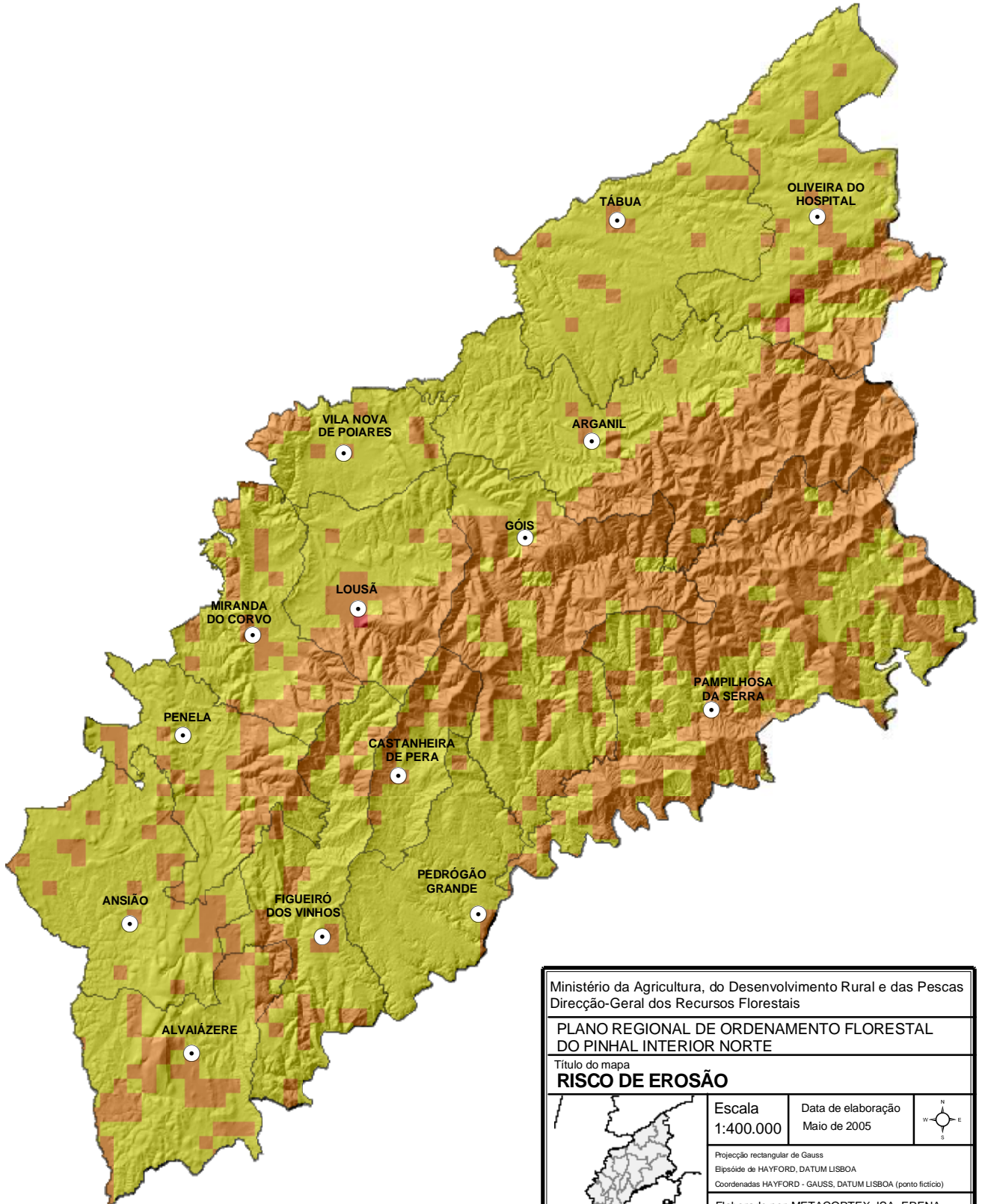
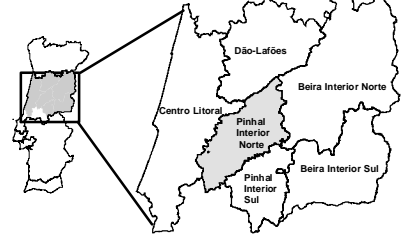
352155

326206

**Legenda**

**Índice de risco**

- Alto
- Médio
- Baixo



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais			
<b>PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE</b>			
Título do mapa <b>RISCO DE EROSIÃO</b>			
	<b>Escala</b> 1:400.000	<b>Data de elaboração</b> Maio de 2005	
	<small>           Projeção rectangular de Gauss            Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA            Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)         </small>		
	<small>           Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA;            ESAC; UE            Fonte(s): CNIG (1990), IGeoE (s. d.)         </small>		

164656

184625

204594

224563

169924

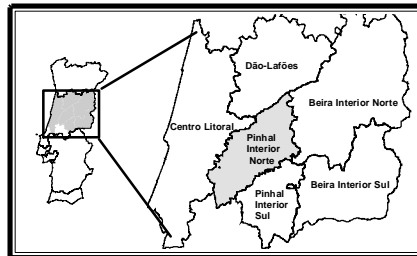
189893

209862

229831

**Legenda**

- Espaços Florestais Arborizados
- Espaços Florestais não Arborizados
- Águas Interiores



384309

384309

355360

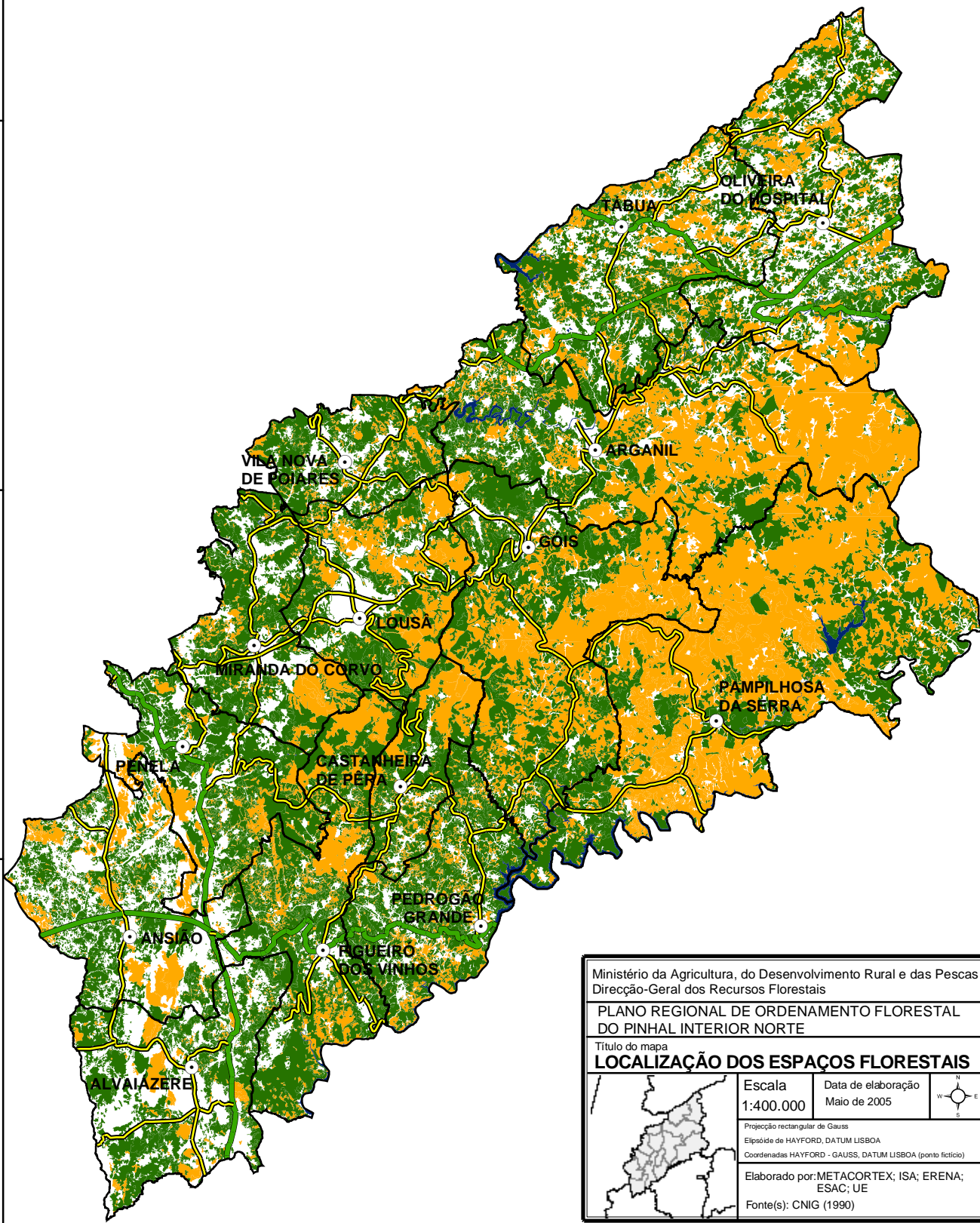
355360

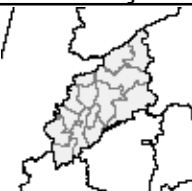
332411

332411

306463

306463



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
<b>PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE</b>		
Título do mapa <b>LOCALIZAÇÃO DOS ESPAÇOS FLORESTAIS</b>		
	Escala <b>1:400.000</b>	Data de elaboração Maio de 2005
Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE		
Fonte(s): CNIG (1990)		

169924

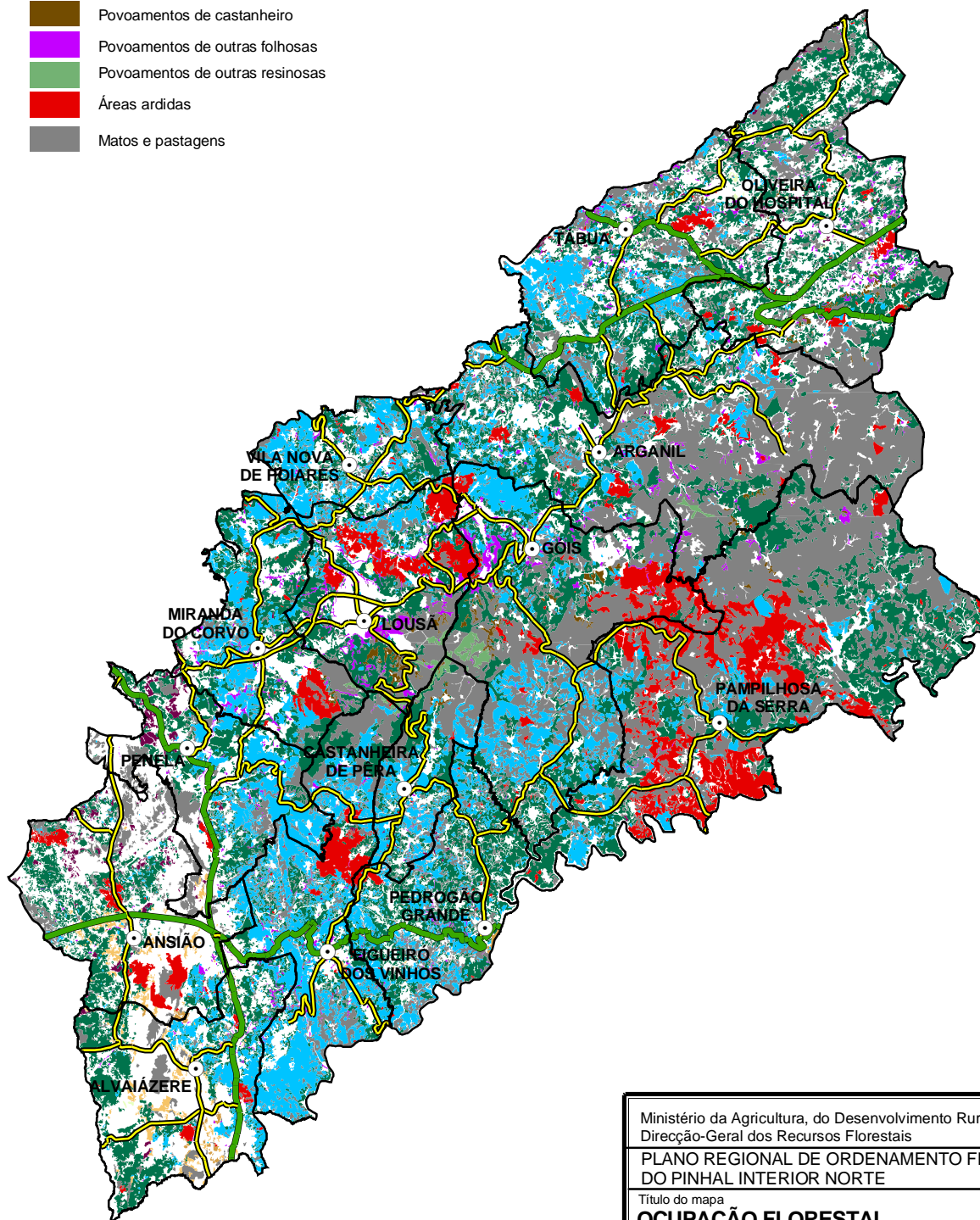
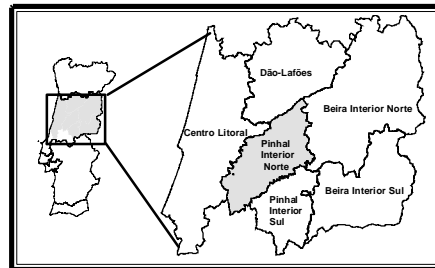
189893



209862

229831

**Legenda**

- Povoamentos de pinheiro bravo
- Povoamentos de sobreiro
- Povoamentos de eucalipto
- Povoamentos de azinheira
- Povoamentos de carvalhos
- Povoamentos de pinheiro-manso
- Povoamentos de castanheiro
- Povoamentos de outras folhosas
- Povoamentos de outras resinosas
- Áreas ardidas
- Matos e pastagens



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais						
<b>PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE</b>						
Título do mapa <b>OCUPAÇÃO FLORESTAL</b>						
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Escala</td> <td style="padding: 2px;">Data de elaboração</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">1:450.000</td> <td style="padding: 2px;">Maio de 2005</td> </tr> </table>	Escala	Data de elaboração	1:450.000	Maio de 2005	
Escala	Data de elaboração					
1:450.000	Maio de 2005					
Projectão rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)						
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE Fonte(s): CNIG (1990)						

403377

377428

351480

325531

403377

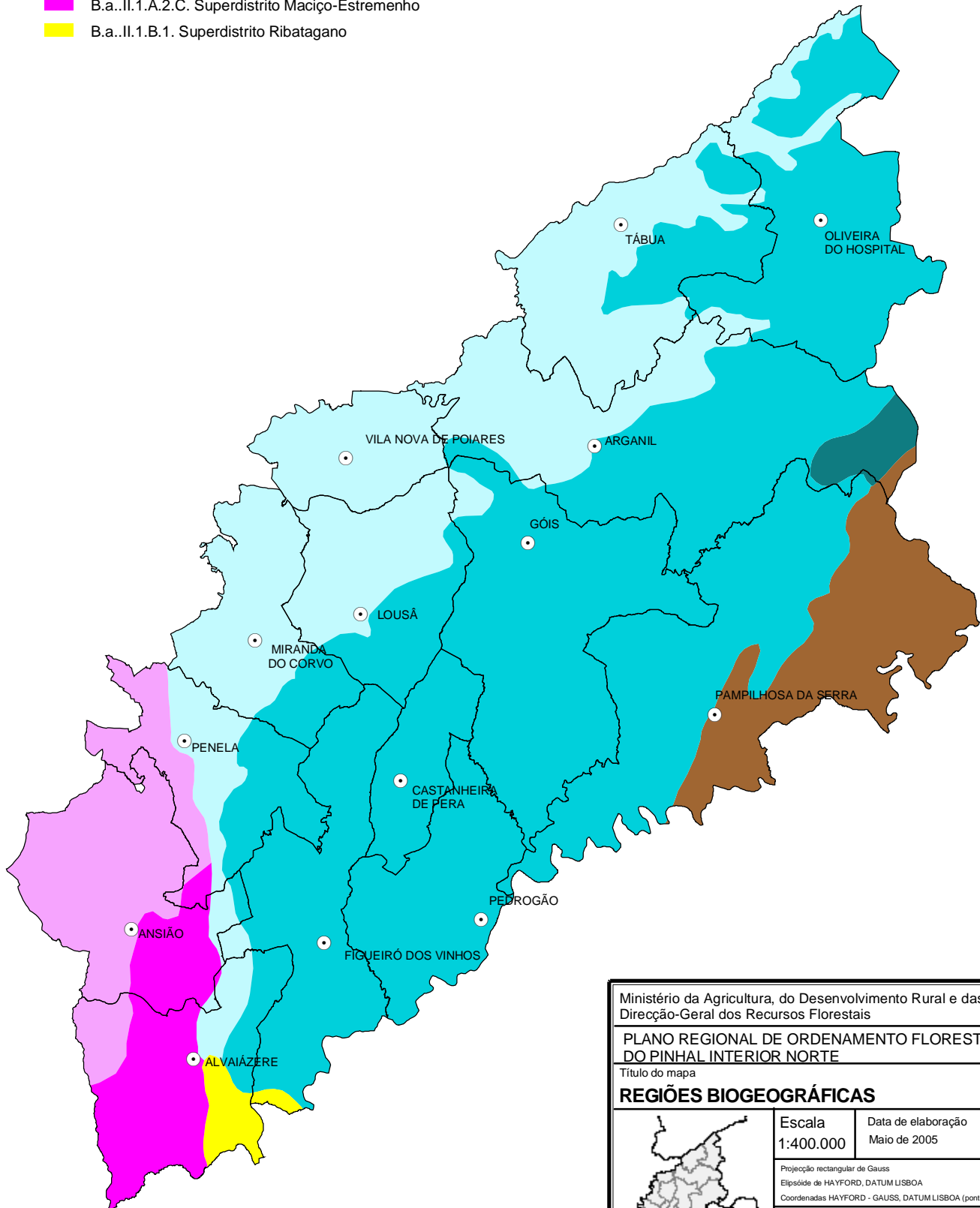
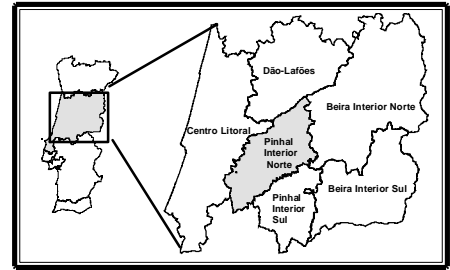
377428

351480

325531

### Legenda

- B.a..I.1.C. Sector Estrelense
- B.a..I.2.A.1.A. Superdistrito Zezerense
- B.a..II.1.A.1.B. Superdistrito Dão-Mondego-Ceira
- B.a..II.1.A.1.C. Superdistrito Lousã-Açor-Alva
- B.a..II.1.A.2.B. Superdistrito Oeste-Conimbricense
- B.a..II.1.A.2.C. Superdistrito Maciço-Estremenho
- B.a..II.1.B.1. Superdistrito Ribatagano



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
<b>PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE</b>		
Título do mapa <b>REGIÕES BIOGEOGRÁFICAS</b>		
	<b>Escala</b> 1:400.000	<b>Data de elaboração</b> Maio de 2005
	<small>         Projecção rectangular de Gauss          Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA          Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)       </small>	
	<small>         Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA;          ESAC; UE          Fonte(s): DGF - Adaptado de Costa et. al. (2001)       </small>	

166376

186345

206314

226283

165495

185464

205433

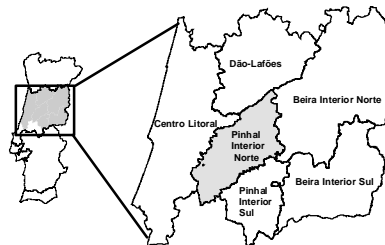
225402

404928

404928

### Legenda

- Marginal
- Desfavorável
- Regular
- Favorável
- Ótimo



375980

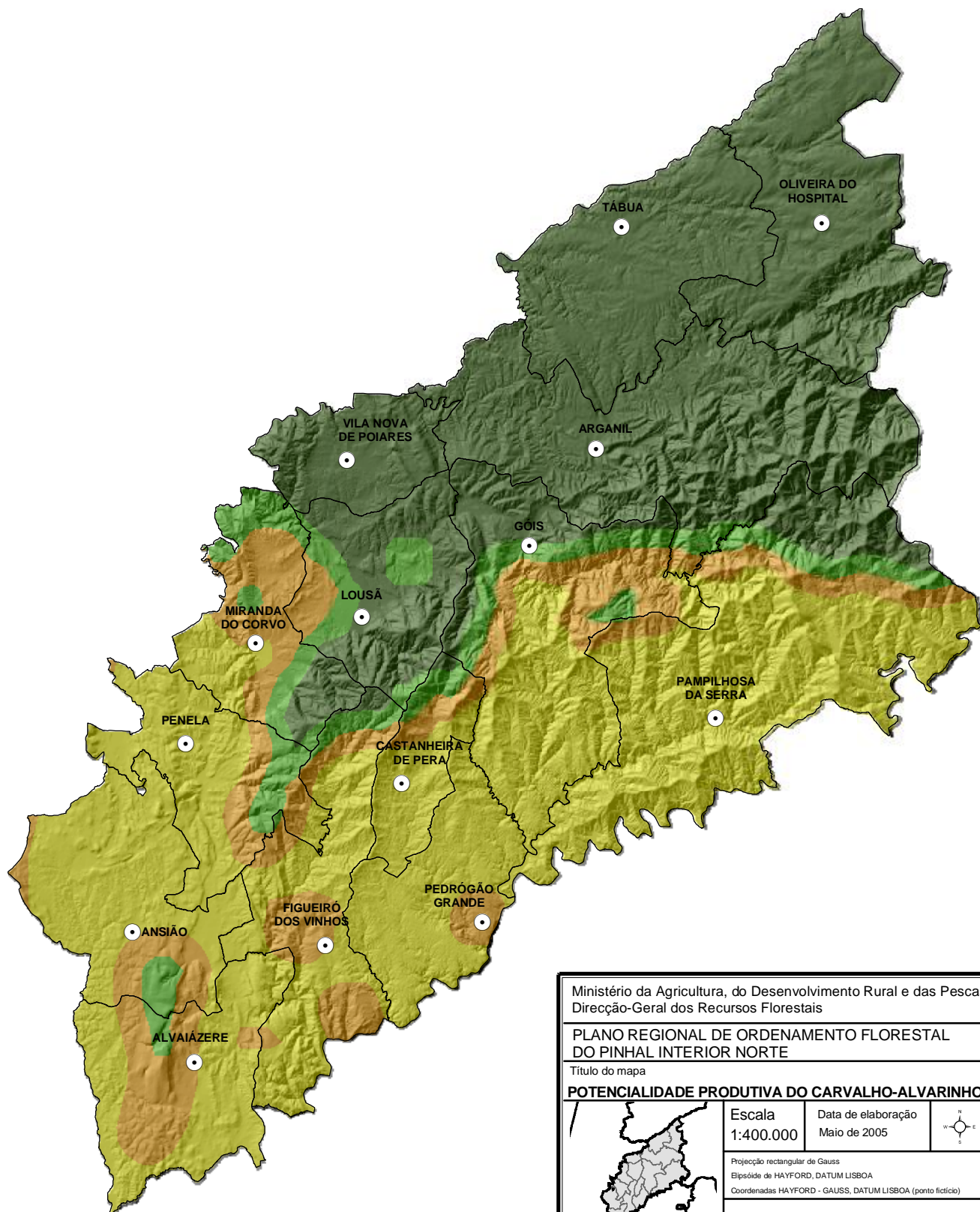
375980

353031

353031

327082

327082

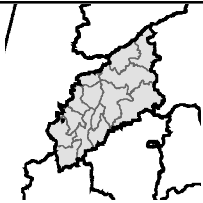


Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas  
 Direcção-Geral dos Recursos Florestais

### PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE

Título do mapa

#### POTENCIALIDADE PRODUTIVA DO CARVALHO-ALVARINHO



Escala  
 1:400.000

Data de elaboração  
 Maio de 2005



Projeção rectangular de Gauss  
 Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA  
 Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)

Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA;  
 ESAC; UE

165495

185464

205433

225402



166569

186538

206507

226476

405213

375264

353315

327367

405213

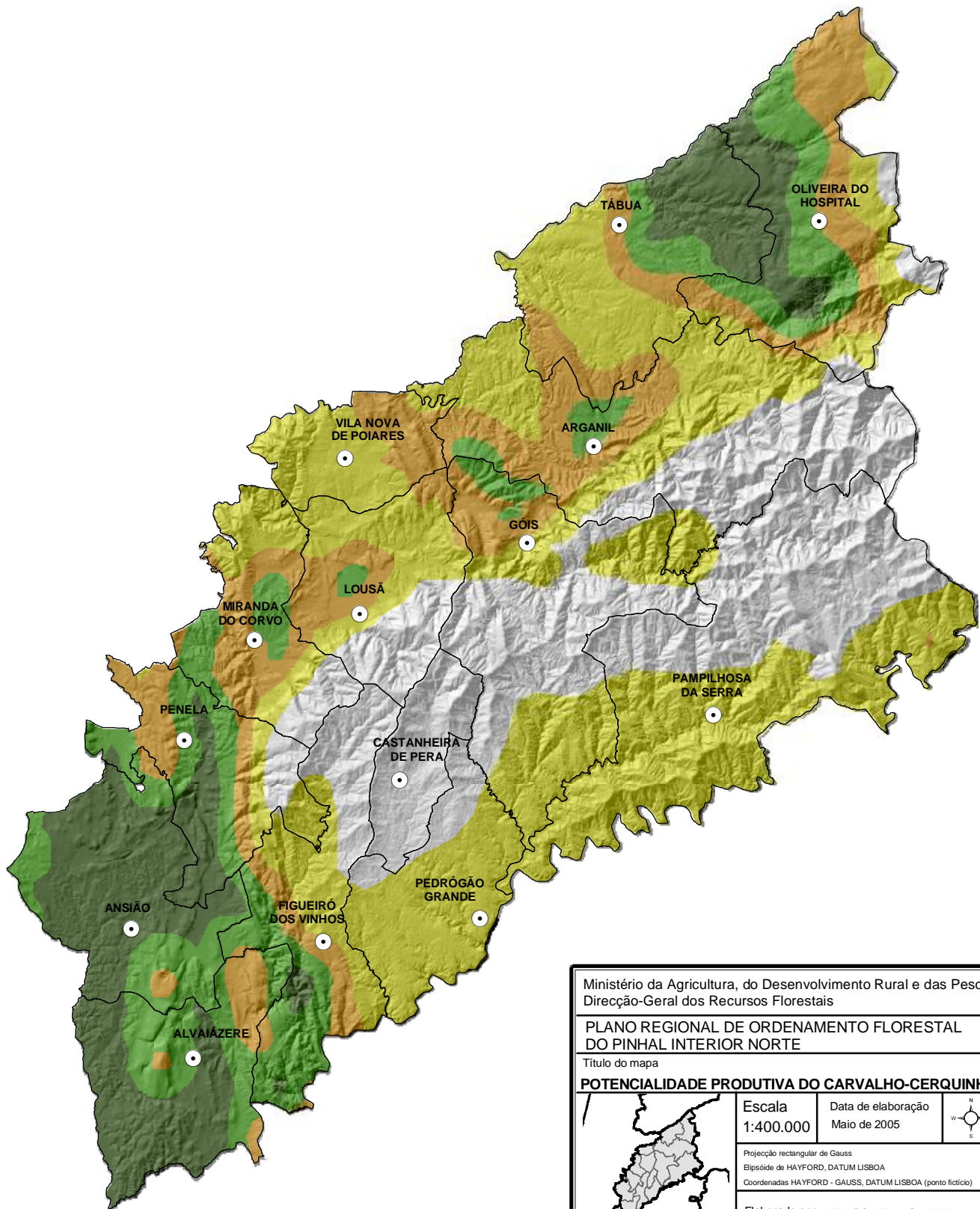
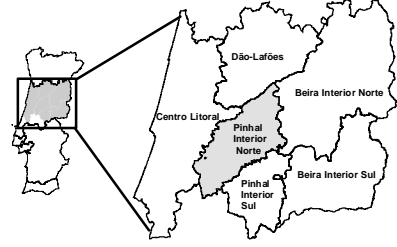
375264

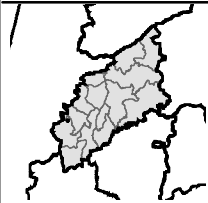

353315

327367

**Legenda**

-  Marginal
-  Desfavorável
-  Regular
-  Favorável
-  Ótimo



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais			
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE			
Título do mapa <b>POTENCIALIDADE PRODUTIVA DO CARVALHO-CERQUINHO</b>			
	Escala 1:400.000	Data de elaboração Maio de 2005	
	Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
	Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE		

166569

186538

206507

226476

165495

185464

205433

225402

404928

375980

353031

327082

404928

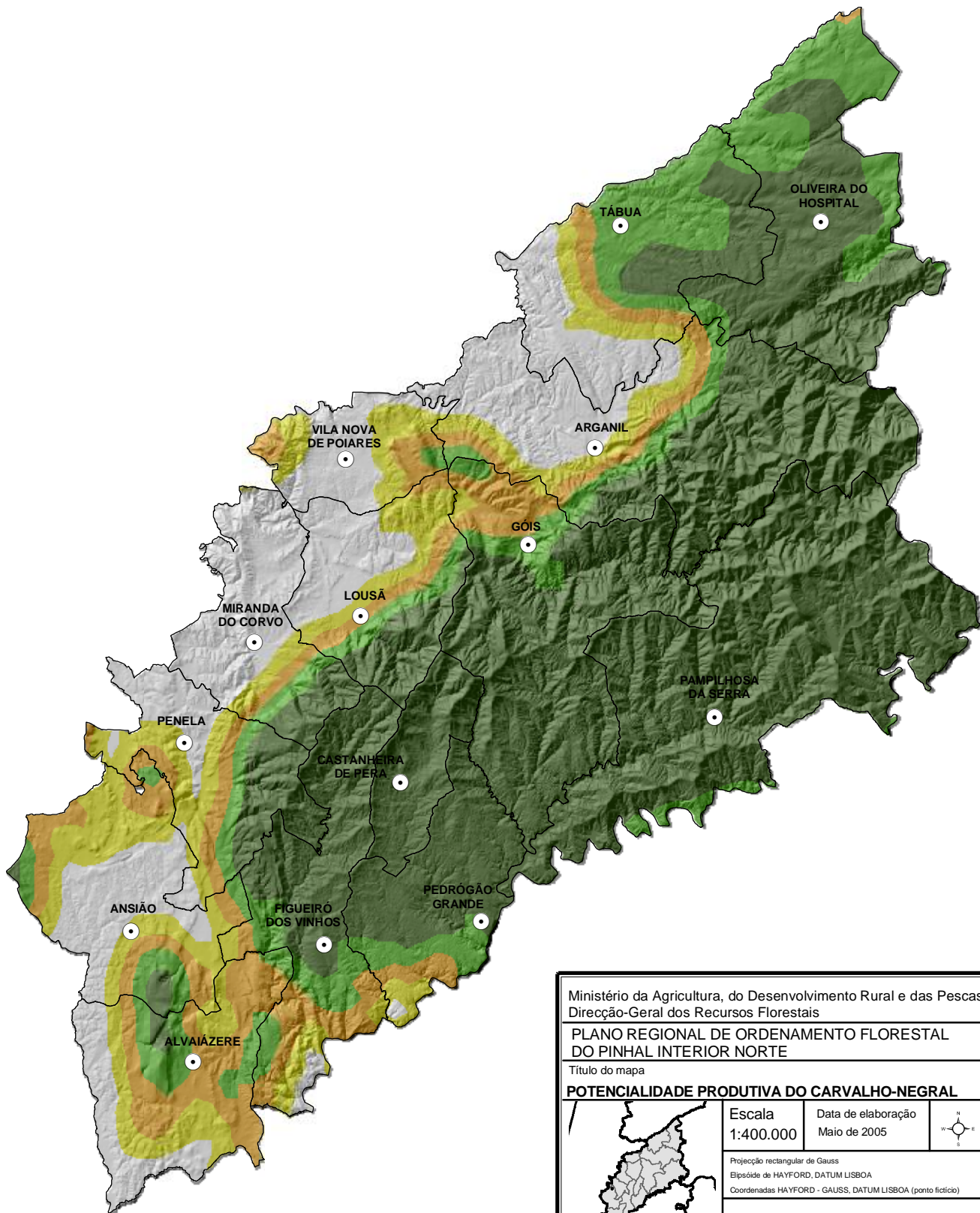
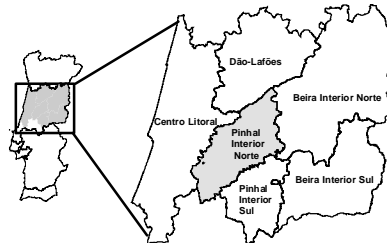
375980

353031

327082

### Legenda

- Marginal
- Desfavorável
- Regular
- Favorável
- Ótimo



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
<b>PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE</b>		
Título do mapa <b>POTENCIALIDADE PRODUTIVA DO CARVALHO-NEGRAL</b>		
	Escala <b>1:400.000</b>	Data de elaboração Maio de 2005
<small>         Projeção rectangular de Gauss          Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA          Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)       </small>		
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE		

165495

185464

205433

225402

165495

185464

205433

225402




404928

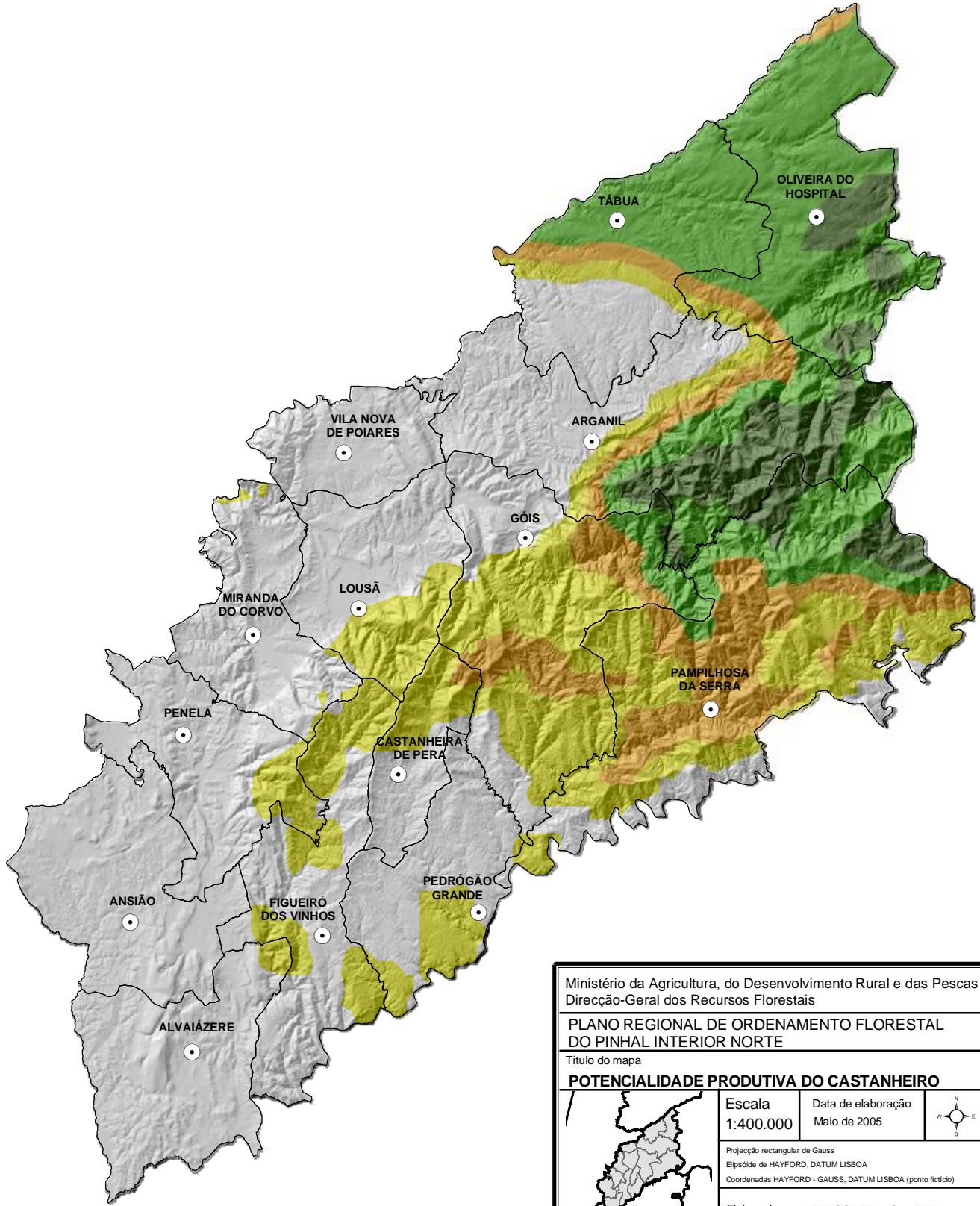
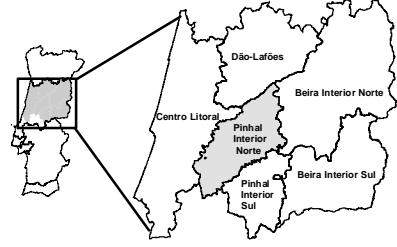
375980

353031

327082

### Legenda

-  Marginal
-  Desfavorável
-  Regular
-  Favorável
-  Ótimo



165495

185464

205433

225402

404928

375980

353031

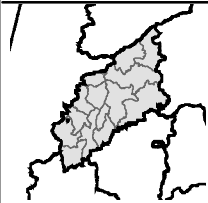
327082

Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas  
 Direcção-Geral dos Recursos Florestais

### PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE

Título do mapa

#### POTENCIALIDADE PRODUTIVA DO CASTANHEIRO



Escala  
1:400.000

Data de elaboração  
Maio de 2005



Projeção rectangular de Gauss  
 Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA  
 Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)

Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA;  
 ESAC; UE

165495

185464

205433

225402

404928

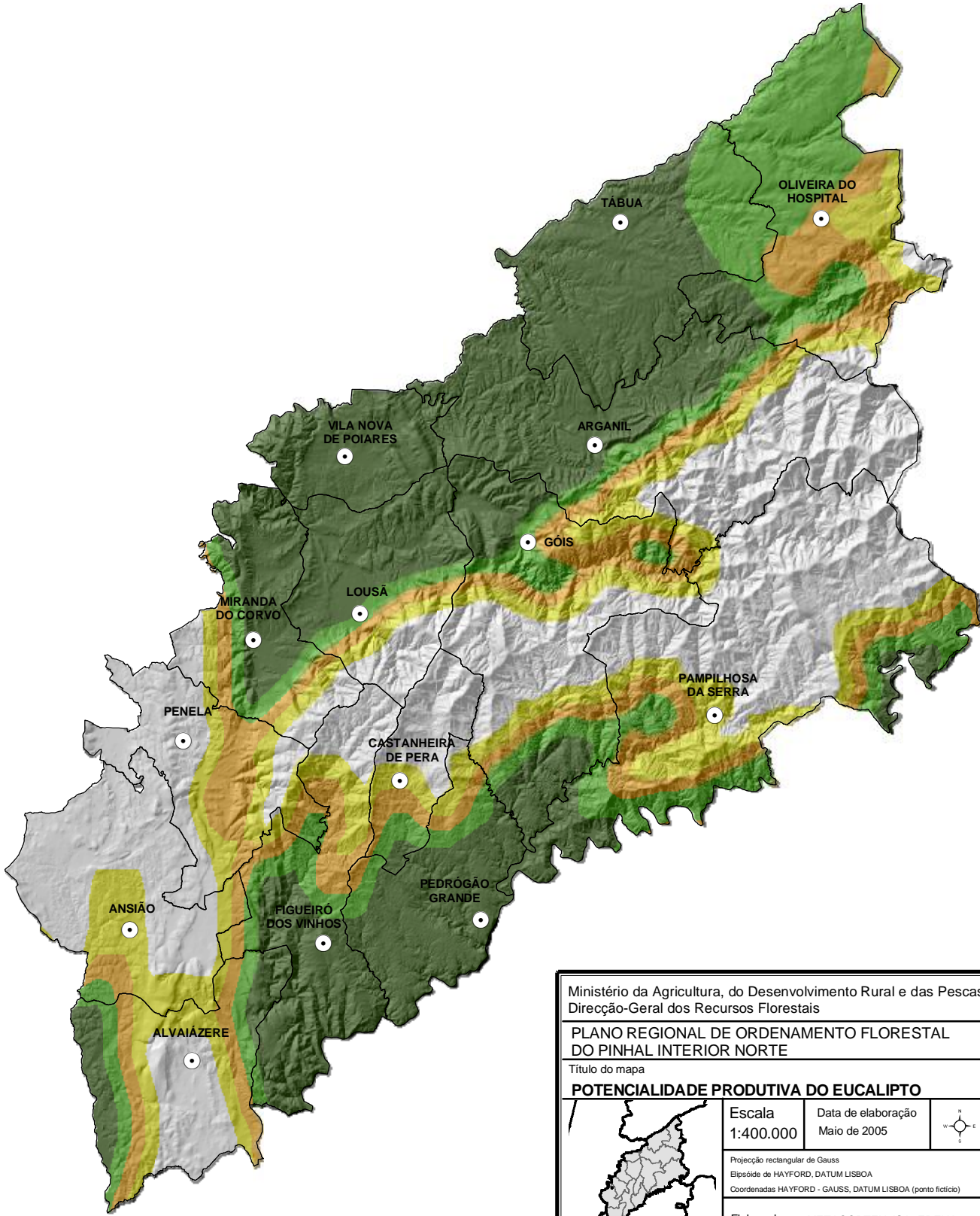
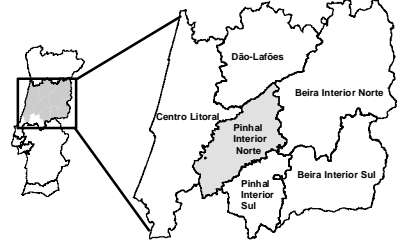
375980

353031

327082

**Legenda**

-  Marginal
-  Desfavorável
-  Regular
-  Favorável
-  Ótimo



165495

185464

205433

225402

404928

375980

353031

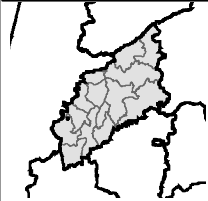
327082

Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas  
 Direcção-Geral dos Recursos Florestais

**PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL  
 DO PINHAL INTERIOR NORTE**

Título do mapa

**POTENCIALIDADE PRODUTIVA DO EUCALIPTO**



Escala  
1:400.000

Data de elaboração  
Maio de 2005



Projeção rectangular de Gauss  
 Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA  
 Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)

Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA;  
 ESAC; UE

165495

185464

205433

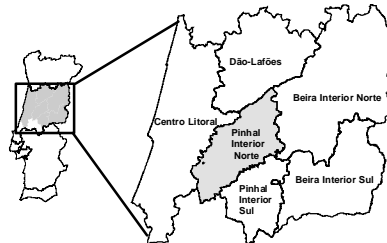
225402

404928

404928

**Legenda**

-  Marginal
-  Desfavorável
-  Regular
-  Favorável
-  Ótimo



375980

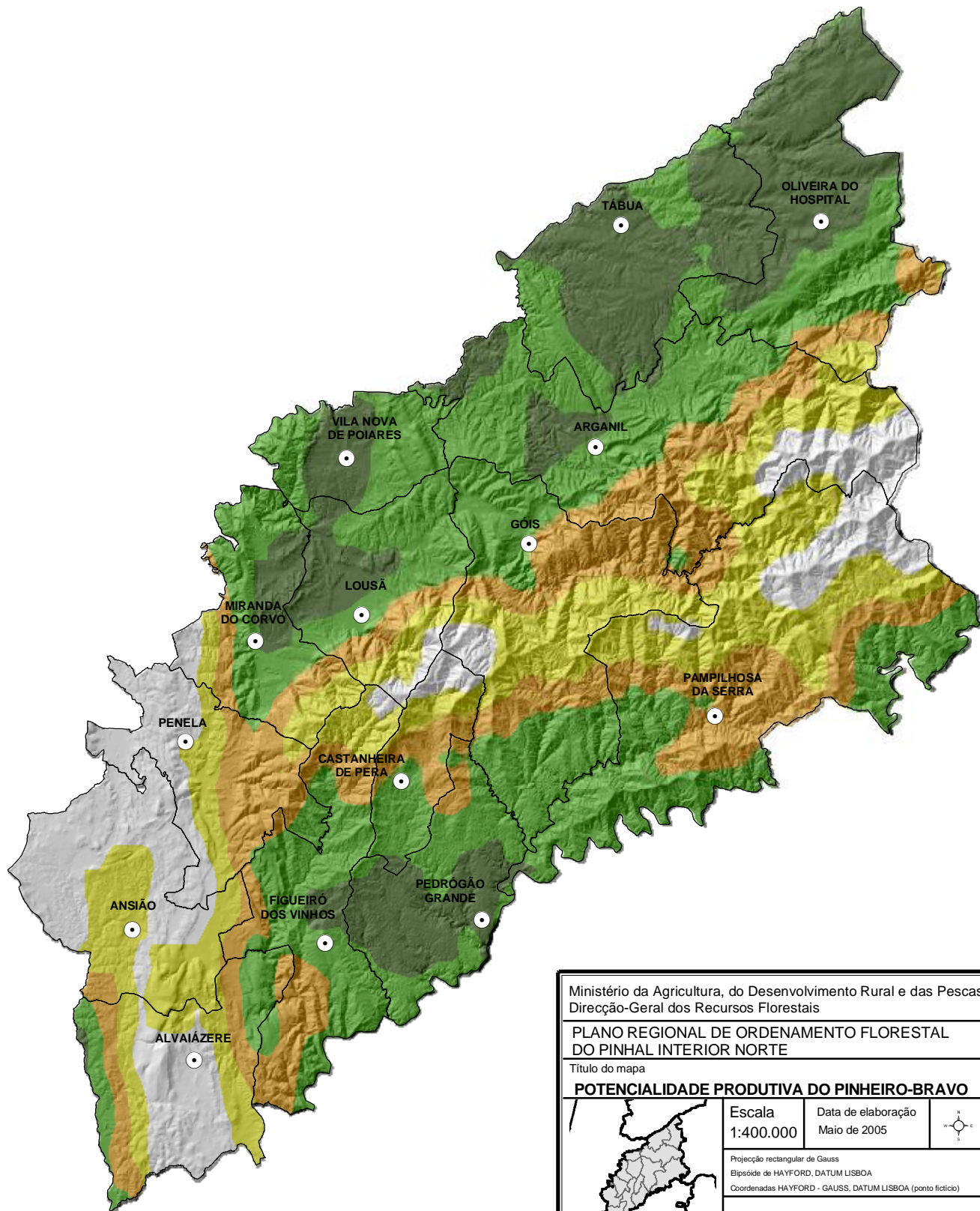
375980

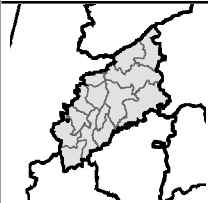
353031

353031

327082

327082



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE		
Título do mapa <b>POTENCIALIDADE PRODUTIVA DO PINHEIRO-BRAVO</b>		
	Escala 1:400.000	Data de elaboração Maio de 2005
	Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)	
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE		

165495

185464

205433

225402

166900

186869




206838

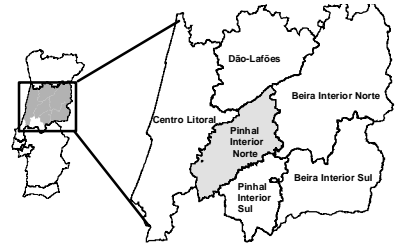
226807

406495

406495

### Legenda

-  Árvore de interesse público
-  Pinheiro-bravo
-  Pinheiro-larício



380546

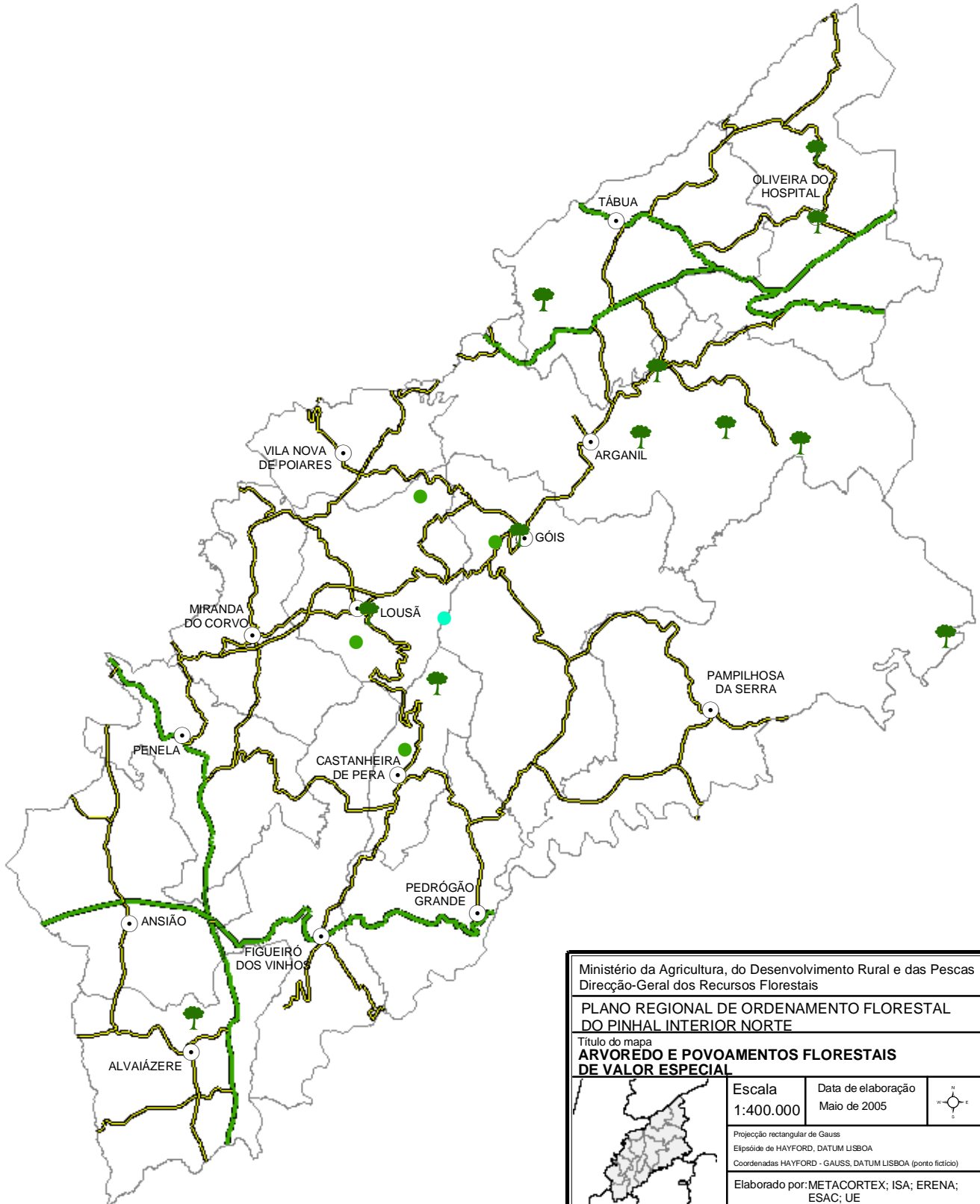
380546

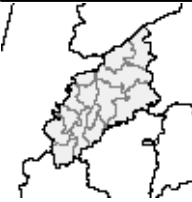
354598

354598

328649

328649



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE		
Título do mapa <b>ARVOREDO E POVOAMENTOS FLORESTAIS DE VALOR ESPECIAL</b>		
	Escala 1:400.000	Data de elaboração Maio de 2005
Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE		
Fonte(s): DGF (2004)		

166900

186869



206838

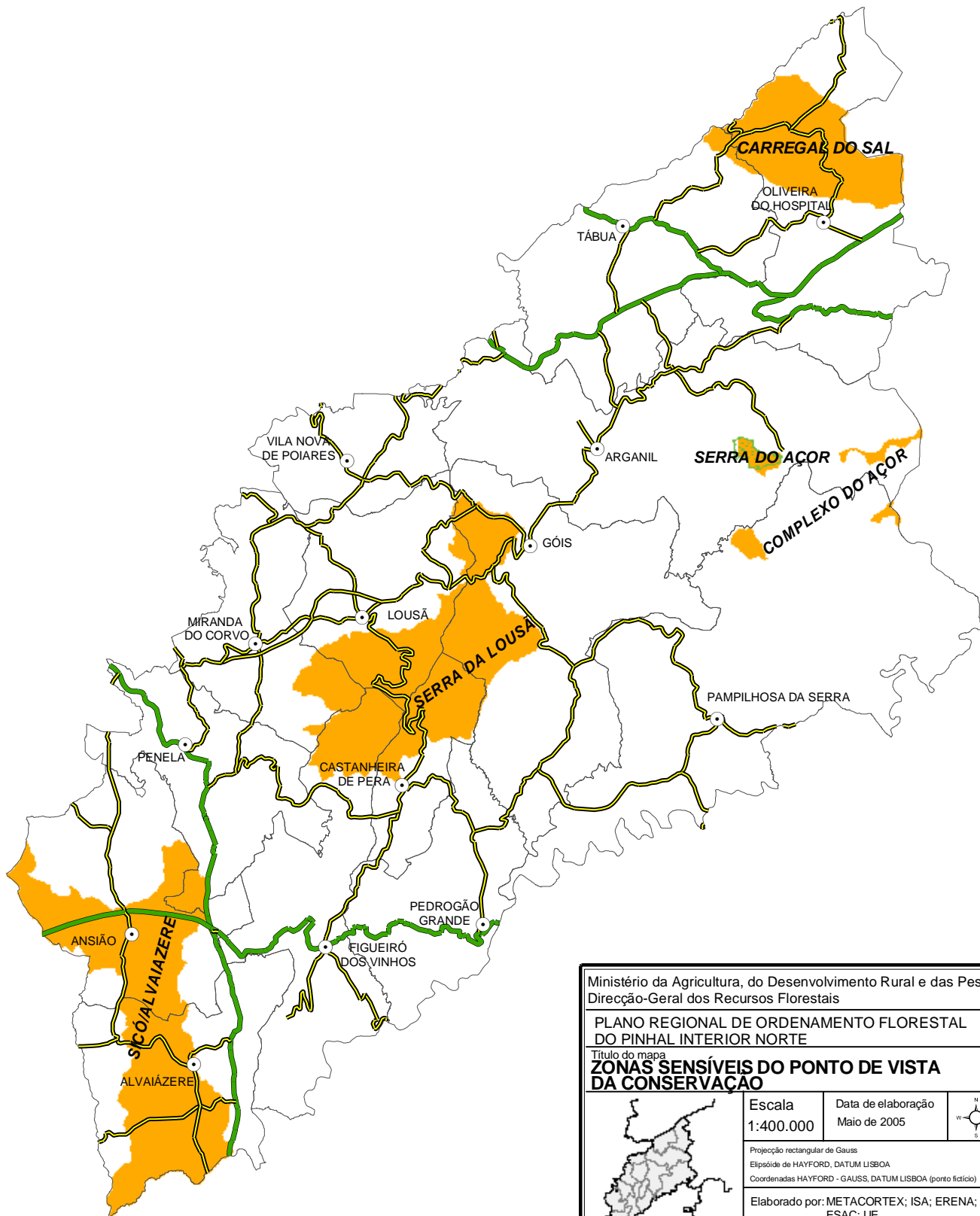
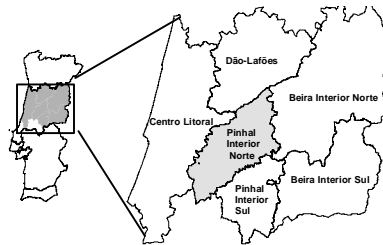
226807

328649

328649

**Legenda**

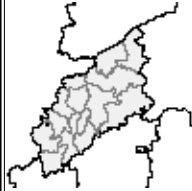

-  Áreas protegidas
-  Sítios da Rede Natura




Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas  
Direcção-Geral dos Recursos Florestais

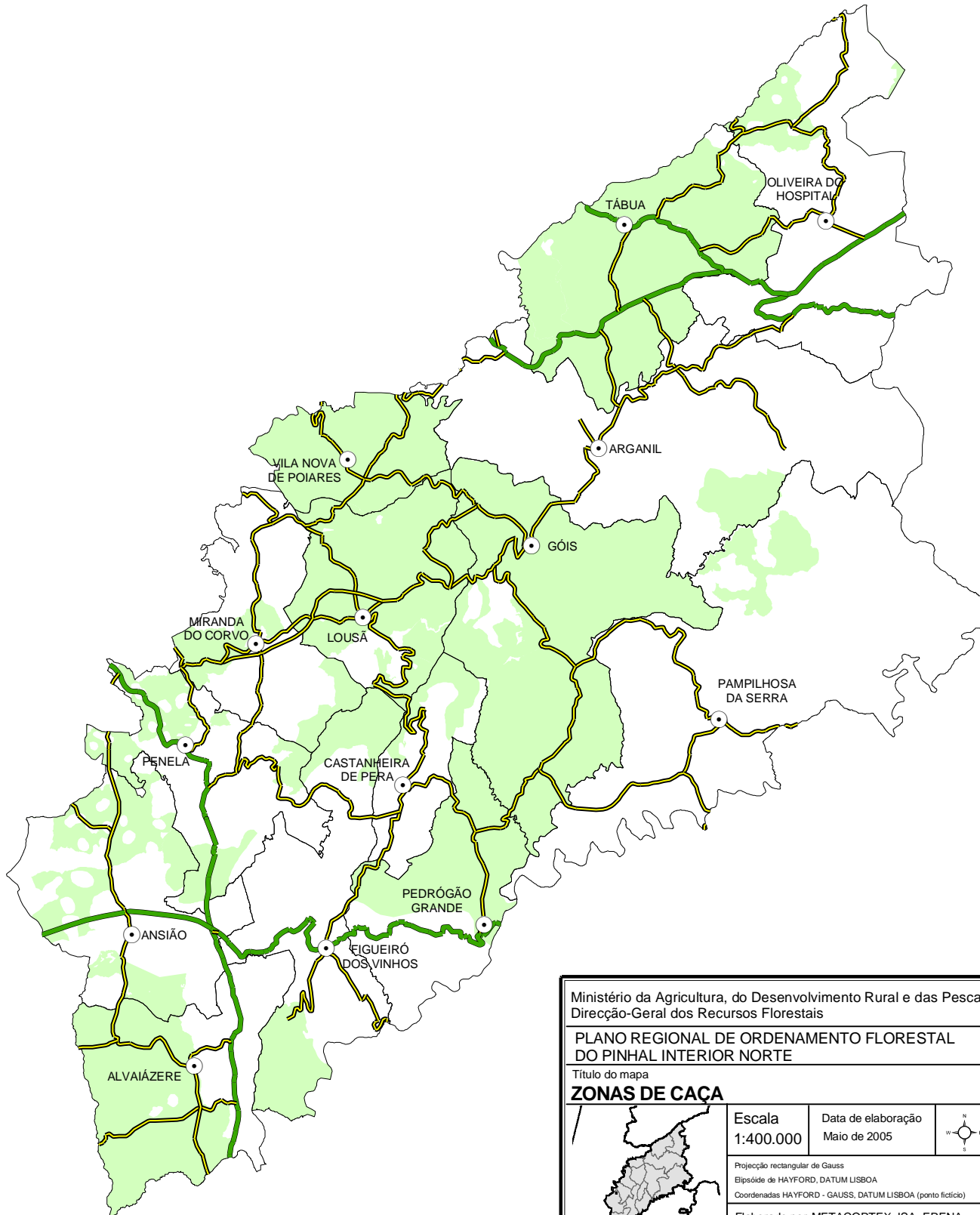
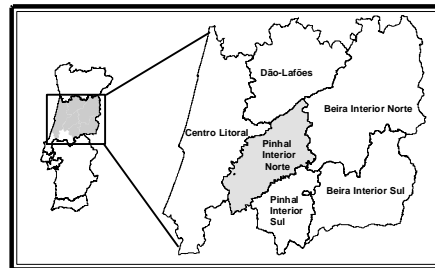
**PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE**

Título do mapa  
**ZONAS SENSÍVEIS DO PONTO DE VISTA DA CONSERVAÇÃO**

	Escala 1:400.000	Data de elaboração Maio de 2005	
	Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (porto fictício)		
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE			
Fonte(s): ICN (2004); SPEA (2002).			

**Legenda**

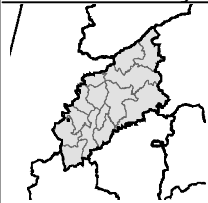

 Zona de caça



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas  
 Direcção-Geral dos Recursos Florestais








**PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL  
 DO PINHAL INTERIOR NORTE**

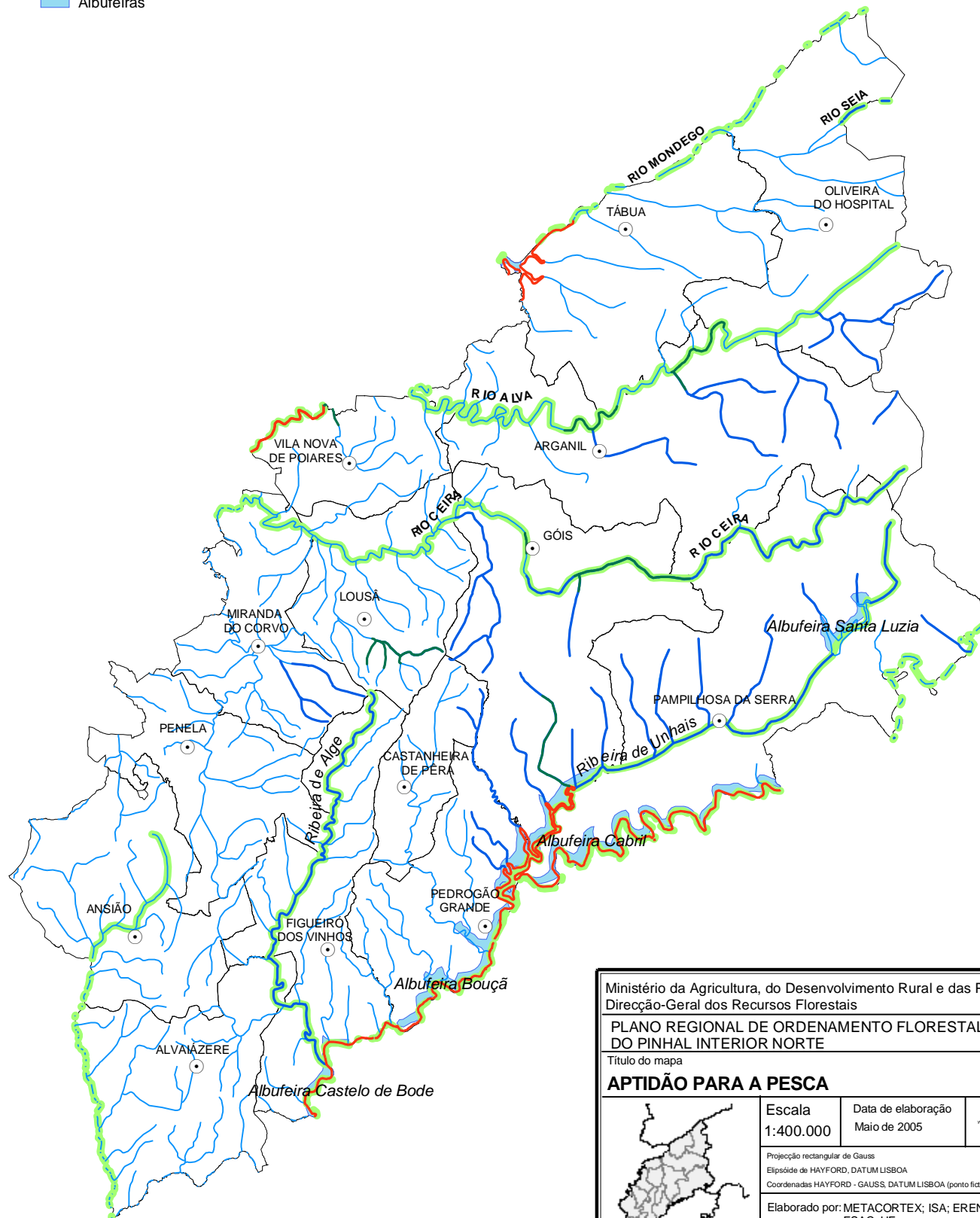
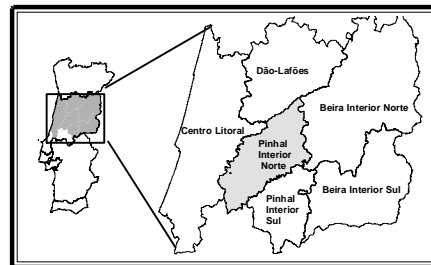
Título do mapa  
**ZONAS DE CAÇA**

	Escala 1:400.000	Data de elaboração Maio de 2005	
	Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE			
Fonte(s): DGF (2004)			



### Legenda

-  Concessões de pesca desportiva
-  Locais/Zonas de pesca profissional
-  Zonas de pesca reservada
-  Águas de salmonídeos
-  Águas de ciprinídeos
-  Cursos de águas classificados como piscícolas
-  Albufeiras

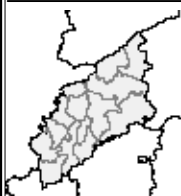


Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas  
Direcção-Geral dos Recursos Florestais

### PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE

Título do mapa

#### APTIDÃO PARA A PESCA



Escala  
1:400.000

Data de elaboração  
Maio de 2005



Projeção rectangular de Gauss  
Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA  
Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)

Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA;  
ESAC; UE

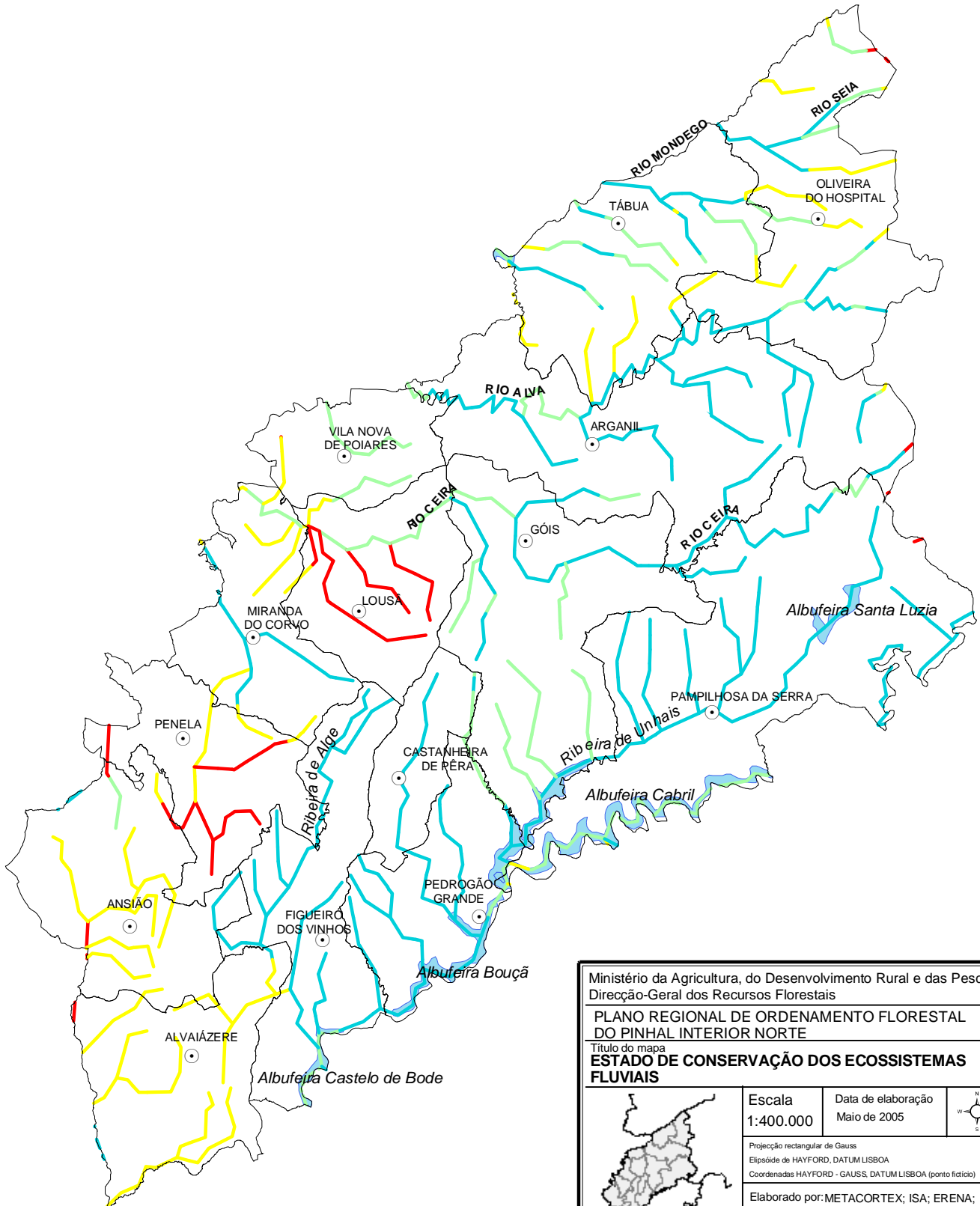
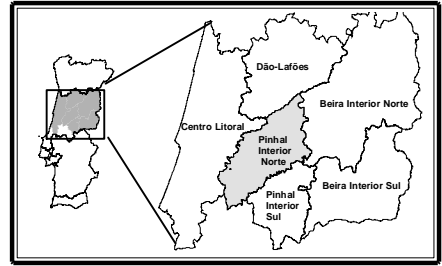
Fonte(s): DGF (2004), IA (2002 e 2004), IA (1997), IGeoE (s. d.)

### Legenda

Albufeiras

### Estado de conservação

- 1 - Zona de troços muito degradados
- 2 - Zona de troços degradados
- 3 - Zona de troços pouco modificados
- 4 - Zona de troços pouco modificados e de grande interesse biológico



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas  
Direcção-Geral dos Recursos Florestais

**PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE**

Título do mapa  
**ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS ECOSISTEMAS FLUVIAIS**

	Escala 1:400.000	Data de elaboração Maio de 2005	
	Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		

Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE

Fonte(s): DGF (2004), IA (2002 e 2004), IA (1997), IGeoE (s. d.)

166891

186860

206830

226799

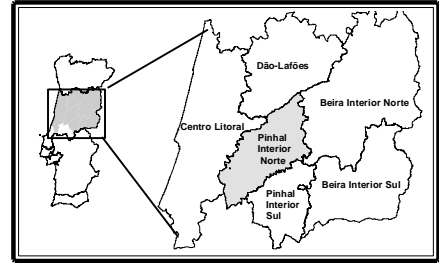
406419

406419

### Legenda

#### Risco de incêndio

- Muito baixo
- Baixo
- Médio
- Alto
- Muito alto



380471

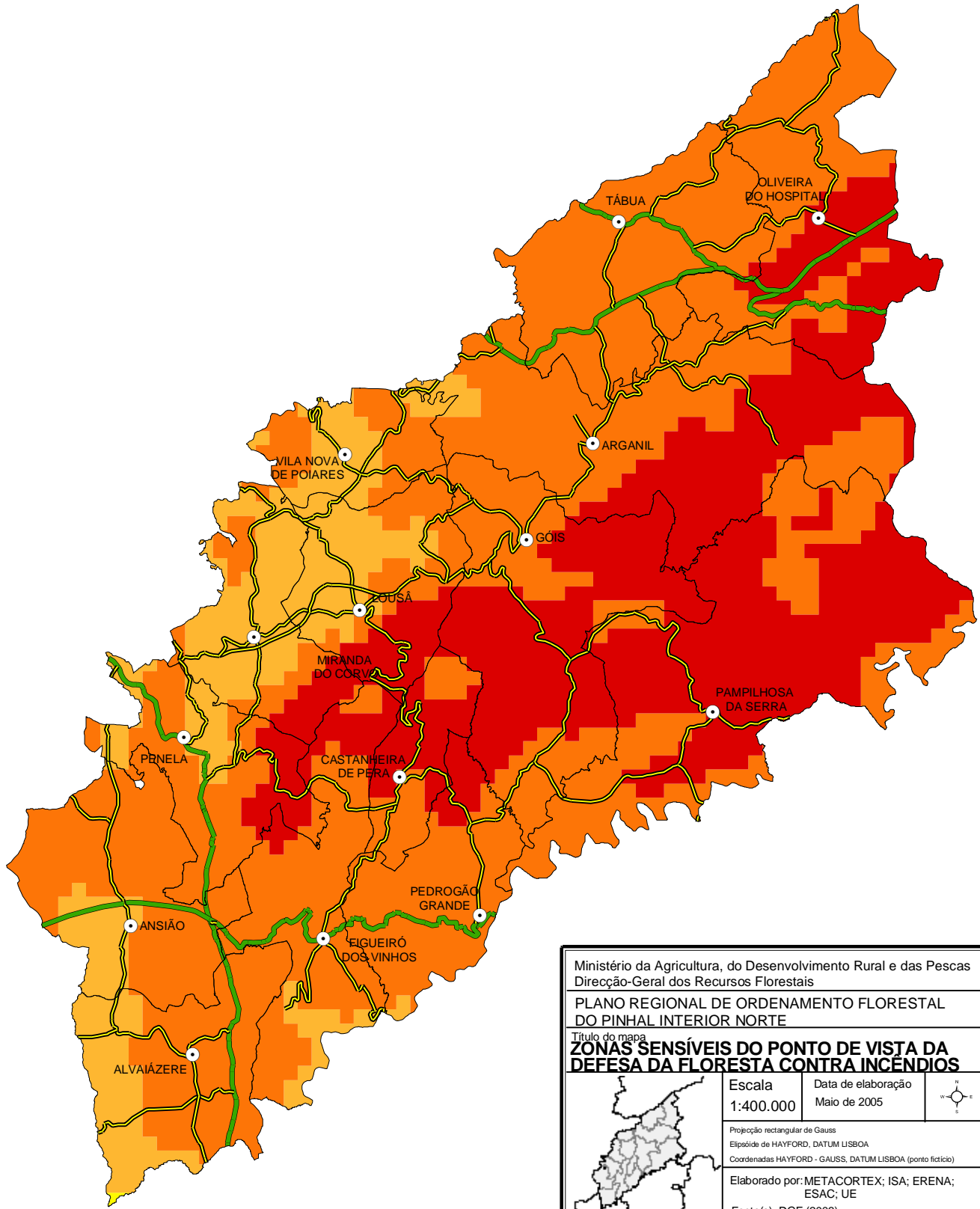
380471

354522

354522

328573

328573



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
<b>PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE</b>		
Título do mapa <b>ZONAS SENSÍVEIS DO PONTO DE VISTA DA DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS</b>		
Escala 1:400.000	Data de elaboração Maio de 2005	
Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE		
Fonte(s): DGF (2003)		

166891

186860

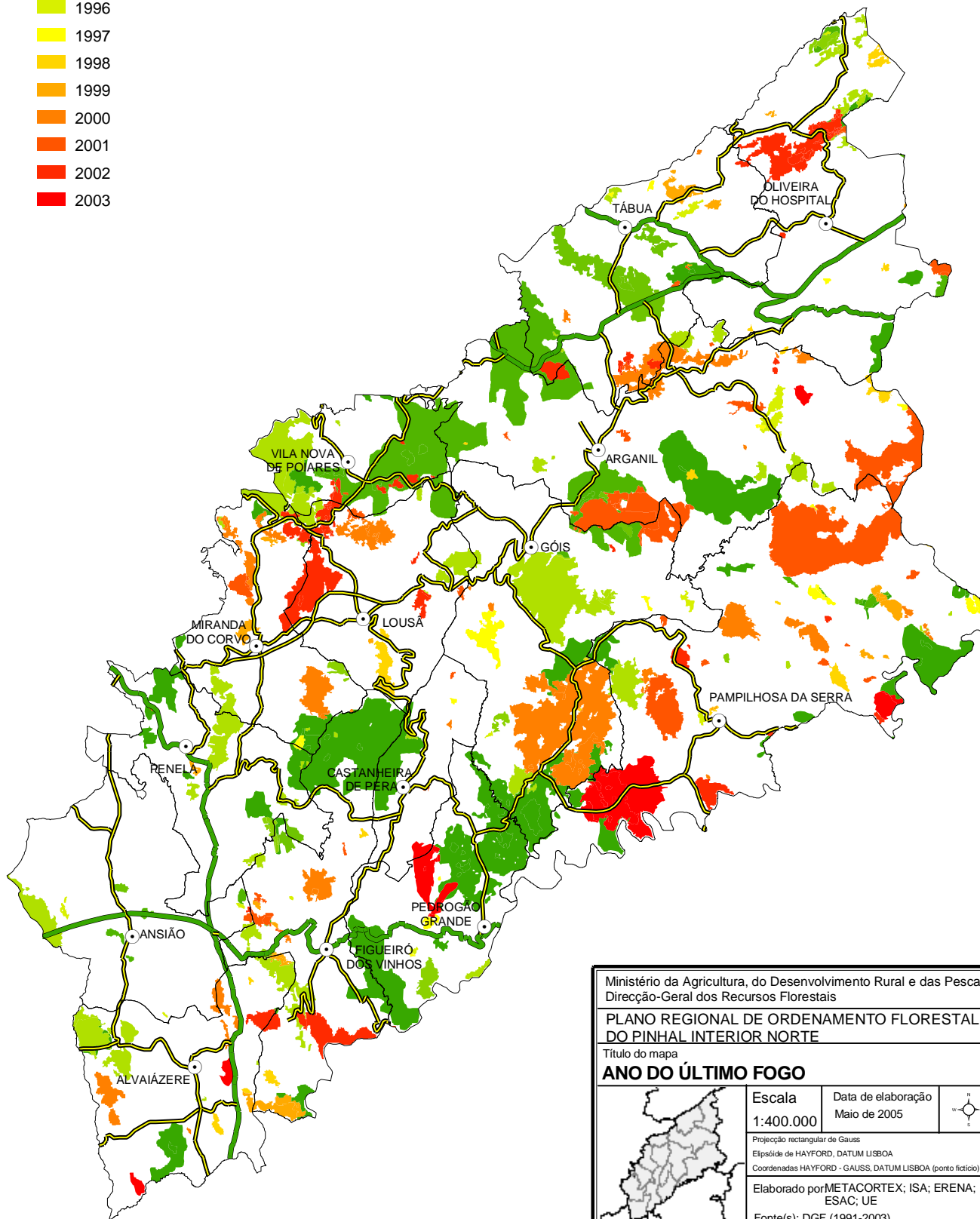
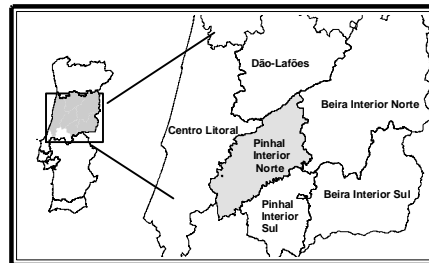
206830

226799

### Legenda

#### Ano do último fogo

- 1991
- 1992
- 1993
- 1994
- 1995
- 1996
- 1997
- 1998
- 1999
- 2000
- 2001
- 2002
- 2003



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas  
 Direcção-Geral dos Recursos Florestais

**PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE**

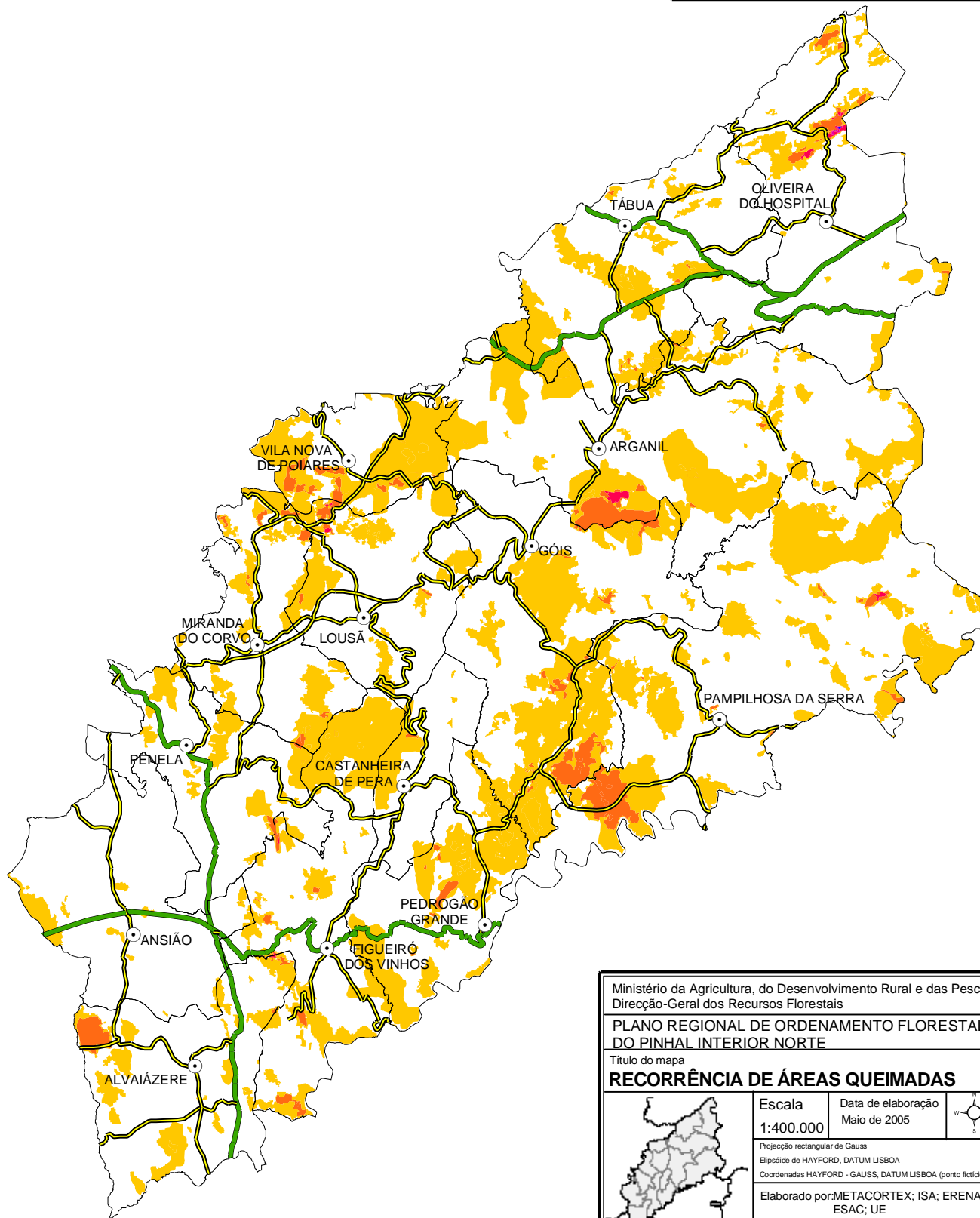
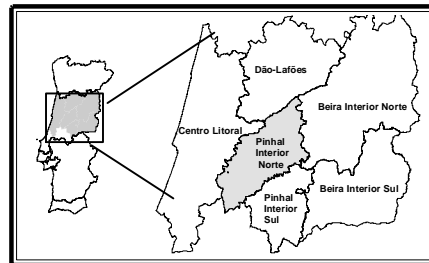
Título do mapa  
**ANO DO ÚLTIMO FOGO**

	Escala	Data de elaboração	
	1:400.000	Maio de 2005	
<small>           Projeção rectangular de Gauss            Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA            Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)         </small>			
<small>           Elaborado por METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE            Fonte(s): DGF (1991-2003)         </small>			

### Legenda

#### Recorrência de áreas queimadas

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
<b>PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE</b>		
Título do mapa <b>RECORRÊNCIA DE ÁREAS QUEIMADAS</b>		
	Escala <b>1:400.000</b>	Data de elaboração Maio de 2005
	Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (porto fictício)	
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE Fonte(s): DGF (1991-2003)		

167131

187100

207069

227039

407131

381182

355234

329285

407131

381182

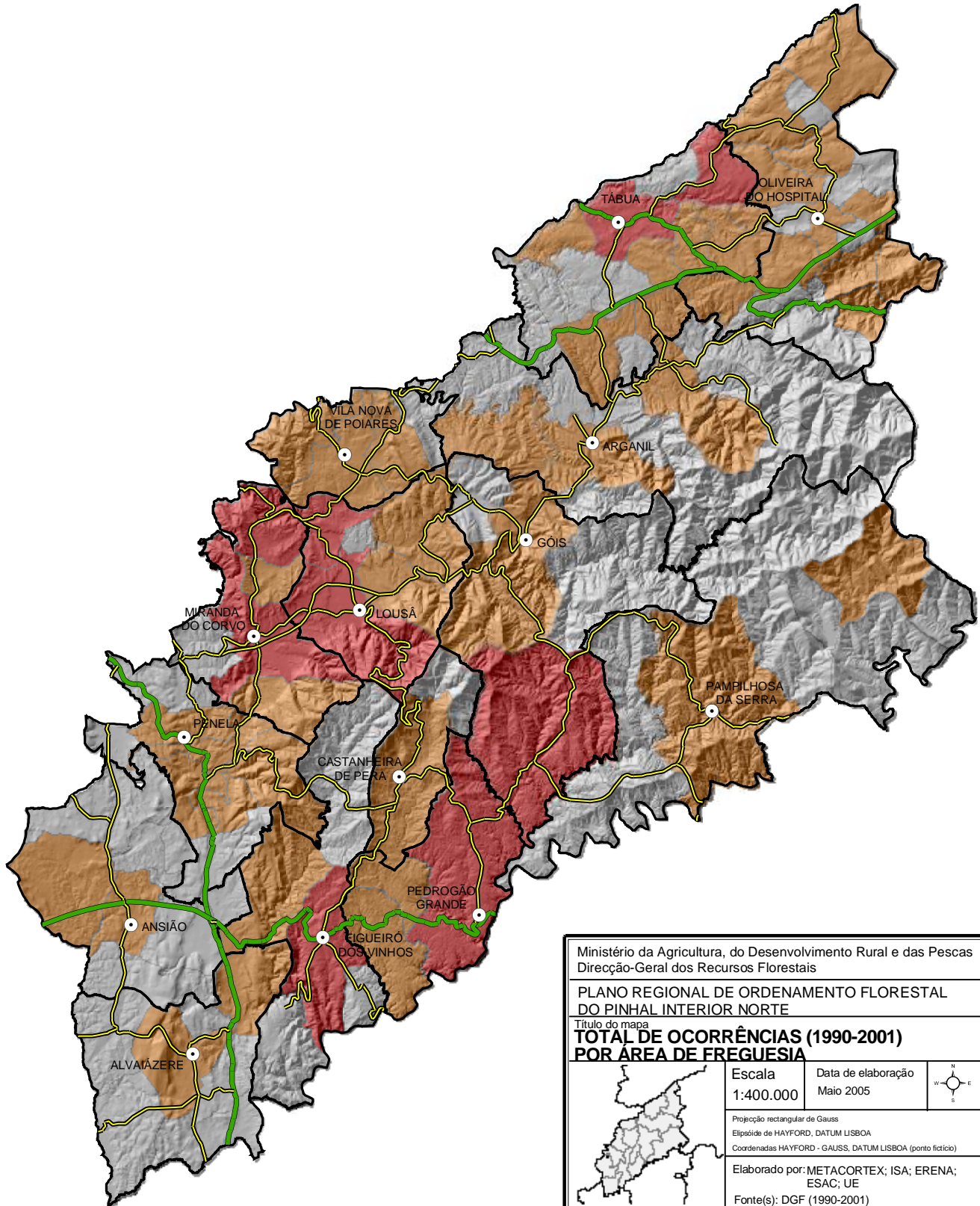
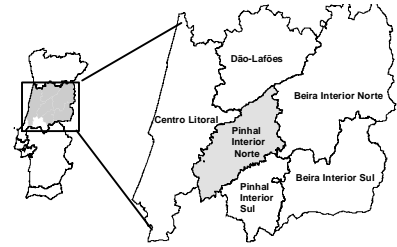
355234

329285

### Legenda

#### N.º de ocorrências/ha

- [0 - 0,0006]
- ]0,0006 - 0,0015]
- ]0,0015 - 0,0033]



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
<b>PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE</b>		
Título do mapa <b>TOTAL DE OCORRÊNCIAS (1990-2001) POR ÁREA DE FREGUESIA</b>		
Escala <b>1:400.000</b>	Data de elaboração Maio 2005	
Projeção rectangular de Gauss Elipse de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE		
Fonte(s): DGF (1990-2001)		














167131

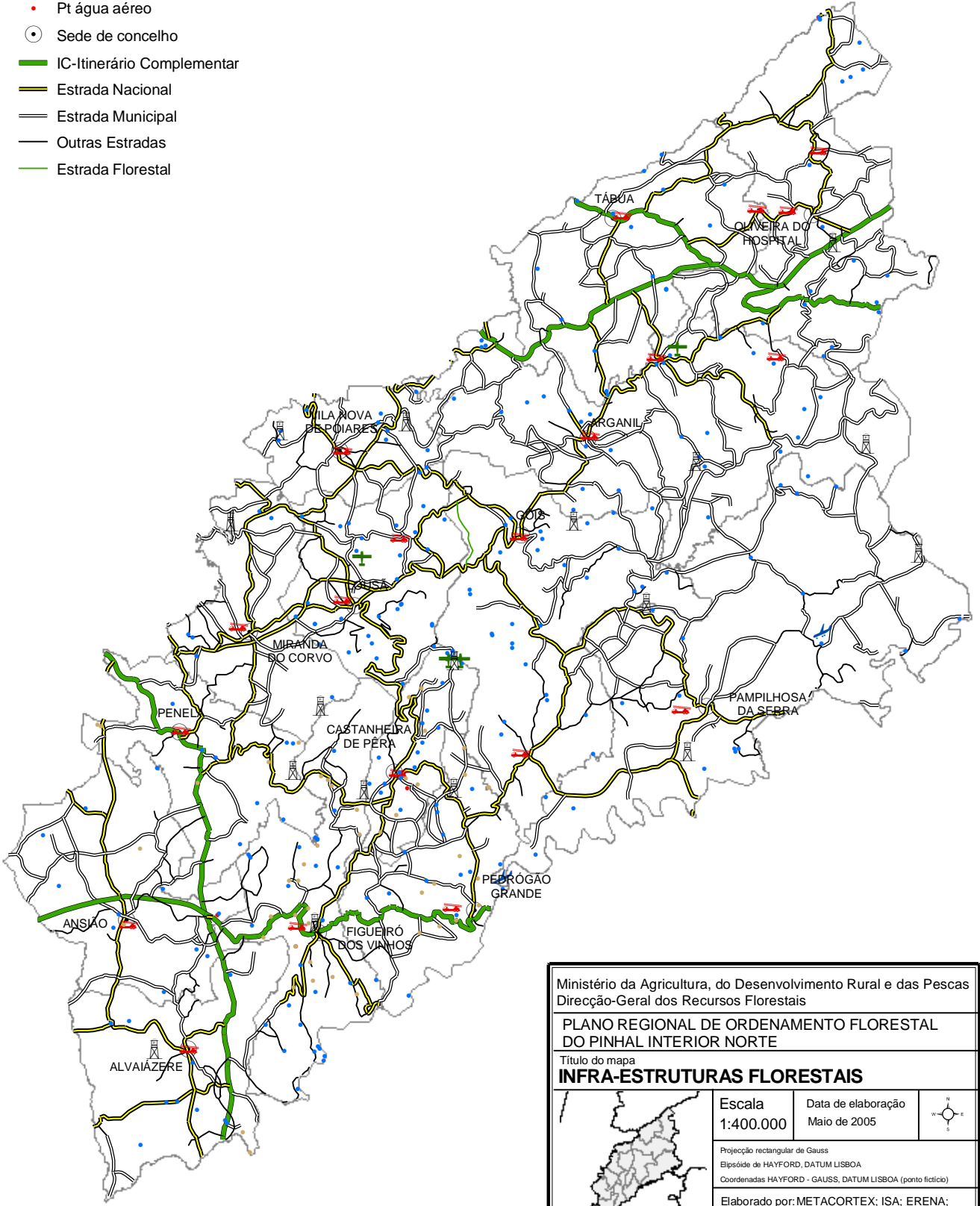
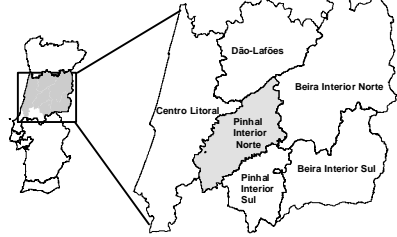
187100

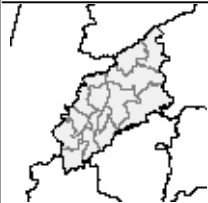
207069

227039

**Legenda**




-  Posto de vigia
-  Aerodromo
-  Scooping
-  Bombeiros
-  Pt água terrestre
-  Pt água mistos
-  Pt água aéreo
-  Sede de concelho
-  IC-Itinerário Complementar
-  Estrada Nacional
-  Estrada Municipal
-  Outras Estradas
-  Estrada Florestal




Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
<b>PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE</b>		
Título do mapa <b>INFRA-ESTRUTURAS FLORESTAIS</b>		
	Escala <b>1:400.000</b>	Data de elaboração Maio de 2005
	<small>         Projeção rectangular de Gauss          Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA          Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)       </small>	
	<small>         Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA;          ESAC; UE       </small>	
	<small>         Fonte(s): CNEFF (s. d.), DGF (s. d.), ACP (s. d.)       </small>	

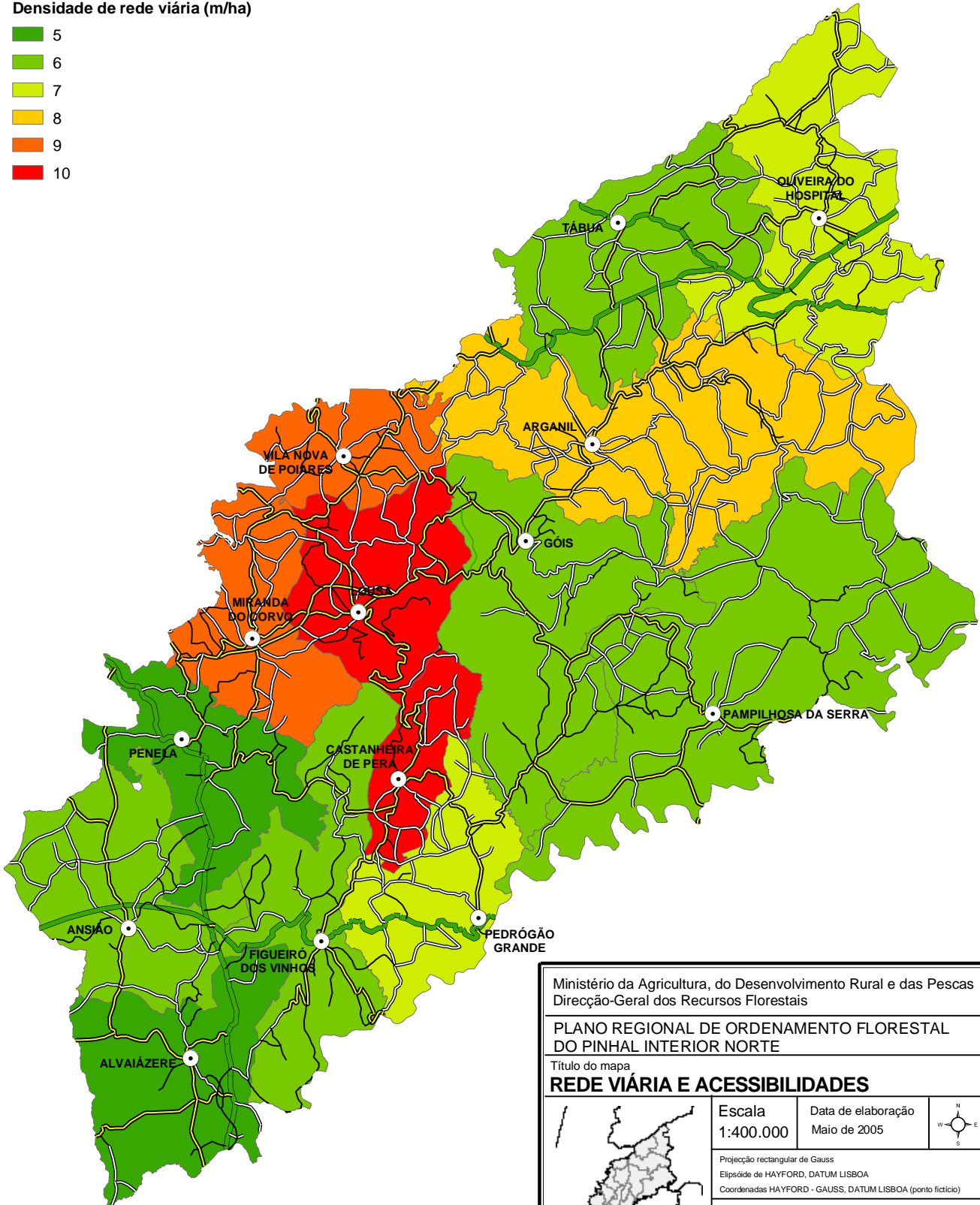
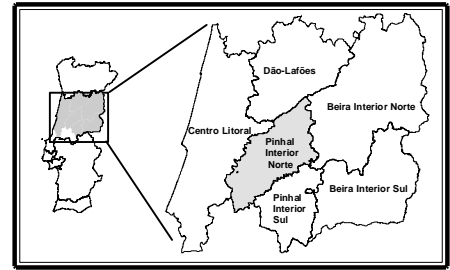
**Legenda**

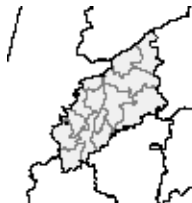
**Rede viária**

-  IC-Itinerário Complementar
-  Estrada Nacional
-  Estrada Municipal
-  Outras Estradas
-  Estrada Florestal

**Densidade de rede viária (m/ha)**

-  5
-  6
-  7
-  8
-  9
-  10



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
<b>PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL          DO PINHAL INTERIOR NORTE</b>		
Título do mapa <b>REDE VIÁRIA E ACESSIBILIDADES</b>		
	Escala <b>1:400.000</b>	Data de elaboração Maio de 2005
Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE Fonte(s): ACP (s. d.), IGP (2004)		



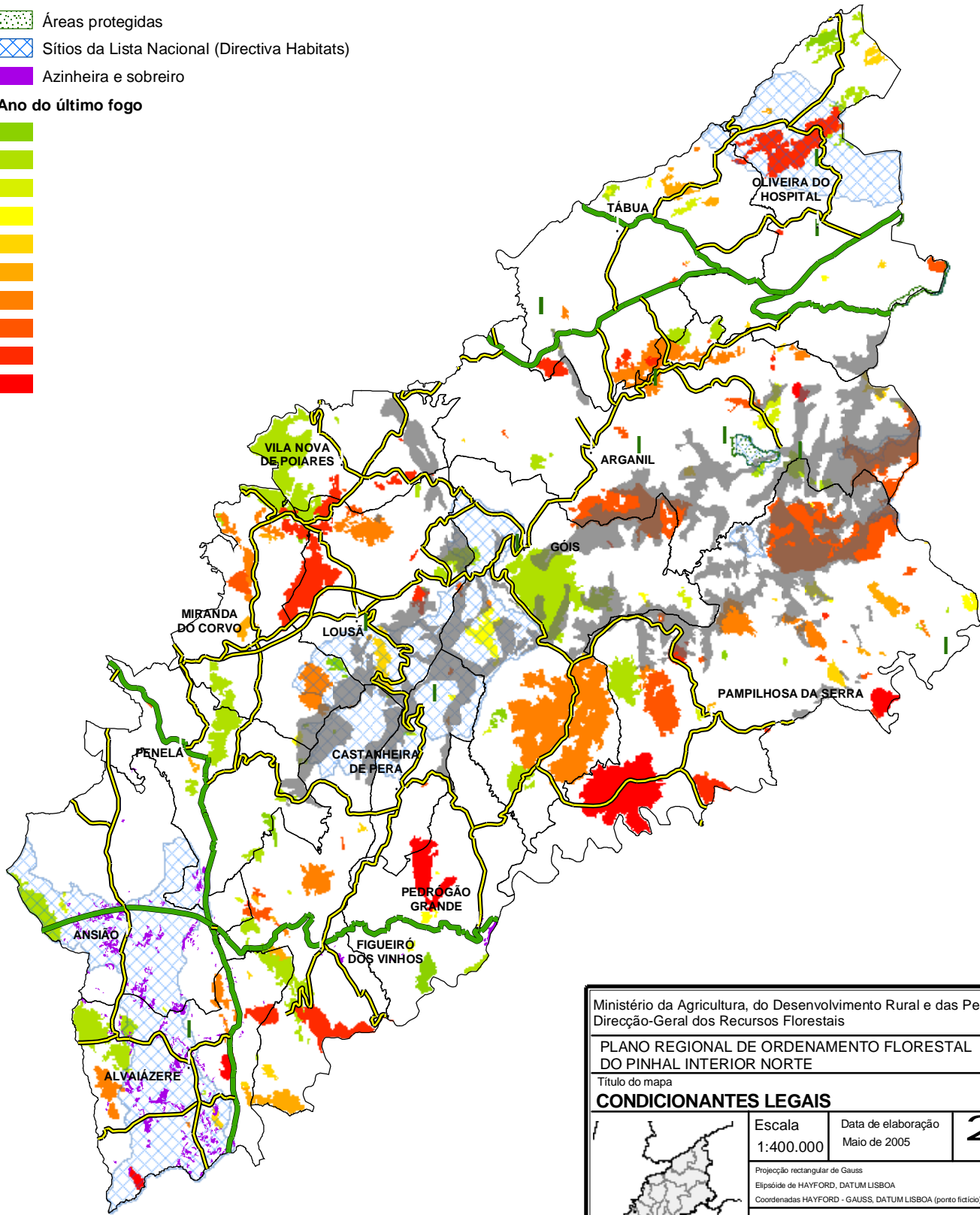
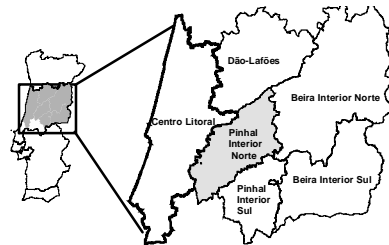
### Legenda

- Árvore de interesse público
- Áreas sob gestão pública
  - Terrenos no regime florestal total
  - Terrenos no regime florestal parcial

### Áreas classificadas

- Áreas protegidas
- Sítios da Lista Nacional (Directiva Habitats)
- Azinheira e sobreiro

### Ano do último fogo



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas  
 Direcção-Geral dos Recursos Florestais

**PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE**

Título do mapa

**CONDICIONANTES LEGAIS**

	Escala 1:400.000	Data de elaboração Maio de 2005	<b>2</b>
	Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE			
Fonte(s): DGF (s. d.), ICN (s. d.) e CNIG (1990)			

165495

185464

205433

225402

404928

375980

353031

327082

404928

375980

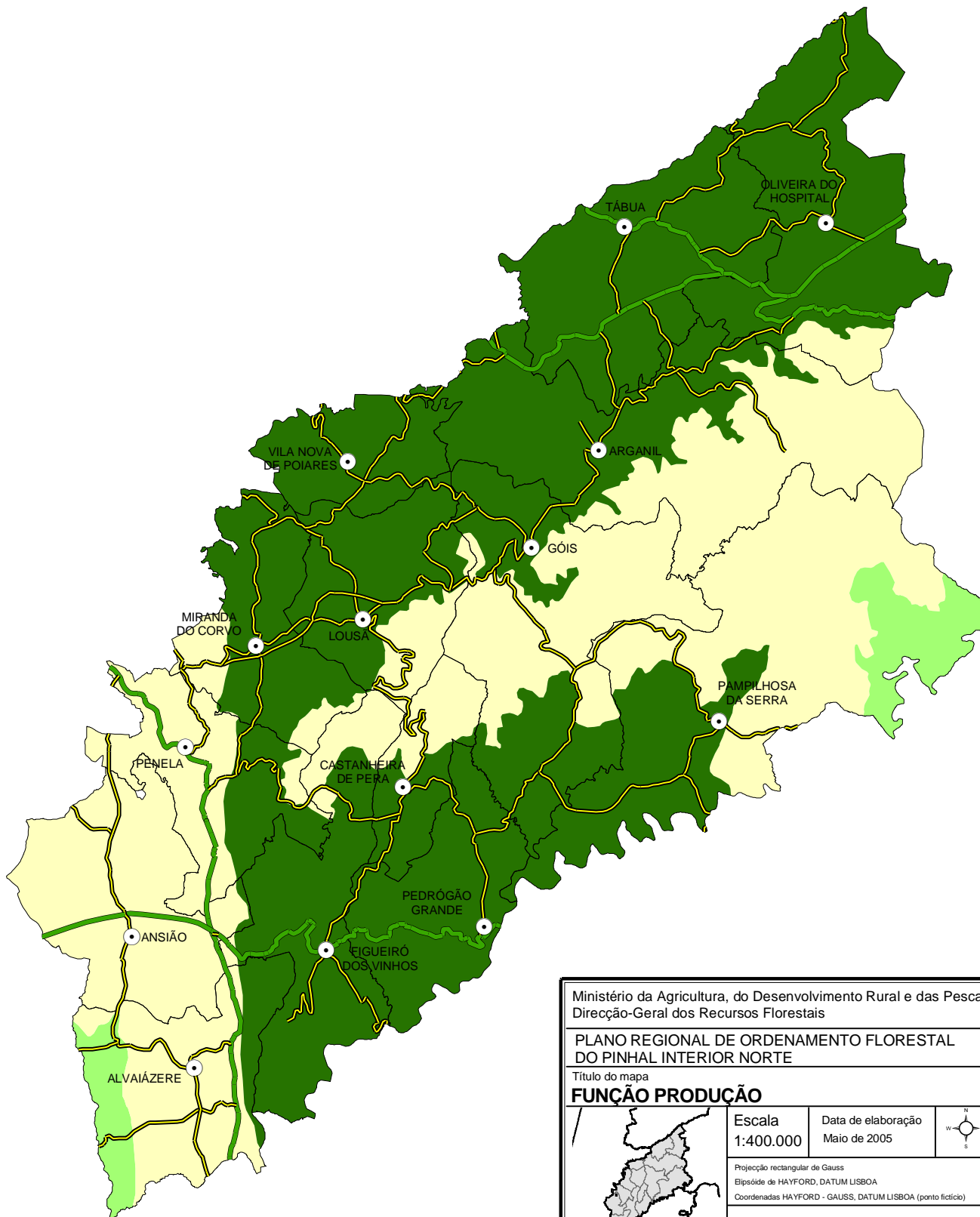
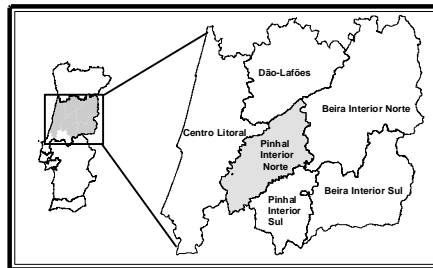
353031

327082

**Legenda**

**Classes de potencialidade**

- sem especial relevância
- importante
- muito importante



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais			
<b>PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL          DO PINHAL INTERIOR NORTE</b>			
Título do mapa <b>FUNÇÃO PRODUÇÃO</b>			
	<b>Escala</b> 1:400.000	<b>Data de elaboração</b> Maio de 2005	
	Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
	Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE		

165495

185464

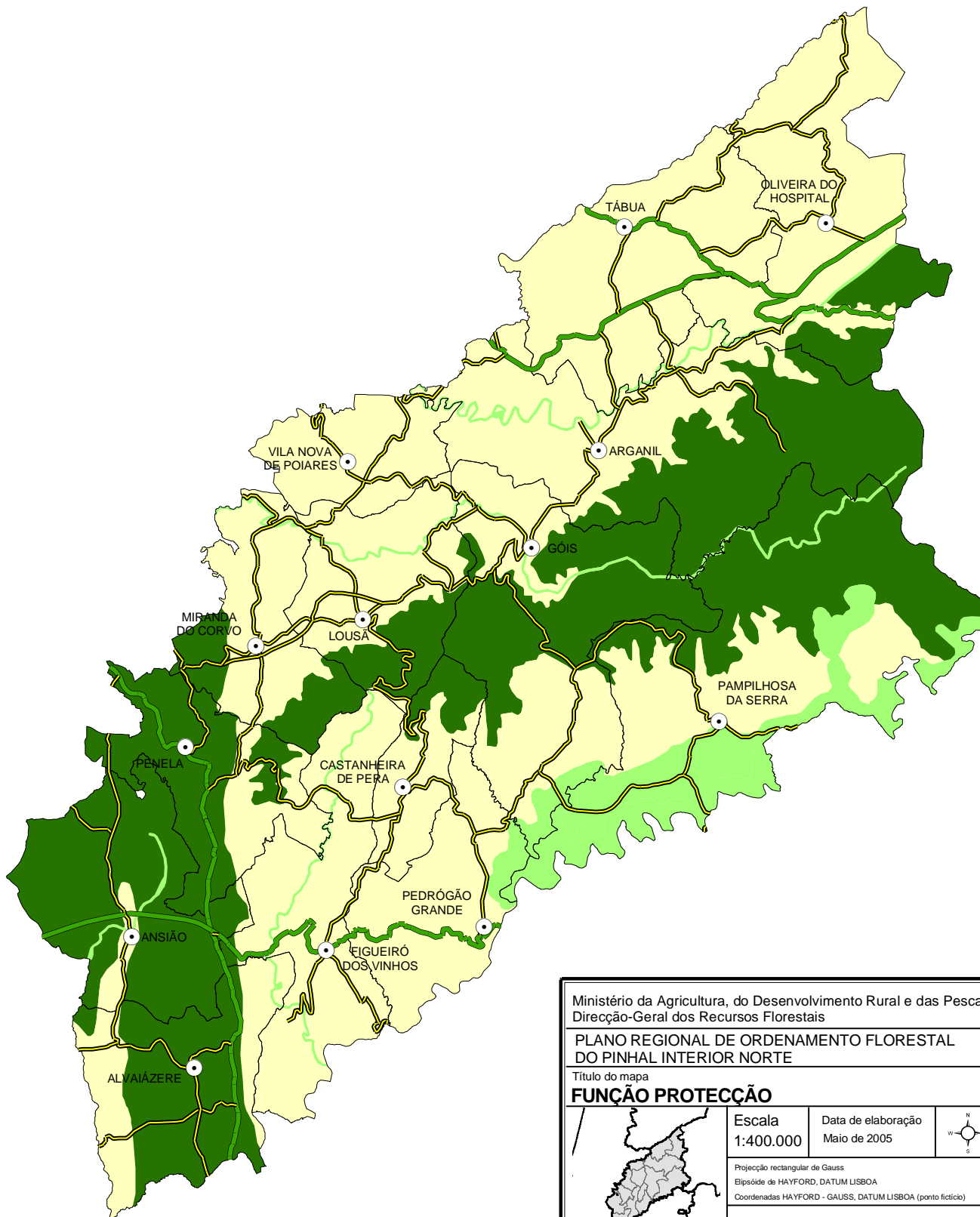
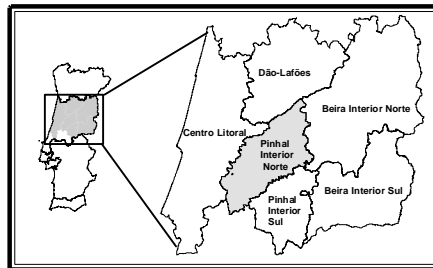
205433

225402

**Legenda**

**Classes de potencialidade**

- sem especial relevância
- importante
- muito importante



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas  
 Direcção-Geral dos Recursos Florestais

**PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL  
 DO PINHAL INTERIOR NORTE**

Título do mapa  
**FUNÇÃO PROTECÇÃO**

	<b>Escala</b> 1:400.000	<b>Data de elaboração</b> Maio de 2005	
	<small>           Projeção rectangular de Gauss            Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA            Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)         </small>		
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE			

165495

185464

205433

225402

404928

375980

353031

327082

404928

375980

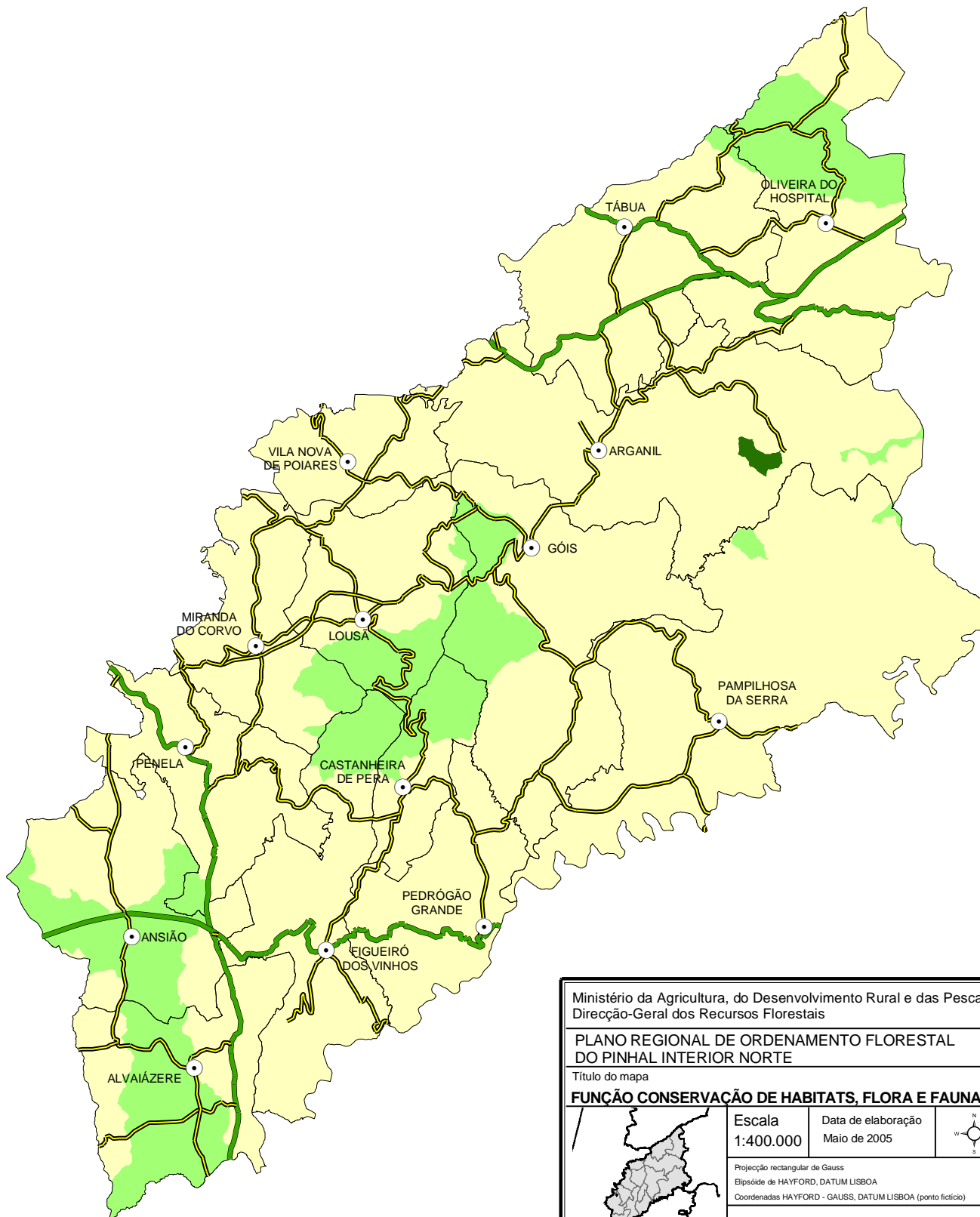
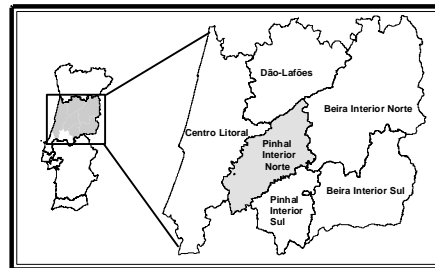
353031

327082

### Legenda

#### Classes de potencialidade

- sem especial relevância
- importante
- muito importante



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
<b>PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE</b>		
Título do mapa <b>FUNÇÃO CONSERVAÇÃO DE HABITATS, FLORA E FAUNA</b>		
	Escala <b>1:400.000</b>	Data de elaboração Maio de 2005
Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE		

165495

185464

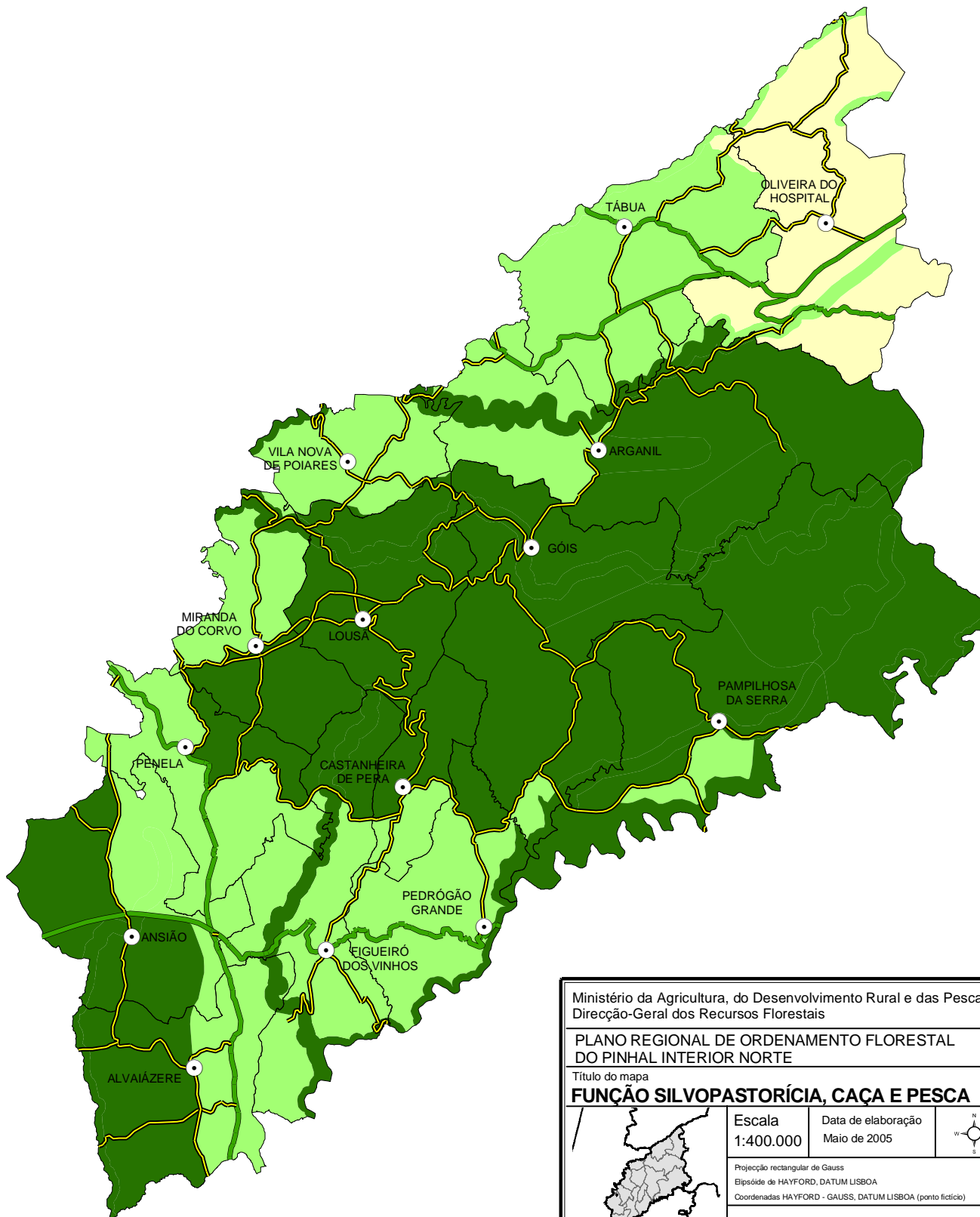
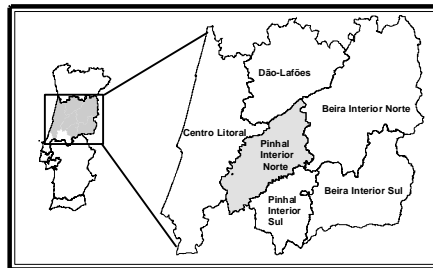
205433

225402

**Legenda**

**Classes de potencialidade**

- sem especial relevância
- importante
- muito importante



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
<b>PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE</b>		
Título do mapa <b>FUNÇÃO SILVOPASTORÍCIA, CAÇA E PESCA</b>		
	Escala <b>1:400.000</b>	Data de elaboração Maio de 2005
Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE		

165495

185464

205433

225402

404928

375980

353031

327082

404928

375980

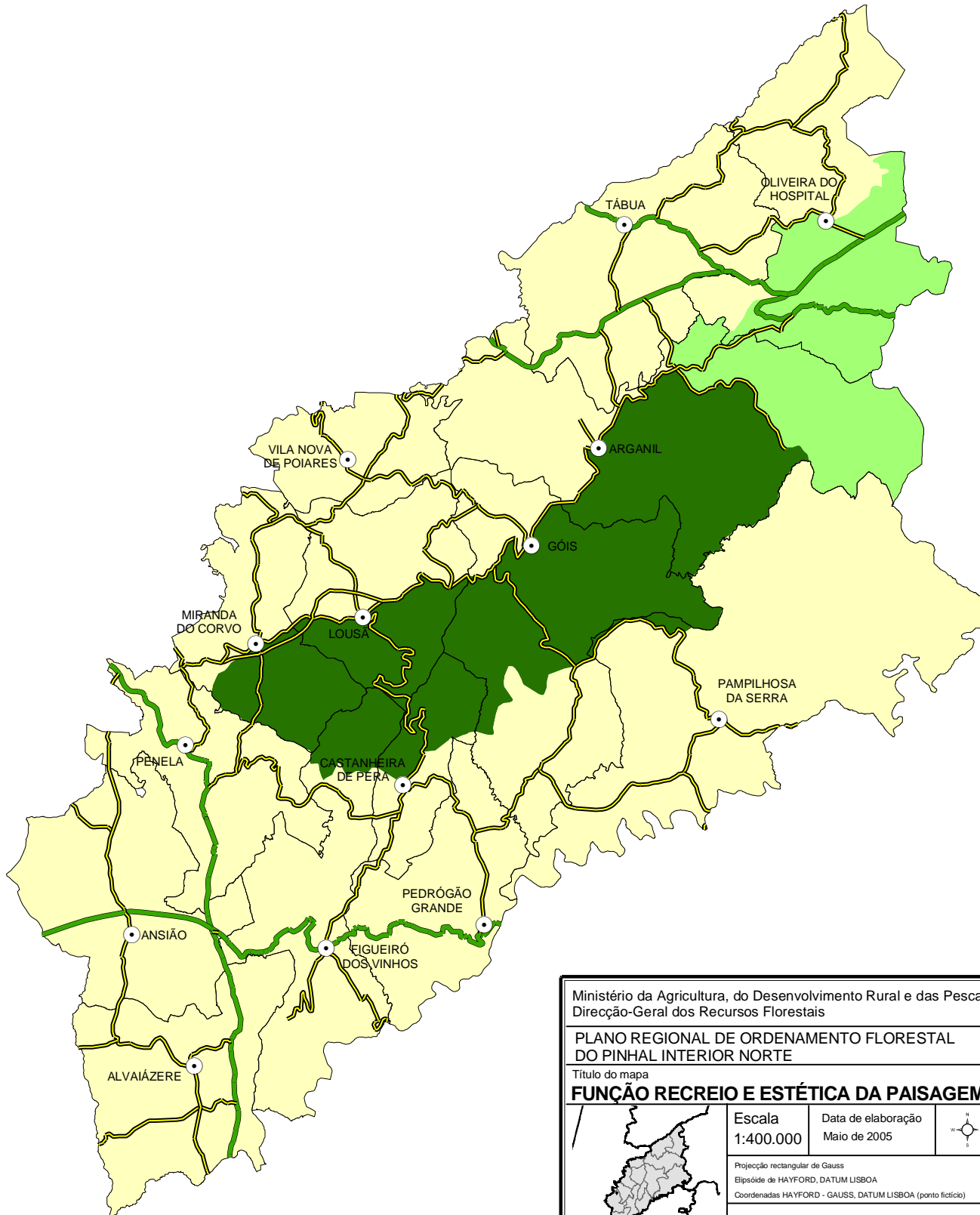
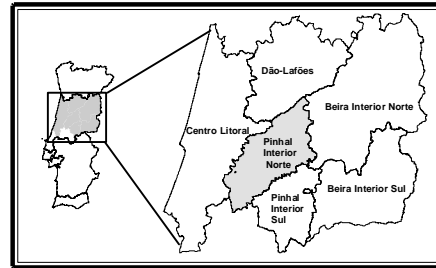
353031

327082

### Legenda

#### Classes de potencialidade

- sem especial relevância
- importante
- muito importante

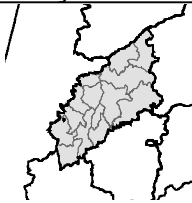


Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas  
 Direcção-Geral dos Recursos Florestais

### PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE

Título do mapa

#### **FUNÇÃO RECREIO E ESTÉTICA DA PAISAGEM**



Escala  
 1:400.000

Data de elaboração  
 Maio de 2005



Projeção rectangular de Gauss  
 Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA  
 Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)

Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA;  
 ESAC; UE

165495

185464

205433

225402

165495

185464

205433

225402

404928

404928

375980

375980

353031

353031

327082

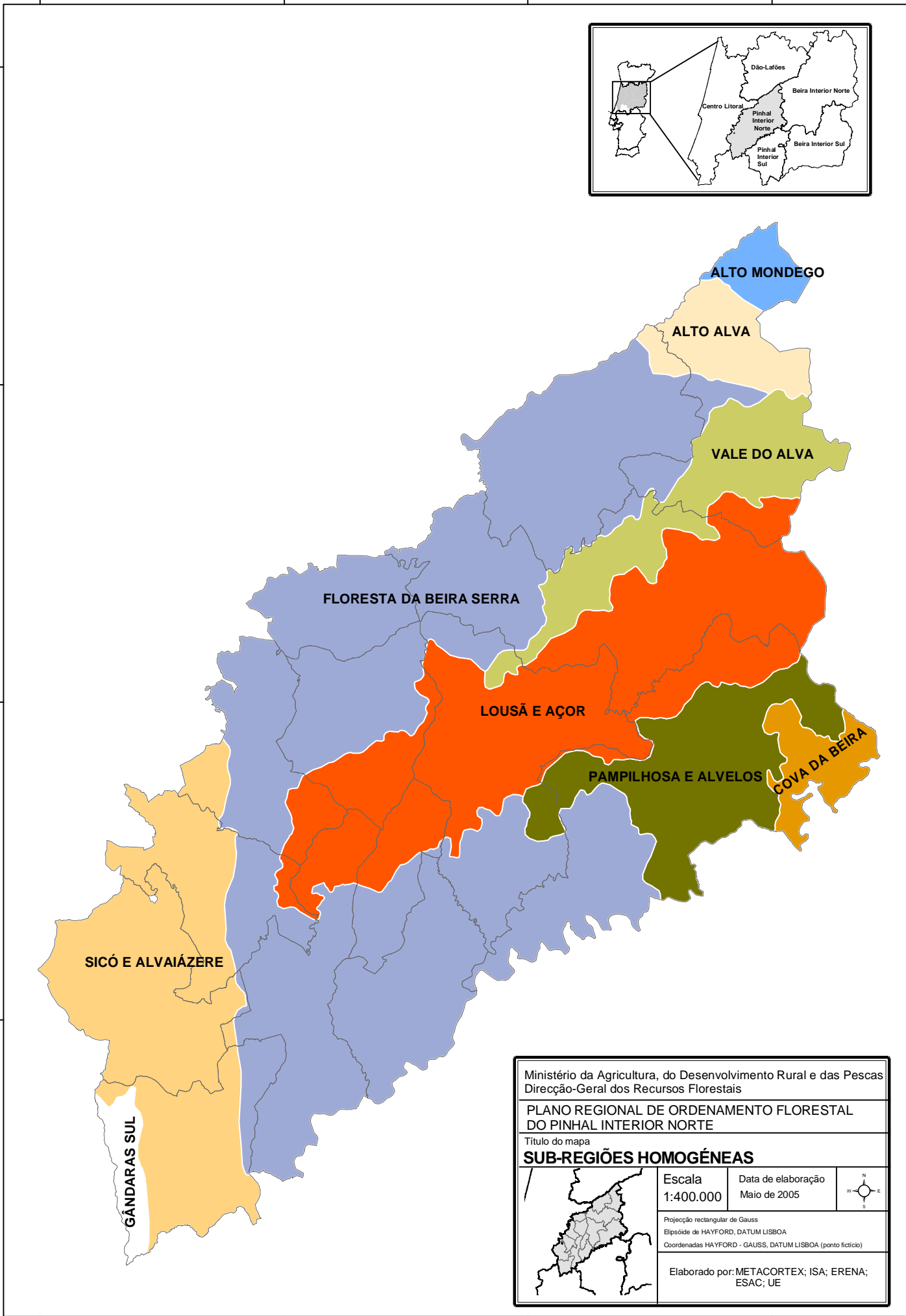
327082

165495

185464

205433

225402



165495

185464

205433

225402

404928

404928

375980

375980

353031

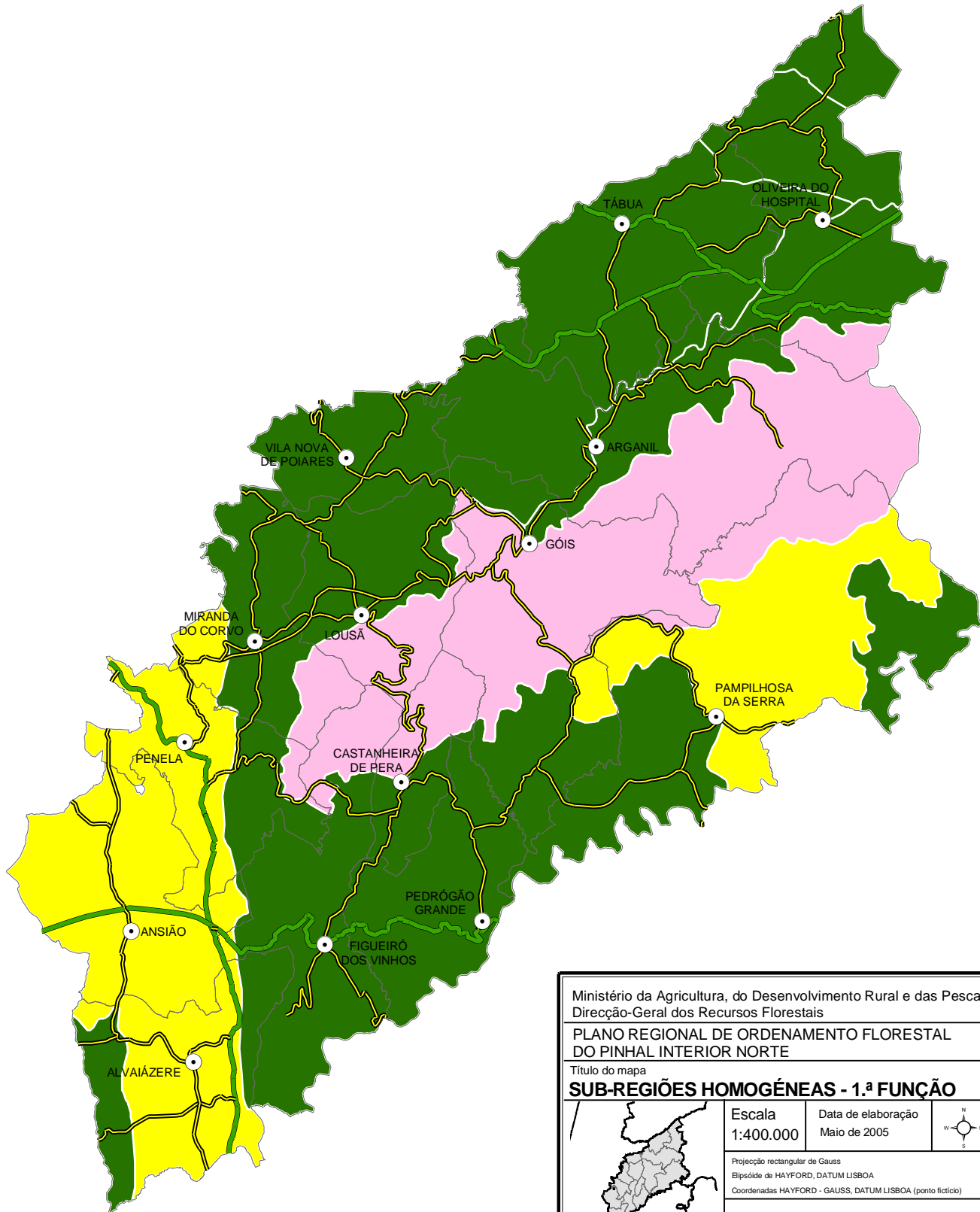
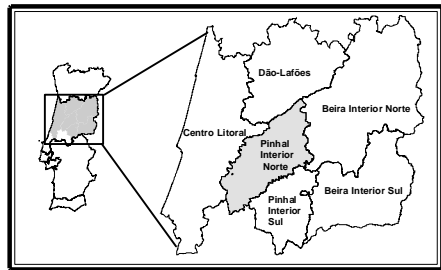
353031

327082

327082

### Legenda

- Produção
- Conservação de habitats, flora e fauna
- Silvopastorícia, caça e pesca
- Recreio e estética da paisagem



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
<b>PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE</b>		
Título do mapa <b>SUB-REGIÕES HOMOGÉNEAS - 1.ª FUNÇÃO</b>		
	Escala <b>1:400.000</b>	Data de elaboração Maio de 2005
Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE		

165495

185464

205433

225402



165495

185464

205433

225402

404928

404928

375980

375980

353031

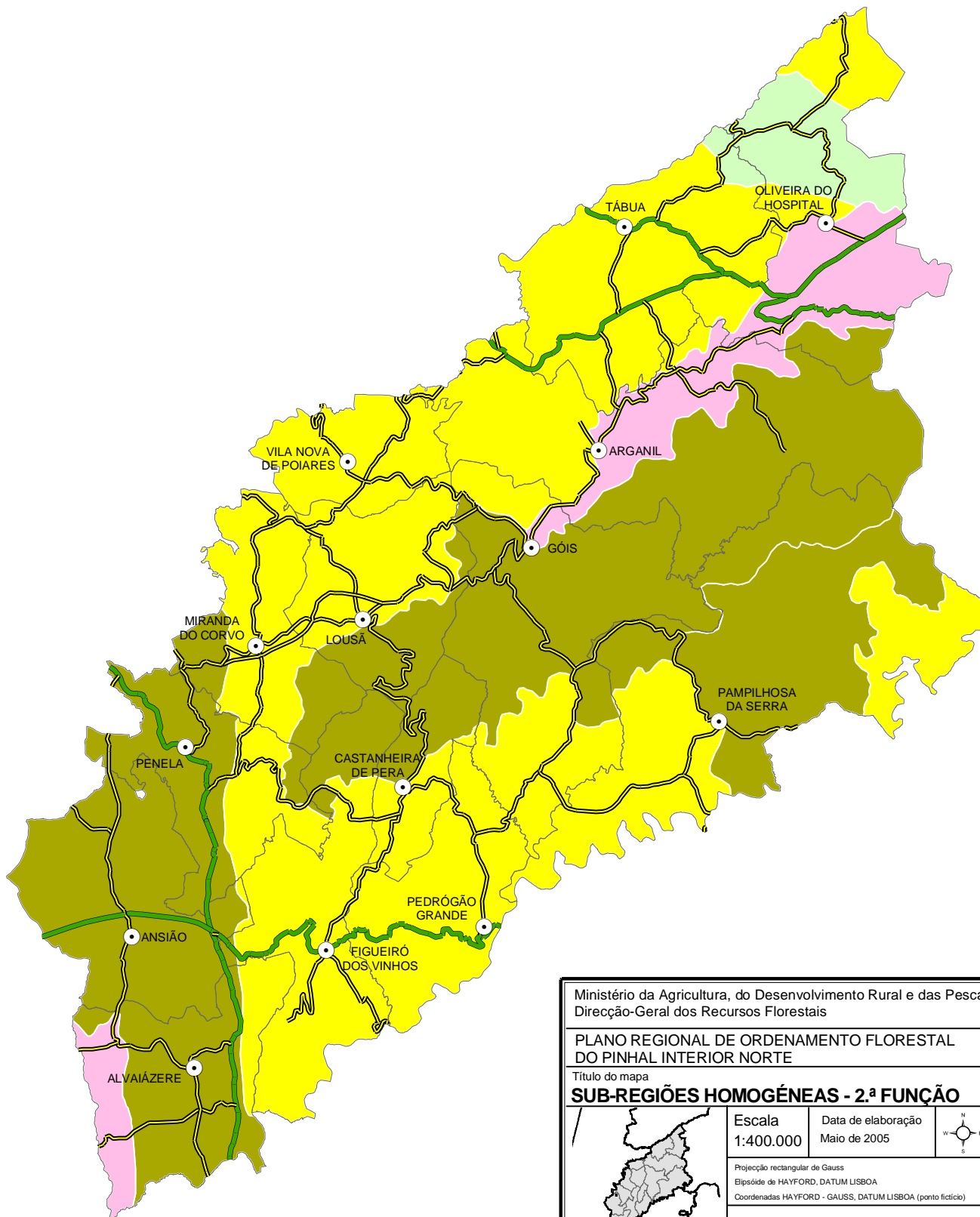
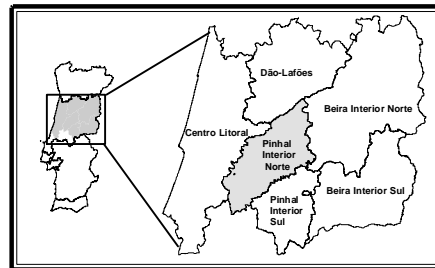
353031

327082

327082

### Legenda

- Protecção
- Conservação de habitats, flora e fauna
- Silvopastorícia, caça e pesca
- Recreio e estética da paisagem



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas  
 Direcção-Geral dos Recursos Florestais

### PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE

Título do mapa

#### SUB-REGIÕES HOMOGÉNEAS - 2.ª FUNÇÃO

	Escala 1:400.000	Data de elaboração Maio de 2005	
	<small>           Projeção rectangular de Gauss            Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA            Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)         </small>		
<small>Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE</small>			

165495

185464

205433

225402

165495

185464

205433

225402

404928

375980

353031

327082

404928

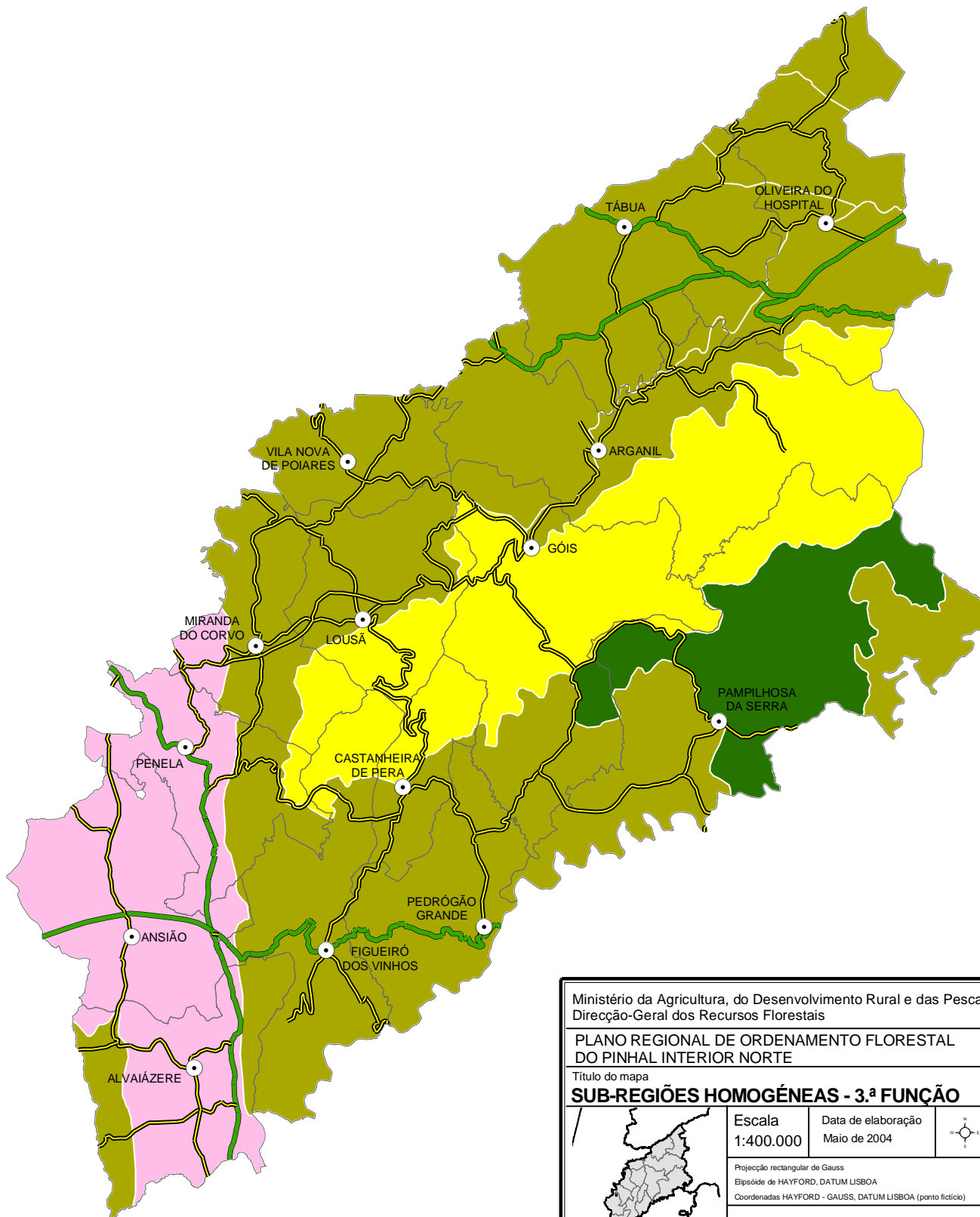
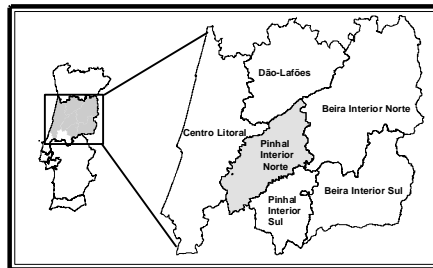
375980

353031

327082

### Legenda

- Produção
- Protecção
- Silvopastorícia, caça e pesca
- Recreio e estética da paisagem



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais			
<b>PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DO PINHAL INTERIOR NORTE</b>			
Título do mapa <b>SUB-REGIÕES HOMOGÉNEAS - 3.ª FUNÇÃO</b>			
	Escala <b>1:400.000</b>	Data de elaboração Maio de 2004	
	Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
	Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE		

165495

185464

205433

225402