

Plano Regional de Ordenamento Florestal da Beira 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	12
1.4. Sistemas hídricos	15
1.5. Geomorfologia e solos	22

Caderno 2: Análise socio-económica

0. Introdução	29
2.1. Demografia	30
2.2. Enquadramento macro-económico	36
2.3. Análise do sector agrícola	44

Caderno 3: Análise do sector florestal

Plano Regional de Ordenamento Florestal | Beira Interior Norte

0. Introdução	61
3.1. Espaços florestais	63
3.2. Recursos e produtos florestais	134
3.3. Análise da susceptibilidade aos incêndios florestais	186
3.4. Análise socio-económica	191
3.5. Infra-estruturas	219
3.6. Indústria do sector florestal	223
3.7. Restrições de utilidade pública nos espaços florestais	232

Parte B - Síntese de Ordenamento

Caderno 4: Síntese de Ordenamento

0. Introdução	245
4.1. Funcionalidades dos espaços florestais	246
4.2. Sub-regiões homogéneas	252

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 Beira Interior Norte localiza-se na parte Norte Interior da Região Centro e ocupa cerca de 630 582 hectares (de acordo com a Carta Administrativa Oficial de Portugal). Relativamente à divisão de regiões agrárias, a Beira Interior Norte está inserida na Região Agrária da Beira Interior. Quanto à Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos está completamente abrangida por uma NUTS II (Centro) e três NUTS III (Cova da Beira, Beira Interior Norte, Serra da Estrela). É constituído por 15 concelhos e 373 freguesias (tabela 1), pertencentes aos distritos da Guarda e Castelo Branco.

Resultados

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

Concelhos	Distrito	NUTS III	NUTS II	Área total (ha)	Freguesias (n.º)	Área média das freguesias (ha)
Belmonte	Castelo Branco	Cova da Beira		11 877	5	2 375,4
Covilhã				55 563	31	1 792,4
Fundão				70 052	31	2 259,7
Almeida		Beira Interior Norte		51 798	29	1 786,1
Celorico da Beira				24 722	22	1 123,7
Figueira de Castelo Rodrigo				50 859	17	2 991,7
Fornos de Algodres	Guarda	Serra da Estrela	Centro	13 149	16	821,8
Gouveia				30 060	22	1 366,4
Guarda				71 208	55	1 294,7
Manteigas		Beira Interior Norte		12 197	4	3 049,3
Mêda				28 607	16	1 787,9
Pinhel				48 454	27	1 794,6
Sabugal		Serra da Estrela		82 313	40	2 057,8
Seia				43 571	29	1 502,4
Trancoso				36 152	29	1 246,6
Total	2	3	1	630 582	373	1 816,7

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 quatro freguesias no concelho de Manteigas e cinquenta e cinco no concelho da Guarda). A área média dos concelhos é de 42 038,8 hectares. A área média das freguesias é de 1 816,7 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 da Beira 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 apresentados valores médios, extremos, número de dias com valores extremos para a temperatura e precipitação. São também apresentados o número de dias com geada, para as estações meteorológicas representativas do clima da Beira 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, particularmente 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		Máx	Min	Max	Min
F. Castelo Rodrigo	12,3	18,4	6,2	40,6	-12,6
Penhas Douradas	9,0	12,6	5,4	32,2	-12,9
Lagoa Comprida	7,4	10,7	4,2	30,0	-14,2
Penhas da Saúde	7,6	11,3	3,9	30,1	-15,0
Fundão	14,1	19,8	8,5	40,0	-8,1
Guarda	10,7	14,5	6,9	36,0	-10,8

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

Estação		
	<0	>25
F. Castelo Rodrigo	56	91
Penhas Douradas	68	22
Lagoa Comprida	87	4
Penhas da Saúde	94	6
Fundão	23	105
Guarda	38	43

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

F. Castelo Rodrigo	584	79
Penhas Douradas	1 716	134
Lagoa Comprida	1 932	200
Penhas da Saúde	2 744	220
Fundão	944	142
Guarda	864	86

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

F. Castelo Rodrigo	93	77	19
Penhas Douradas	141	113	53
Lagoa Comprida	133	120	60
Penhas da Saúde	117	101	74
Fundão	108	79	28
Guarda	114	89	28

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	F. Castelo Rodrigo	Penhas Douradas	Lagoa Comprida	Penhas da Saúde	Fundão
Jan	13,7	11,1	3,8	5,5	9,3
Fev	10,8	8,4	2,6	3,8	5,4
Mar	8,9	8,3	2,3	4,3	3,3
Abr	3,0	5,3	1,2	1,7	1,4
Mai	0,4	1,8	0,6	0,4	0,1
Jun	0,0	0,2	--	0,0	0,0
Jul	0,0	--	0,0	0,0	--
Ago	0,0	--	--	0,0	0,0
Set	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0
Out	2,3	1,9	0,8	1,3	0,4
Nov	9,4	7,3	2,9	5,3	4,4
Dez	11,8	11,0	4,8	5,8	9,1
ANO	60,4	55,4	19,1	28,3	33,4

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 parâmetros 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 dados médios das estações meteorológicas de Figueira Castelo Rodrigo, das Penhas Douradas, das Penhas da Saúde, da Lagoa Comprida, do Fundão e da Guarda. As médias são calculadas tendo por base valores recolhidos em 30 anos. As estações de Figueira de Castelo Rodrigo e da Guarda localizam-se em zonas com uma cota baixa comparativamente às restantes, sendo as que apresentam temperaturas médias mais elevadas. Como se pode observar no mapa da distribuição da temperatura, em anexo, a temperatura média dominante na região situa-se no intervalo de 10 a 12,5°C. A estação do Fundão, sendo a que apresenta a temperatura média mais

elevada, 14,1°C também é a que apresenta maior número de dias com temperatura acima dos 25°C (tabela 2).

Para a precipitação observa-se, na tabela 3 que a média anual varia entre os 500 e os 2750 mm, aproximadamente, aumentando gradualmente com a altitude. No mapa com a distribuição da precipitação média anual é evidente a influência do maciço montanhoso da Serra da Estrela, estando este associado a uma precipitação bastante elevada. Mais a norte, na região, nota-se uma baixa substancial de precipitação, zona representada pela estação de Figueira de Castelo Rodrigo. Em média cerca de dois terços do ano contam com uma precipitação inferior a 0,1 mm (tabela 4).

A geada pode ser um factor limitativo na escolha das espécies, pois há espécies que são 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 dos dados das estações. Mesmo assim os dados podem dar uma noção da tendência da região. Neste caso, não se verifica ocorrência de geadas nos meses de Julho e Agosto (tabela 5), a região tem uma forte presença de dias com geadas. Mesmo quando o número de dias é baixo, estes encontram-se distribuídos quase por todo o ano. Esta distribuição condiciona a escolha das espécies a instalar, devido à existência frequente de geadas tardias e precoces.

Fontes de informação

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

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^o-16^oC, enquanto que em simulações sem o efeito das alterações climáticas a variação ocorre entre 2-12^oC. 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^oC em certas regiões do interior centro. O número de dias em que a temperatura máxima excede os 35^oC 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 CO₂ 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 adelgídeos. 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 da Beira Interior Norte, no que respeita à altimetria e declives. Em termos macrotopográficos a região é essencialmente planáltica, com três importantes maciços montanhosos: Serra da Estrela (1991 m), Serra das Mesas (1255 m) e Serra da Gardunha (1226 m).

Resultados

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

Tabela 1 – Níveis de altitude

Nível	Altitude (m)	Área (ha)	%
Basal	[0 – 400[	17 056	3
Submontano	[400 – 700[	313 877	50
Montano	[700 – 1000[	251 703	40
Altimontano	>= 1000	47 946	8
Total		630 582	100

Para a Beira Interior Norte predominam os níveis montano e submontano. O andar altimontano corresponde à cadeia montanhosa da Serra da Estrela ocupando os concelhos da Covilhã, Manteigas, Seia, Gouveia e Guarda. O andar montano localiza-se essencialmente na Guarda, Almeida, Sabugal e Trancoso, como se pode observar no mapa de altimetria, em anexo. Os restantes concelhos têm predominância do nível submontano.

No que respeita ao mapa de declives, em anexo, a maior parte da região tem declives que variam entre 0 e 10%, excepto os concelhos abrangidos pelas Serras da Gardunha, da Estrela e pelo Vale do Côa, onde predominam as classes de declive mais elevadas.

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

1.3 Orografia

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 1:250000.

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

Vegetação	Declive (d)	Tipo de Operação
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-cômodo	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 da Beira Interior Norte (BIN). 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

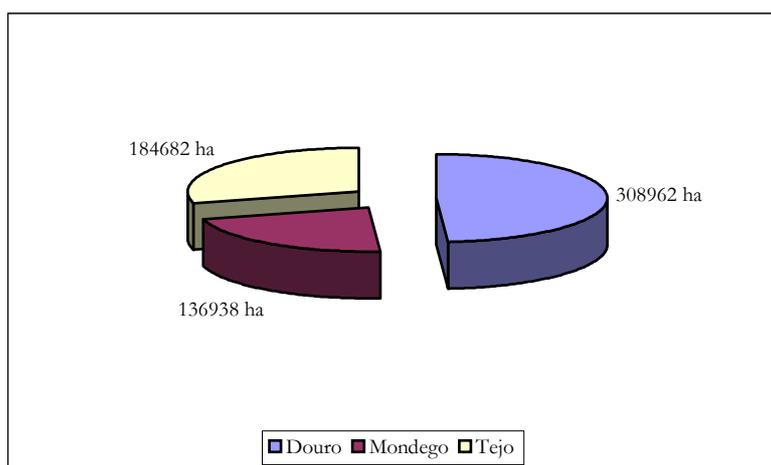


Figura 1: Área ocupada pelas bacias hidrográficas na Beira Interior Norte.

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
Douro	Albufeira de Ranhados	Rio Torto	Abastecimento Doméstico	Protegida
	Albufeira de Teja	Ribeira de Teja	Abastecimento Doméstico	
	Albufeira de Bezelga	Ribeira de Feneras	Rega	
	Albufeira de Sta. Maria de Aguiar	Ribeira de Aguiar	Abastecimento Doméstico + Rega	
Mondego	Albufeira do Caldeirão	Ribeira do Caldeirão	Abastecimento Doméstico + Energia	Utilização Limitada
	Albufeira da Pateira	Rio Mondego	Energia	
	Albufeira de N.Sra. Desterro	Rio Alva ou Ribeira da Fervença	Energia	
	Albufeira do Covão do Curral	Ribeira do Covão do Urso, da Nave Descida ou das Naves	Energia	
	Albufeira do Covão do Forno	Ribeira da Caniça, da Lagoa ou da Pragueira	Energia	
	Albufeira do Vale do Rossim	Rio Alva ou Rib. da Fervença	Energia	
	Albufeira do Lagoacho	Ribeira do Covão do Urso, da Nave Descida ou das Naves	Energia	
	Albufeira do Vale do Conde	Ribeira do Covão do Urso, da Nave Descida ou das Naves	Energia	
	Albufeira do Covão do Meio	Ribeira de Loriga	Energia	
Albufeira da Lagoa Comprida	Ribeira da Caniça, da Lagoa ou da Pragueira		Protegida	

Bacia Hidrográfica	Albufeira	Linhas de água	Principais usos da água	Classificação das albufeiras
Tejo	Albufeira de Cova do Viriato	Ribeira do Paúl ou Cortes	Abastecimento Doméstico	Protegida
	Albufeira do Covão do Ferro	Ribeira de Unhais	Abastecimento Doméstico + Energia	Protegida
	Albufeira de Escarigo	Ribeira de Escarigo	Rega	Protegida
	Albufeira da Capinha	Ribeira das Poldras	Abastecimento Doméstico + Rega	Protegida

Tabela 2: Actividades Secundárias⁽¹⁾ (SNIRH-INAG, 2004).

Albufeira	Pesca	Banhos e Natação	Navegação recreativa a remo e vela	Navegação a Motor	Competições Desportivas
Albufeira de Ranhados	Permitidas com Restrições ⁽²⁾		Não Permitidas		Permitidas com Restrições
Albufeira de Teja					
Albufeira de Bezelga					
Albufeira de Sta. Maria Aguiar	Permitidas com Restrições		Não Permitidas	Permitidas com Restrições	
Albufeira do Caldeirão					
Albufeira da Pateira			Permitidas com Restrições		
Albufeira de N.Sra. Desterro					
Albufeira do Covão do Curral					
Albufeira do Covão do Forno					
Albufeira do Vale do Rossim	Permitidas com Restrições		Não Permitidas		Permitidas com Restrições
Albufeira do Lagoacho					

Albufeira	Pesca	Banhos e Natação	Navegação recreativa a remo e vela	Navegação a Motor	Competições Desportivas
Albufeira do Vale do Conde					
Albufeira do Covão do Meio			Permitidas com Restrições		
Albufeira da Lagoa Comprida	Permitidas com Restrições	Não Permitidas		Permitidas com Restrições	
Albufeira de Cova do Viriato			Não Permitidas		Permitidas com Restrições
Albufeira do Covão do Ferro	Permitidas com Restrições	Não Permitidas		Permitidas com Restrições	
Albufeira de Escarigo			Não Permitidas		Permitidas com Restrições
Albufeira da Capinha	Permitidas com Restrições	Não Permitidas		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 Ranhados	sem plano
Albufeira de Sta. Maria Aguiar	sem plano
Albufeira da Pateira	sem plano
Albufeira de N.Sra. Desterro	sem plano
Albufeira do Vale do Rossim	sem plano
Albufeira do Vale do Conde	sem plano
Albufeira do Covão do Meio	sem plano
Albufeira da Lagoa Comprida	sem plano
Albufeira de Cova do Viriato	com plano
Albufeira do Covão do Ferro	sem plano
Albufeira da Capinha	sem plano
Albufeira do Sabugal	com plano em curso
Albufeira de Cova do Viriato	com plano

Implicações para o planeamento

A Beira Interior Norte (BIN) encontra-se abrangida por três bacias hidrográficas: Douro, Mondego (incluindo sub-bacia do rio Alva) e Tejo (que engloba a sub-bacia do rio Zezêre). A bacia do Douro ocupa aproximadamente 50% da área total, estando localizada na parte mais interior da Região. Os restantes 50% estão partilhados pela bacia do Mondego (cerca de 21%), localizando-se esta a Norte da região e a bacia do Tejo, a Sudoeste.

Existem nesta região diversos rios e ribeiras, sendo os mais importantes o Mondego (a Este), o Alva (afluente do Mondego), e o Zezêre (a Sudoeste), todos com uma orientação Nordeste-Sudoeste.

De acordo com a informação do SNIRH, existem na BIN dezoito albufeiras com uma grande amplitude nas suas dimensões. Estas podem ser classificadas como “protegidas”, “condicionadas” ou de “utilização limitada” (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), nomeadamente, o açude do Pateiro e a da N^a. Sr^a. Do Desterro.

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 navegação recreativa a remo e vela e a navegação a motor, apresentam-se como as actividades secundárias que são condicionadas com maior frequência; veja-se, como exemplo, a albufeira de Ranhados, a albufeira de Vale Rossim, a albufeira da Lagoa Comprida, a albufeira do Covão do Ferro e a albufeira da Capinha.

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 da BIN apenas as albufeiras da Cova do Viriato e a do Sabugal têm o POA em curso (ver tabela 3), enquanto que 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 Beira 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 da Beira Interior Norte relativamente aos parâmetros pH e dureza (Fonte: Carta Litológica do Atlas do Ambiente).

pH	Dureza	Área (ha)	% na região
Ácidas	brandas	23191,7	3,7
	duras	606774,3	96,2
Básicas	brandas		
	duras	616,0	0,1
outras	outras		
Total		630582,0	100,0

Implicações para o planeamento

Do ponto de vista litológico, a região da Beira Interior Norte, é formada maioritariamente por rochas ácidas. Entre estas, verifica-se uma predominância das rochas ácidas duras (aproximadamente 96,2%) em relação às rochas ácidas brandas (aproximadamente 2,7%). Existem ainda duas pequenas manchas de rochas básicas duras. Nas rochas ácidas duras predominam as rochas graníticas, com importantes manchas de xistos e pequenas manchas de quartzitos. No que diz respeito às rochas ácidas brandas temos aluviões, cascalheiras, areias, arenitos e argilas, depositados junto às margens de linhas de água e vales mais fechados.

Relativamente ao planeamento florestal, em termos litológicos a região da Beira Interior Norte não apresenta restrições significativas, por dominarem os granitos, tolerados pela maior parte das espécies florestais. Apesar de existirem numa percentagem insignificante em relação à área total, entre os aluviões encontram-se solos muito férteis, os quais é necessário proteger.

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 Riscos de erosão e de desertificação

Introdução

A desertificação é um fenómeno de degradação da terra nas zonas áridas, semi-áridas e sub-húmidas secas, resultante de vários factores, incluindo as variações climáticas e as actividades humanas (CCD, 1997). Ela é causada por uma interacção complexa de factores físicos, biológicos, políticos, sociais, culturais e económicos. Dela decorre a redução ou perda da produtividade biológica ou económica e da complexidade das terras agrícolas de sequeiro e de regadio, das pastagens naturais, das pastagens semeadas, das florestas ou das áreas com arvoredo disperso, através de processos tais como a erosão dos solos causada pelo vento e a água, a deterioração das propriedades físicas, químicas e biológicas ou económicas do solo, e a destruição da vegetação por períodos prolongados, diminuindo a capacidade de suporte das populações (Louro, 1998).

Dado que a desertificação é um fenómeno fortemente influenciado pelo homem, é então ao homem que compete tomar medidas para que, principalmente nas regiões em risco, se evitem todos os processos que facilitem a desertificação, pois que uma vez iniciada, os mecanismos de realimentação interna intensificarão o fenómeno e dificilmente se reconstituem, naturalmente, as primitivas condições (CCD, 1997).

A Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (17 de Junho de 1994), que Portugal ratificou, obriga-nos a promover o combate à desertificação e a mitigação dos efeitos da seca, bem como de preparar e implementar os Programas de Acção Nacional, Sub-Regional (com Espanha) e Regional, numa abordagem que estimule a iniciativa das comunidades afectadas e poderes locais. Neste contexto, a Resolução do Conselho de Ministros n.º 69/99, de 9 de Julho, aprovou o Programa de Acção Nacional de Combate à Desertificação (PANCD) e estabeleceu procedimentos relativos à sua concretização.

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 e desertificação da região PROF da Beira 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. Apresenta-se a carta de susceptibilidade à desertificação do PANCD.

Resultados

O PANCD desenvolveu uma nova Carta de Susceptibilidade à Desertificação de Portugal Continental desde Junho de 2001, que integra os mais recentes desenvolvimentos nos diferentes conhecimentos temáticos. Esta nova carta corresponde à sobreposição de quatro índices intermédios nos domínios do clima, dos solos, da vegetação e do uso/ordenamento dos solos. Resulta então a carta da susceptibilidade à desertificação que evidencia a distribuição espacial do fenómeno no continente português.

Apenas o extremo Norte da região PROF da Beira Interior Norte foi designada como região susceptível de desertificação segundo o índice de desertificação do PANCD. Deste modo os concelhos afectados são Figueira de Castelo Rodrigo, Meda e Almeida. Pinhel e Trancoso são apenas parcialmente afectados. No concelho de Figueira de Castelo Rodrigo a maior parte dos solos tem elevada susceptibilidade sendo este o concelho mais afectado.

No que respeita à carta de risco de erosão, 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 (km^2/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 km^2 através do cálculo do valor médio de altitude em cada região de 10x10 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 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 da Beira Interior Norte tem um indicador de risco de erosão médio.

Implicações para o planeamento

O conhecimento dos mecanismos e processos que conduzem a um estado máximo de degradação dos ecossistemas, no contexto da desertificação, revela quase sempre como denominador comum, uma incorrecta utilização do recurso natural solo, o que afecta, conseqüentemente, outros recursos igualmente importantes, como é o caso da água e da vegetação. Neste sentido, todas as acções e medidas que promovam uma utilização sustentável deste recurso natural, devem ser entendidas como possíveis formas de mitigação da desertificação. Há, no entanto, que ter consciência que a aplicação de boas práticas agrícolas, ou de medidas como as agro-ambientais, conducentes por exemplo à

reflorestação, devem ter em conta as particularidades físicas (relevo, clima, solos) de cada área, bem como uma maior atenção relativamente à dimensão humana (contextos sócio-económicos, demográficos e políticos) (Roxo & Mourão, 1998).

O Programa de Acção Nacional de Combate à Desertificação (PANCD) contém já nos seus anexos recomendações concretas nos domínios da Silvicultura e técnicas de arborização (Louro, 1998), das quais destacamos:

- a armação em vala e câmara menos profunda que o habitual
- mobilizar o solo o menos possível entre as linhas
- a limpeza manual de matos e utilização de corta-matos
- privilegiar os sistemas mistos, agro-silvo-pastoris
- o uso do pinheiro manso como espécie pioneira com funções eminentemente de protecção, utilizado de forma não extensiva (não deve ultrapassar 60% da área de cada projecto)
- viabilização da execução de duas retanchas
- privilegiar a instalação de povoamentos mistos por manchas, núcleos ou bosquetes, adoptando densidades compatíveis a cada espécie utilizada

Estas medidas são importantes no âmbito do PROF para as regiões identificadas como susceptíveis de desertificação.

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

CCD, 1997. Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação. Programa de Acção Nacional. Organização Nacional para a Aplicação da CCD. Lisboa, 27 pp.

Comissão Nacional da Coordenação do Combate à Desertificação. 2003. Risco de Desertificação.

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.

Louro, V., 1998. O Programa de Acção Nacional de Combate à Desertificação. Revista Florestal, vol. XI, n.º 1: 9-12. SPCF. Lisboa.

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

Roxo, M.J. & Mourão, J.M., 1998 . Desertificação: a percepção pública do fenómeno. *Revista Florestal*, vol. XI, n.º 1: 30-34. SPCF. Lisboa.

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 1991 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 ²)	
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
Portugal	111

2.1. Demografia

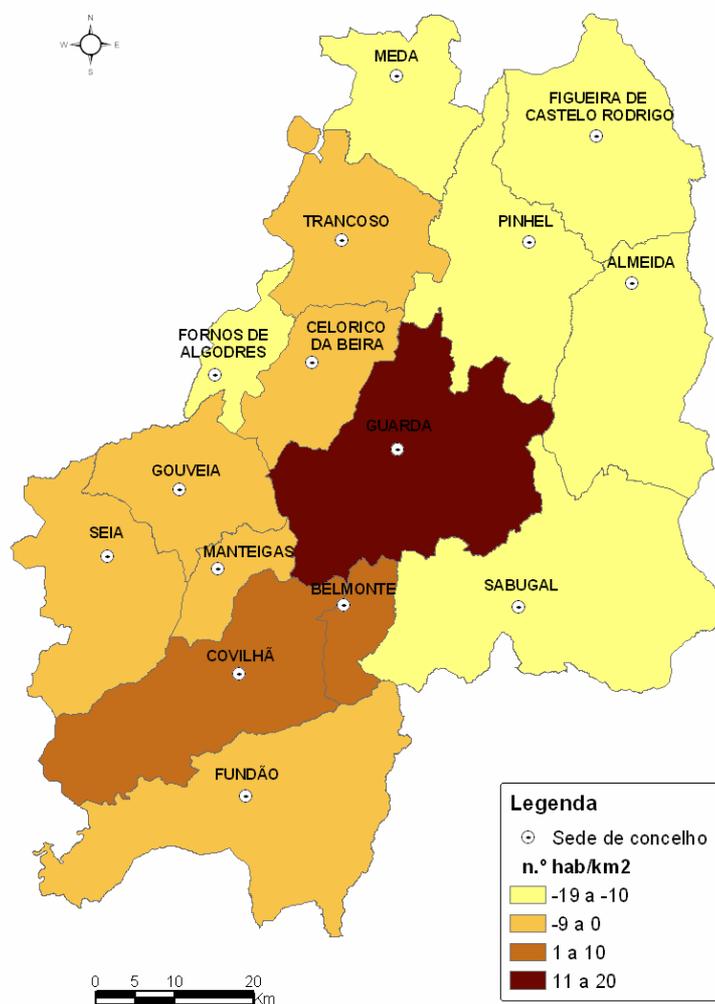


Figura 2: Variação percentual da densidade populacional entre 1991 e 2001, por concelho - (INE, 1991 e 2001).

2.1. Demografia

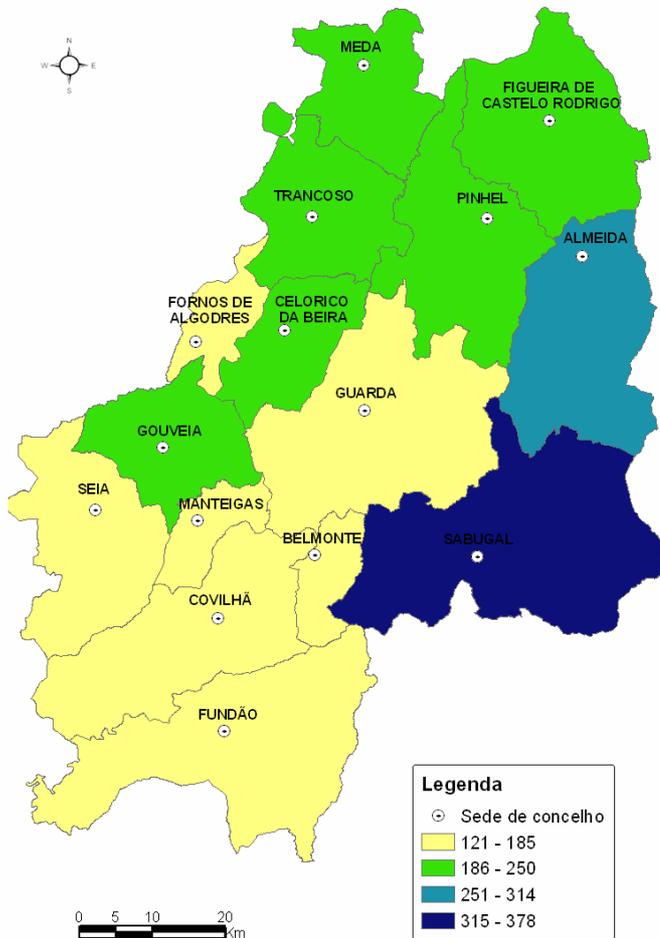


Figura 3: Índice de envelhecimento, por concelho, em 2001 - (INE, 2001).

Tabela 2: Índice de envelhecimento, em 2001, para todas as regiões PROF da região 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
Portugal	105

2.1. Demografia

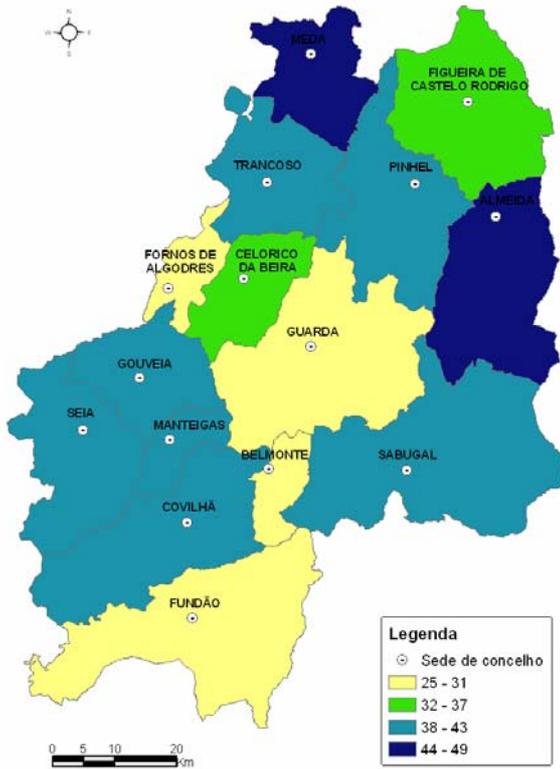


Figura 4: Variação percentual do índice de envelhecimento, entre 1991 e 2001, por concelho - (INE, 1991 e 2001).

Implicações para o planeamento

Analisando a figura 1, é possível verificar que o concelho com maior densidade populacional é o da Covilhã, com perto de 100 hab/km². Os concelhos com menor densidade populacional, abaixo de 30 hab/Km², são os de Trancoso, Meda, Pinhel, Figueira de Castelo Rodrigo, Pinhel, Almeida e Sabugal, concelhos que, geograficamente, se situam mais a Nordeste.

A tabela 2 permite-nos concluir que esta região PROF apresenta uma densidade populacional superior à de qualquer uma das outras regiões PROF da Beira Interior e inferior às da Beira Litoral, à da NUTS II Centro e à do País.

A figura 2 permite verificar que, apenas nos concelhos de Guarda, Covilhã e Belmonte é que a densidade populacional aumentou na última década. Nos outros concelhos a densidade

2.1. Demografia

populacional decresceu, ainda que os decréscimos tenham sido inferiores a 20 pontos percentuais.

No que respeita ao envelhecimento populacional, todos os concelhos desta região apresentam população envelhecida. O concelho com população mais envelhecida é o de Sabugal, com um índice de envelhecimento superior a 315. Os concelhos com população menos envelhecida são os concelhos que se situam mais a Sul.

Comparando o índice de envelhecimento da Beira Interior Norte com o de outras regiões (tabela 2), verifica-se que esta região apresenta uma população menos envelhecida do que a população das restantes regiões PROF da Beira Interior e mais envelhecida do que a das regiões da Beira Litoral, região Centro e de Portugal.

Observando a figura 4 verificamos que o índice de envelhecimento aumentou, mais de 25%, em todos os concelhos ao longo dos últimos 10 anos, sendo o aumento percentual particularmente acentuado nos concelhos de Meda e Almeida.

Analisando de forma global os resultados apresentados, é possível constatar que, em termos demográficos, esta região PROF é uma região de transição entre a Beira Litoral e a Beira Interior. Por outro lado, dentro da região, verifica-se existir alguma assimetria Norte/Sul, em que os concelhos mais a Norte são os concelhos menos densamente povoados e com população mais envelhecida. Neste sentido, ao nível do planeamento, é urgente tomar medidas que visem a fixação das populações, sobretudo da população jovem.

Fontes de informação

INE, 2001, Recenseamento Geral da População.

INE, 1991, 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 da Beira 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

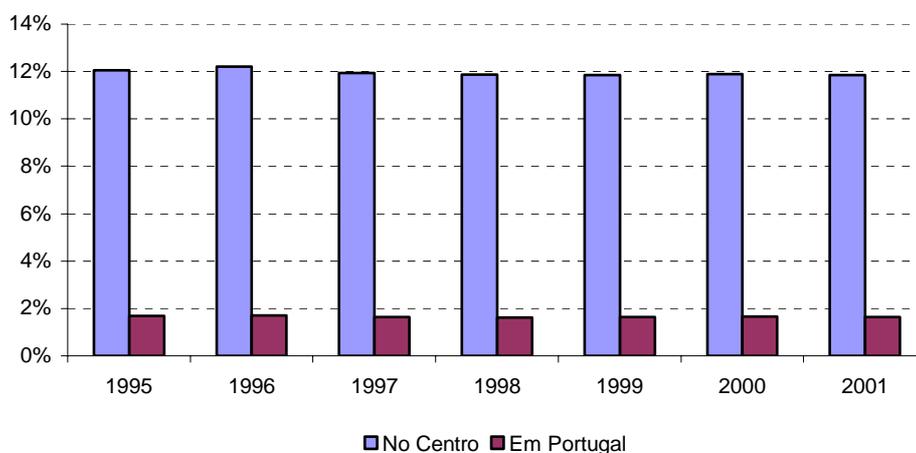


Figura 1: Importância relativa do PIB da Beira Interior Norte, na região Centro e em Portugal.

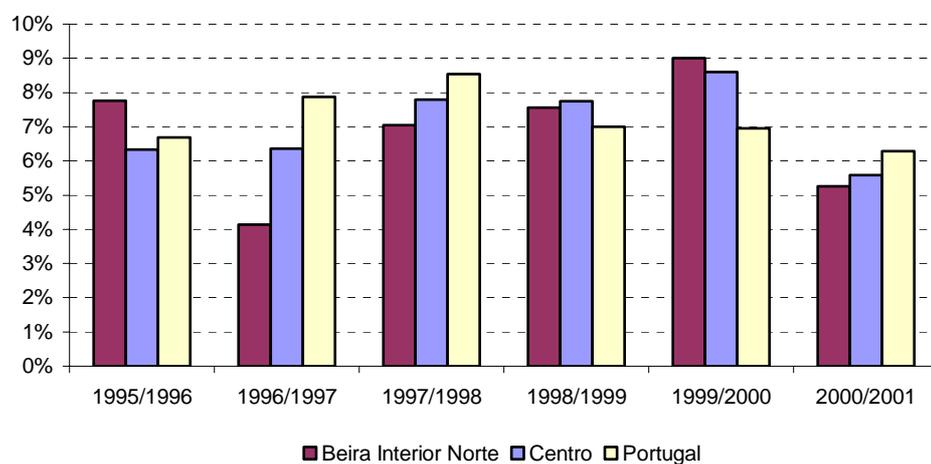


Figura 2: Variação do PIB a preços de mercado por região.

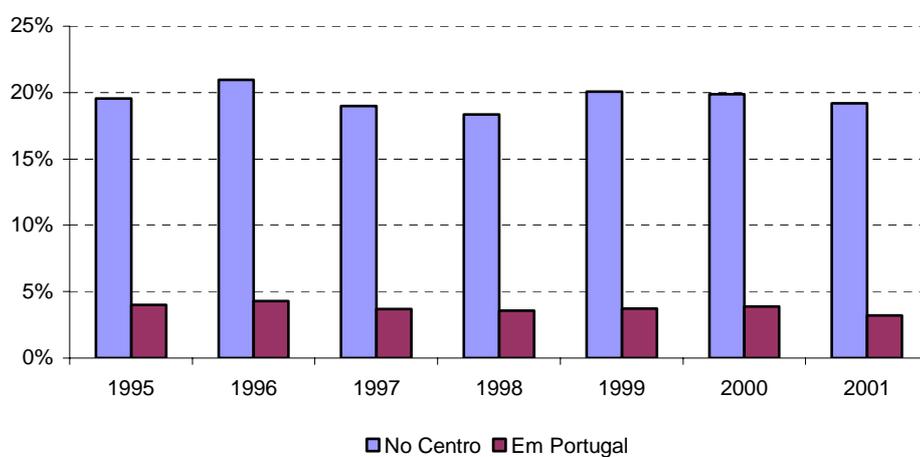


Figura 3: Importância relativa do VAB da Beira Interior Norte, na região Centro e em Portugal.

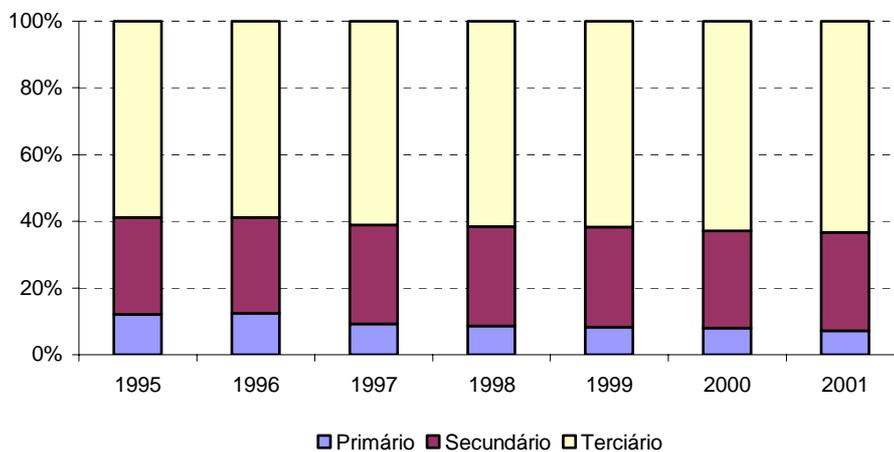


Figura 4: Importância relativa dos sectores de actividade no VAB da Beira Interior Norte.

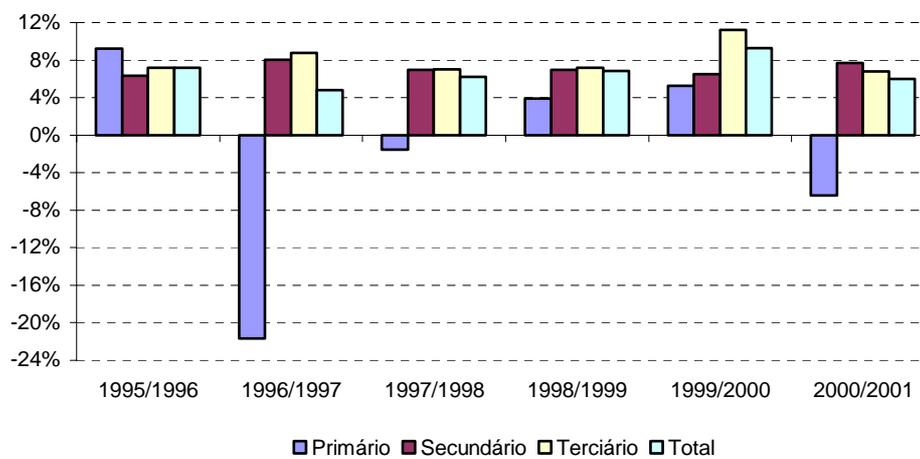


Figura 5: Variação do VAB sectorial e total na Beira Interior Norte.

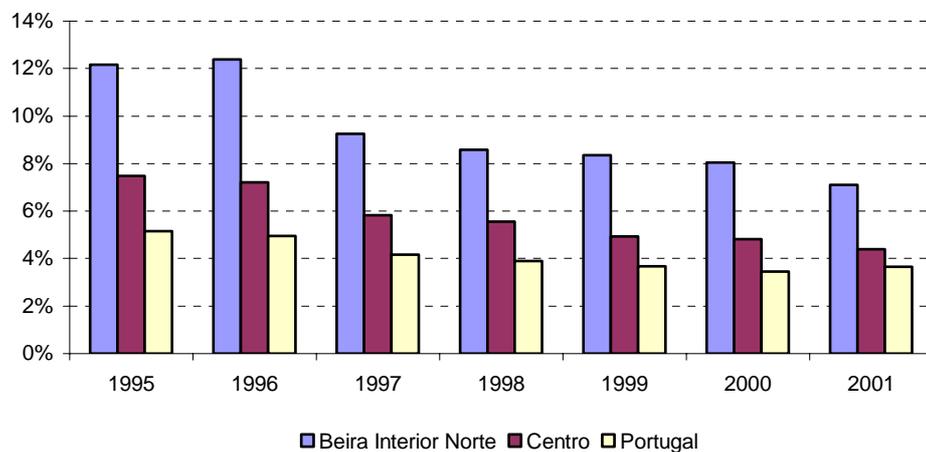


Figura 6: Importância relativa do VAB do sector primário por região.

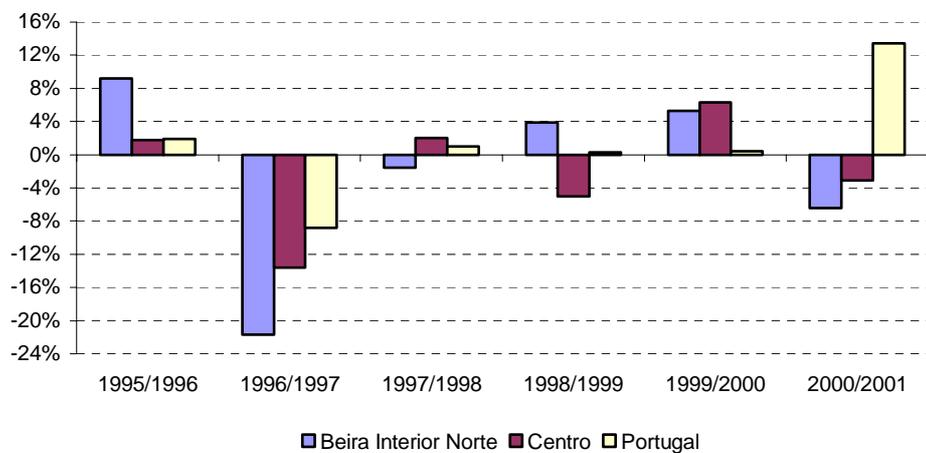


Figura 7: Variação do VAB do sector primário por região.

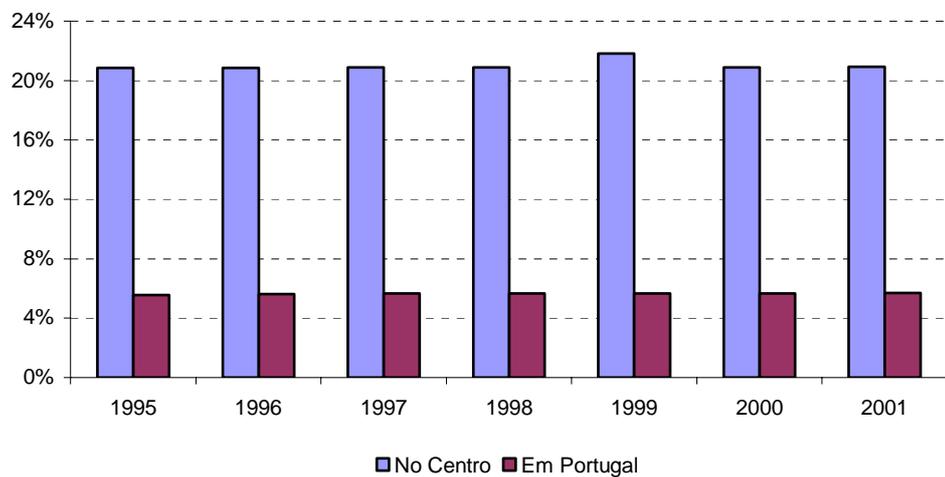


Figura 8: Importância relativa do emprego da Beira Interior Norte, na região Centro e em Portugal.

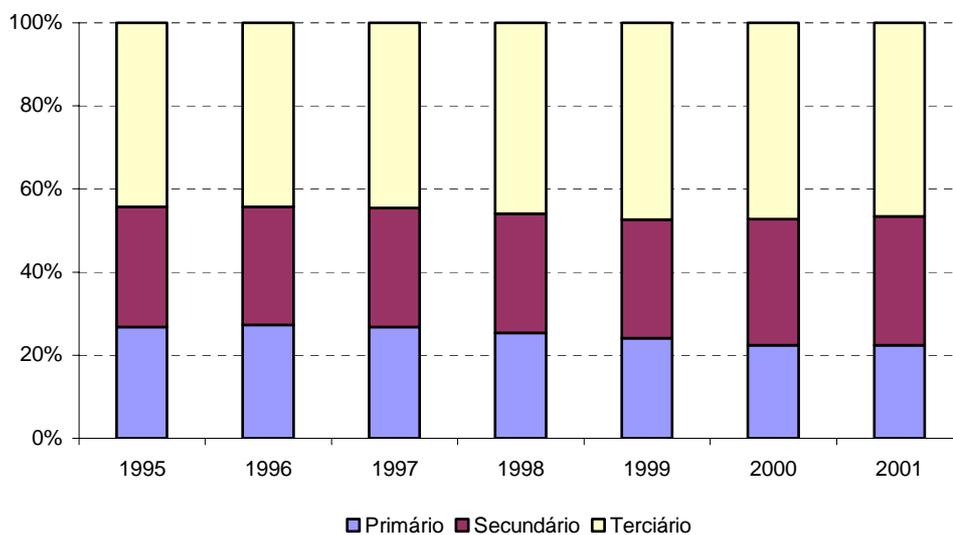


Figura 9: Importância relativa do emprego por sector de actividade, na Beira Interior Norte.

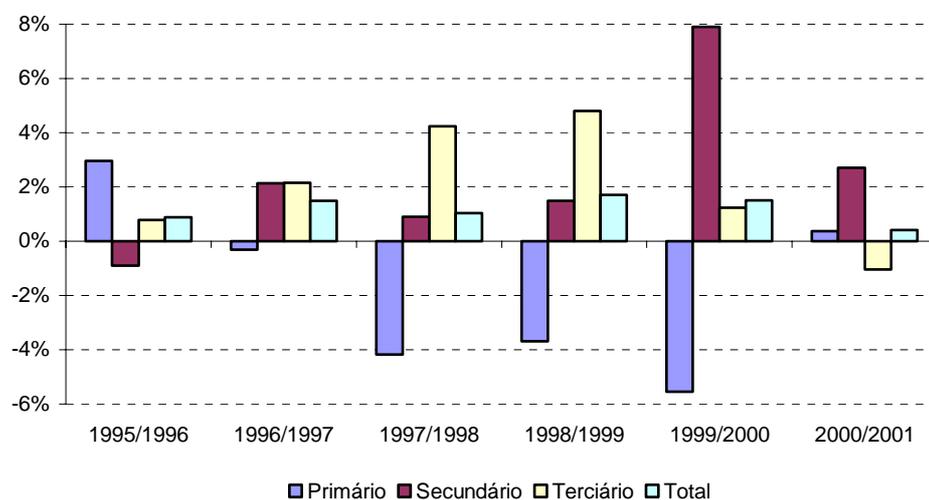


Figura 10: Variação do emprego sectorial e total na Beira Interior Norte.

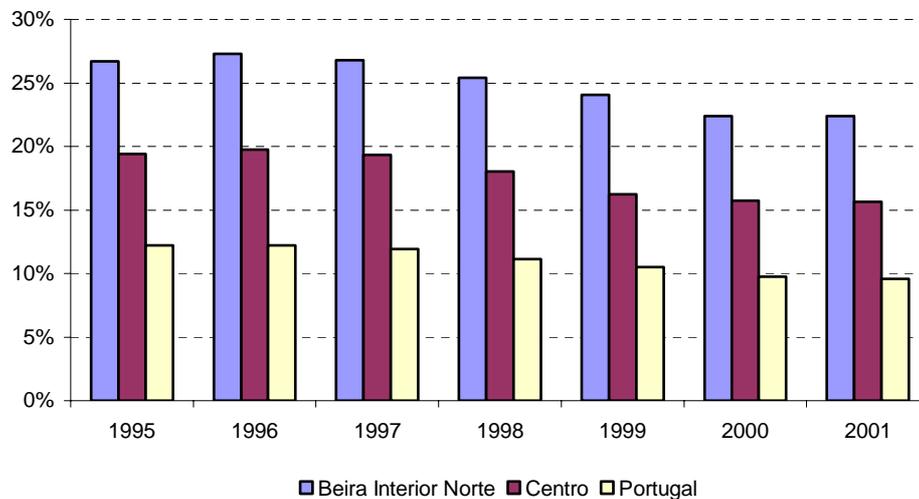


Figura 11: Importância relativa do emprego do sector primário por região.

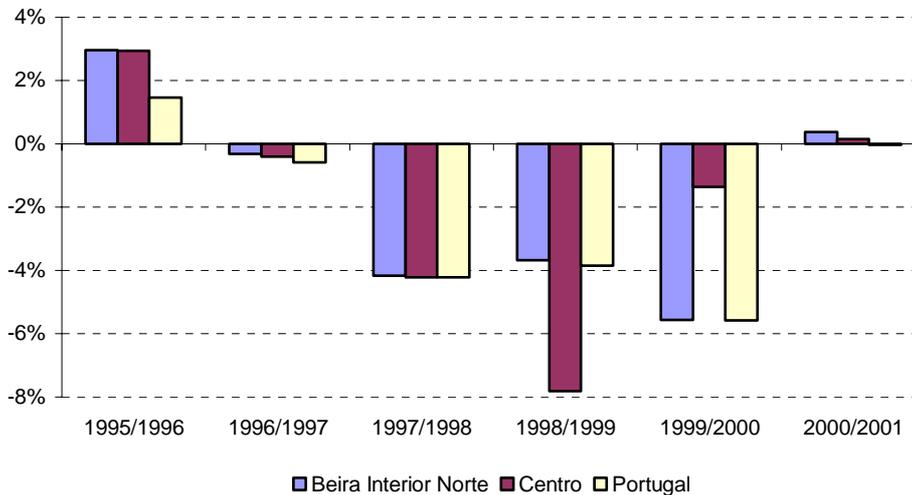


Figura 12: Variação do emprego do sector primário por região.

Implicações para o planeamento

O PIB da região PROF da Beira Interior Norte representa, em 2001, apenas 11,8% do PIB da NUTS II – Centro e 1,6% do de Portugal. A sua importância relativa tem sido constante no período em causa, acompanhando a dinâmica das regiões onde se insere na sua magnitude. Só no ano de 1997 é que se registou um desfasamento superior a 2% e que neste caso foi negativo.

Quanto ao VAB, a importância relativa da Beira Interior Norte na região Centro é de 19,2% e em Portugal é de 3,2%, 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 da Beira Interior Norte. De facto, o VAB total cresceu em todos os anos do período em análise, enquanto o VAB do sector primário teve uma variação negativa de 21,7% em 1997, acompanhando a tendência regional e nacional. O crescimento do VAB total baseou-se no dos sectores secundário e terciário, que foi semelhante, tendo este último tido uma maior influência uma vez que representa 63,3% do VAB total.

Ao nível do emprego total, a região PROF representa em 2001, cerca de 20,9% do da região Centro e 5,7% do de Portugal, situação que foi semelhante aos anos anteriores. Analisando a sua composição verificamos que o emprego do sector primário tem uma importância relativa

de 22,4% no Beira Interior Norte, um pouco superior aos 16% registados na região Centro. A variação do número de empregados do sector primário foi negativa em quatro dos sete anos analisados, originando uma redução de 10,2% neste período. A sua importância relativa registou um ligeiro decréscimo no período considerado mas, a sua magnitude continua a reflectir a importância social do sector na região, uma vez que em termos de produção, a sua importância relativa não é proporcional ao emprego.

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 o elevado nível de emprego do sector primário, e principalmente o facto dessa importância não se reflectir nos indicadores de produção. Será portanto de esperar, que políticas de optimização dos recursos humanos tenham em consideração 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 53% da área arborizada total da região PROF da Beira 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

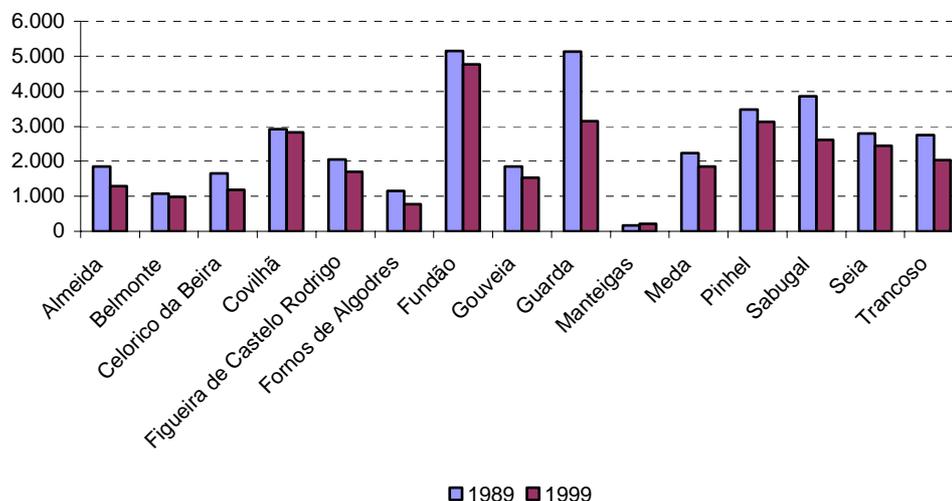


Figura 1: Número de produtores singulares por concelho.

2.3.1 Produtor agrícola

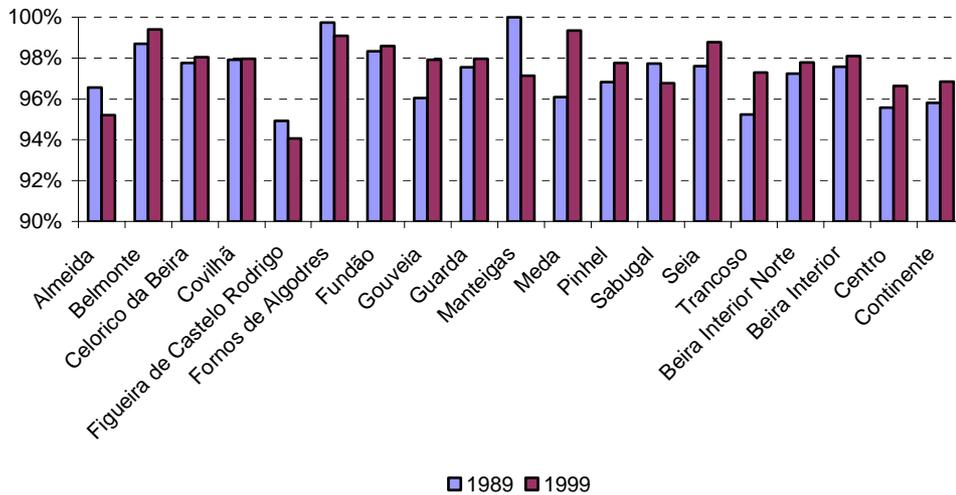


Figura 2: Importância relativa dos produtores dirigentes por região.

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).

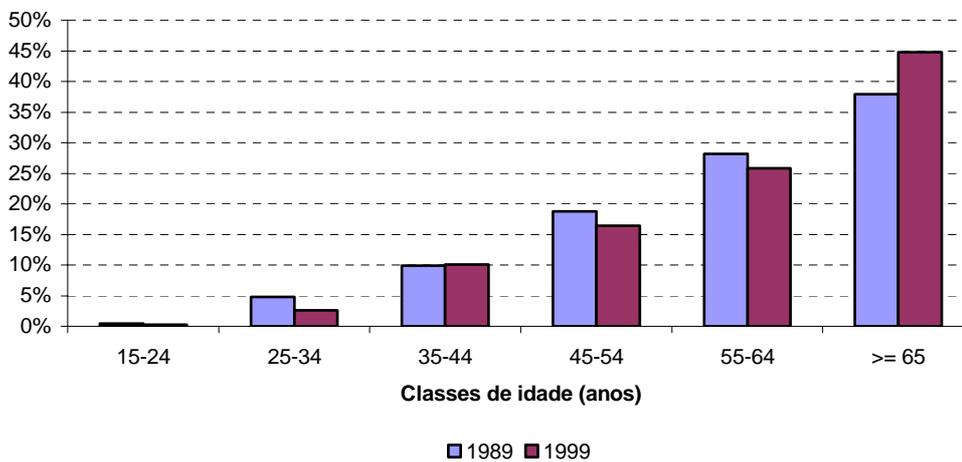


Figura 3: Distribuição relativa dos produtores singulares por classes de idade.

2.3.1 Produtor agrícola

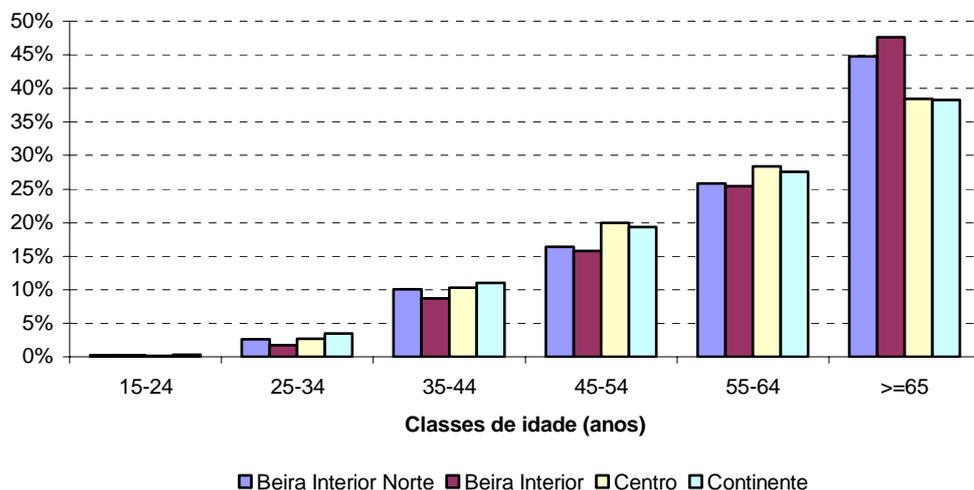


Figura 4: Distribuição relativa dos produtores singulares por classes de idade (1999).

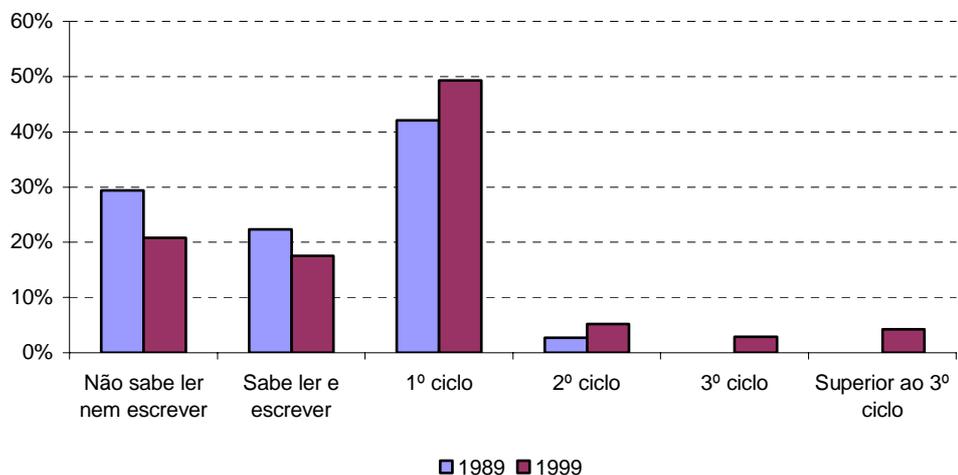


Figura 5: Distribuição relativa dos produtores singulares por nível de instrução (para 1989 não existem dados relativos aos níveis: 3º ciclo e superior ao 3º ciclo).

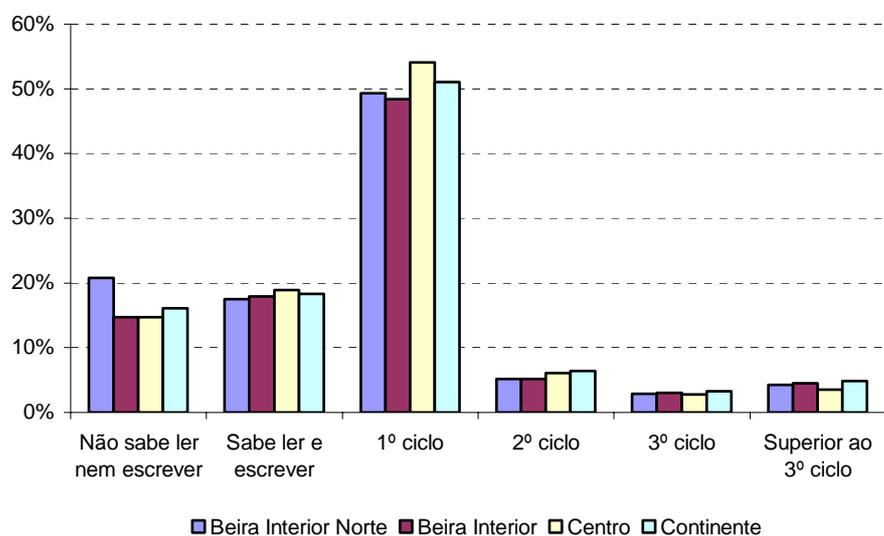


Figura 6: Distribuição relativa dos produtores singulares por nível de instrução (1999).

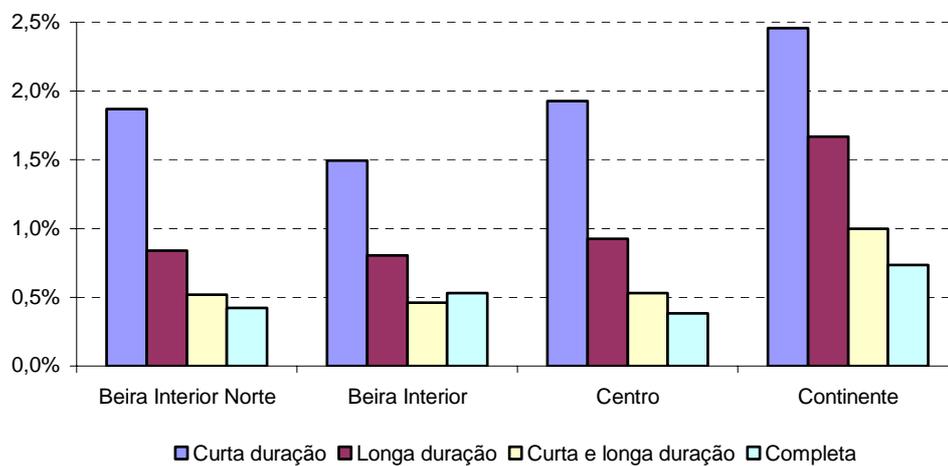


Figura 7: Distribuição relativa dos produtores singulares por tipo de formação profissional (1999).

2.3.1 Produtor agrícola

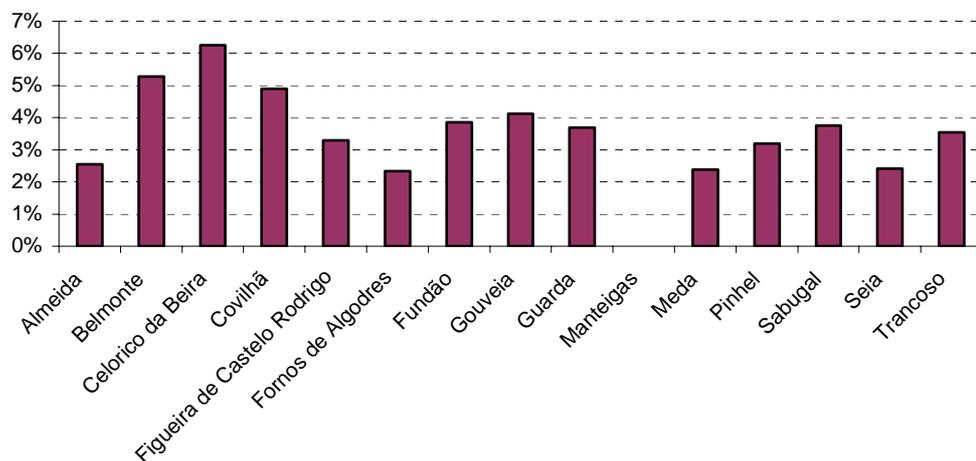


Figura 8: Importância relativa dos produtores singulares com formação profissional (1999) (os dados de Manteigas são confidenciais).

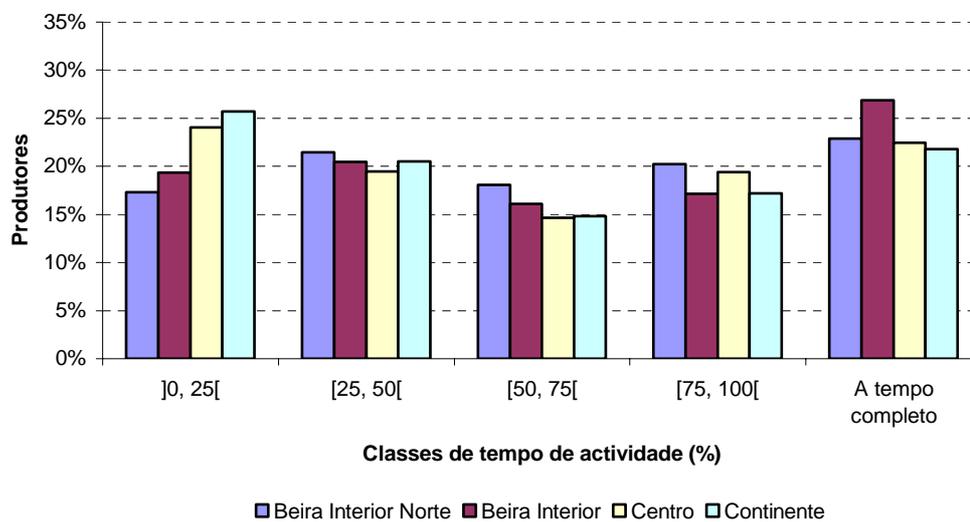


Figura 9: Distribuição relativa dos produtores singulares por classe de tempo de actividade agrícola (1989).

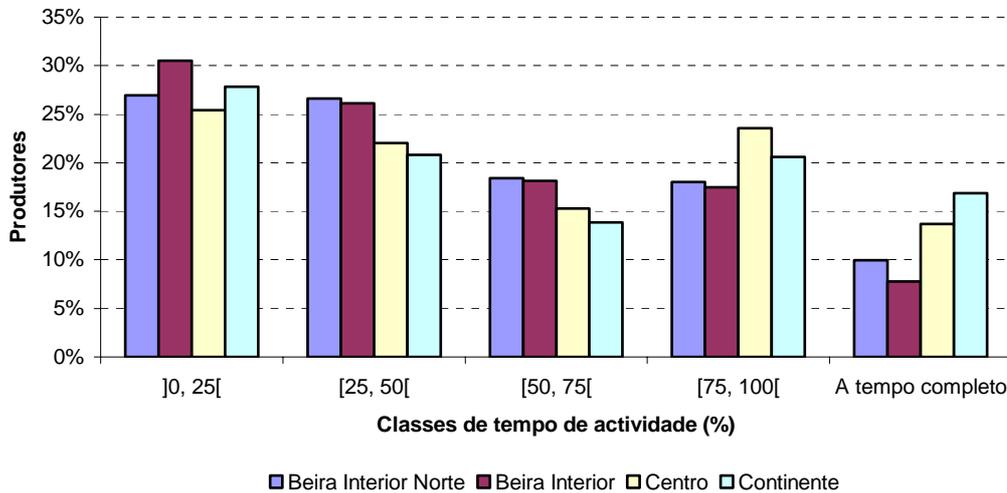


Figura 10: Distribuição relativa dos produtores singulares por classe de tempo de actividade agrícola (1999).

Implicações para o planeamento

Na região PROF da Beira Interior Norte, a diminuição do número de produtores singulares entre 1989 e 1999 foi de 20%. São de salientar alguns concelhos onde a diminuição foi mais acentuada, nomeadamente os concelhos de Almeida, Celorico da Beira, Fornos de Algodres, Sabugal, Trancoso e principalmente a Guarda com um valor de -38,8%. Só no Concelho de Manteigas é que se verificou um crescimento do número de produtores singulares que atingiu os 25,7% (figura 1). No que diz respeito à distribuição relativa dos produtores por concelho destacam-se pela sua importância os do Fundão (15,7%), Pinhel (10,3%) e Guarda (10,3%). Em relação à variação 1989/1999, é de notar a diminuição de 3,2 pontos percentuais (p.p.) no peso relativo da Guarda e os aumentos nos concelhos do Fundão (2,2 p.p.) e Covilhã (1,6 p.p.). Verifica-se portanto, uma tendência de abandono da actividade agrícola, o que poderá ter implicações ao nível do desenvolvimento florestal, e que serão negativas pelo abandono das terras que ficando sem gestão activa, podem evoluir para áreas de floresta desordenada, mas poderão ser positivas pelo aproveitamento do potencial de arborização planeada dessas mesmas terras.

A relação dos produtores com a gestão das explorações é quase sempre a de produtor dirigente, sendo o valor para a região PROF de 97,8% em 1999, não existindo assimetrias

significativas ao nível dos concelhos (figura 2). Este facto deverá reforçar o impacto das medidas que venham a ser programadas, uma vez que os interlocutores principais são os próprios produtores. É também de salientar a generalizada diminuição dos produtores de sexo masculino no período 1989-1999, sendo na região PROF de -9,1%. Destacam-se, pela sua magnitude, os concelhos de Fornos de Algodres (-18,8%), Sabugal (-13,2%) e Manteigas (-11,8%).

Analisando a estrutura etária ao nível desta região PROF verifica-se a importância destacada dos produtores da classe igual/superior a 65 anos que representam 44,8% do total em 1999 tendo apresentado um acréscimo de importância de 6,9 p.p. em relação a 1989 (figura 3). De referir a acentuada diminuição da importância relativa das classes 15-24 (-46,1%) e 25-34 anos (-55,9%), representando, respectivamente, apenas 0,2 e 2,1% do total de produtores em 1999. O crescente envelhecimento dos produtores poderá levantar algumas dificuldades ao nível da adopção de novas técnicas e formas de gestão mais adequadas, o que provavelmente condicionará a calendarização da implementação das acções previstas neste PROF. Para amenizar esta previsível consequência, poder-se-á reforçar as acções de sensibilização específica junto deste grupo de produtores.

A imagem global sobre o nível de instrução dos produtores em 1999 é a de que grande parte destes têm apenas o 1º ciclo (49,4%) existindo ainda, uma classe importante sem qualquer nível de instrução formal (38,3%) (figura 5). Estas duas classes deverão corresponder sensivelmente aos 87,7% de produtores que têm mais de 45 anos. A comparação ao nível da região PROF permite verificar o aumento considerável do número de produtores com o 2º ciclo (54,2%) no período 1989-1999, mas que representa apenas 5,2% dos produtores, e uma importante diminuição do peso relativo dos produtores sem nenhum nível de instrução formal. Em 1999 já foi registada informação sobre níveis de instrução superiores ao 2º ciclo, podendo-se verificar que a importância relativa dos produtores nesta classe atingiu o valor de 7,1% sendo que cerca de 2/5 destes têm o 3º ciclo. As tendências verificadas ao nível da região PROF são generalizáveis ao nível concelhio, exceptuando os concelhos de Trancoso e Almeida, no quais a classe dos produtores que "sabem ler e escrever" aumentou a sua importância relativa em 3,7 p.p. e 0,6 p.p. respectivamente.

A análise destes dados deve ser realizada com alguma precaução, pois os factores que os condicionam são vários. Os resultados verificados devem-se não só ao facto dos agricultores mais jovens terem provavelmente um nível de instrução mais elevado do que em 1989, como de um esforço de alfabetização da população mais idosa, ou simplesmente do abandono da agricultura por parte de agricultores dos níveis de instrução mais baixos.

Verifica-se também que o nível de formação profissional é bastante reduzido, apesar de tudo destaca-se o concelho de Celorico da Beira onde 4,9% dos produtores já tiveram formação profissional de curta duração (figura 7). Ainda nesta rubrica são também de salientar os concelhos de Belmonte, Covilhã, Fundão e Gouveia que rondam os 2,5% dos produtores nesta classe. Nos casos de Belmonte e Covilhã, e também do Sabugal verifica-se ainda, alguma relevância da formação de longa duração. Mais uma vez dever-se-á aumentar o esforço de sensibilização e angariação dos produtores para acções de formação seja ela básica ou profissional.

Ao nível do tempo de trabalho agrícola na exploração, nesta região PROF verificam-se essencialmente duas variações mais significativas, nomeadamente na classe 0-25% que aumentou a sua importância relativa em 9,6 p.p. e a classe "a tempo completo" que diminuiu a importância relativa em 12,9 p.p. (figura 10). Quanto às dinâmicas ao nível dos concelhos podem-se distinguir essencialmente dois conjuntos: Manteigas, Almeida, Celorico da Beira e Covilhã em que se registou um crescimento muito elevado da importância relativa da classe 0-25%; e os concelhos de Sabugal, Belmonte, Gouveia e Guarda em que a importância da classe 25-50% também cresceu acima do registado para esta região PROF. A distribuição relativa ao nível da região PROF permite distinguir pela sua maior dimensão duas classes, a 0-25% com 27% dos produtores e a 25-50% com 26,6%. Já a classe "a tempo completo" representa apenas 10% dos produtores. Ao nível concelhio são de destacar três concelhos, Figueira de Castelo Rodrigo pela elevada importância da classe 0-25% que representa 40,7% dos produtores, Sabugal, onde a classe 50-75% representa 27,2% e Manteigas em que a classe "a tempo completo" representa 50,5% dos produtores. Aparentemente existe uma clara deslocação dos produtores das classes de tempo de trabalho mais elevadas para a de 0-25%. Esta dinâmica estará possivelmente relacionada com a crescente diminuição do interesse dos produtores pela actividade agrícola. Tendo em conta esta tendência, existe um potencial de promoção da floresta nas explorações agrícolas, uma vez que os produtores embora não querendo disponibilizar tanto do seu tempo na actividade agrícola mas continuando como proprietários, poderão identificar na floresta uma forma de exploração mais adequada a esta nova realidade, na qual o tempo que estão dispostos a despendar nas suas explorações é reduzido.

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 Agrícolas de 1989 e 1999 (INE) realiza-se uma análise das explorações agrícolas e da floresta nas explorações agrícolas para os concelhos da região Beira 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 Recenseamento Geral da Agricultura: “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 noqueiras 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 na Beira Interior Norte (1999)

Classes de área de SAU (ha)	Importância relativa das explorações com blocos	Nº médio de blocos com SAU por exploração	Importância relativa do n.º de blocos
[0,01, 0,2[	53,1%	3,2	28,7%
[0,2, 0,5[	57,3%	2,6	25,1%
[0,5, 1[	53,7%	2,0	18,6%
[1, 2[	45,1%	1,8	14,2%
[2, 5[	30,3%	1,7	9,1%
>= 5	15,2%	1,6	4,3%
Total	99,8%	5,8	178.641

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).

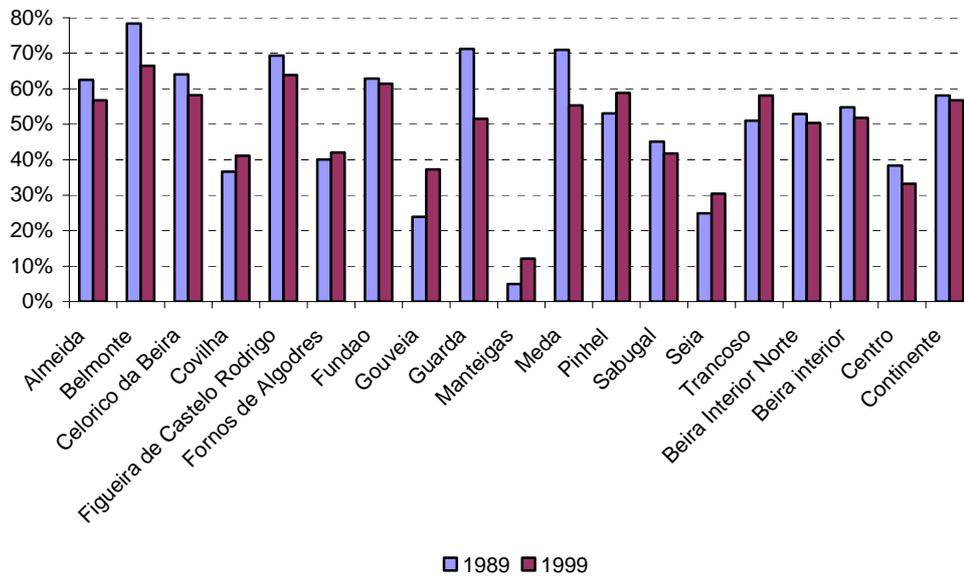


Figura 1: Importância relativa da superfície total das explorações agrícolas, na área total da unidade geográfica onde se insere.

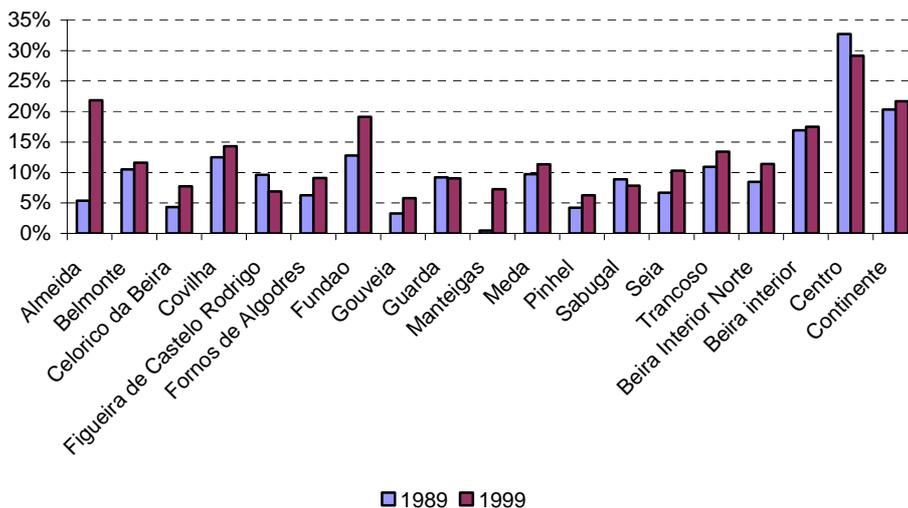


Figura 2: Importância relativa da área de floresta das explorações agrícolas, na área total da unidade geográfica onde se insere.

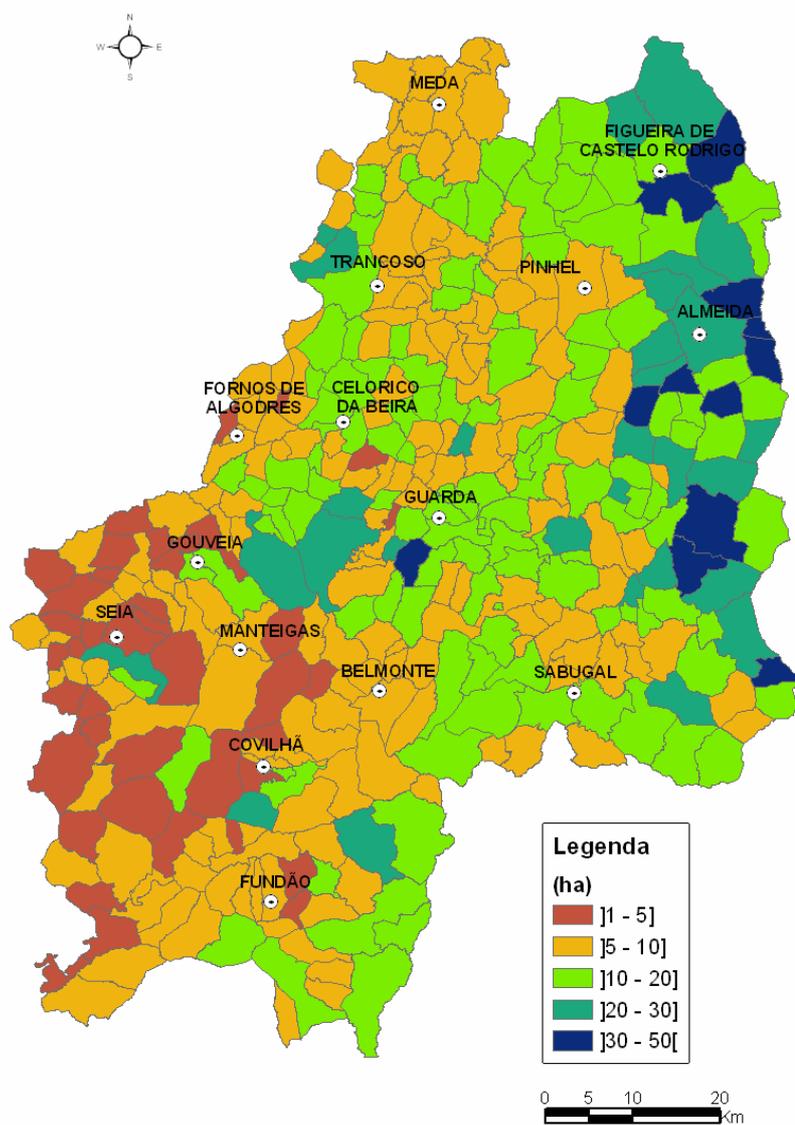


Figura 3: Superfície média das explorações agrícolas por freguesia, em 1999.

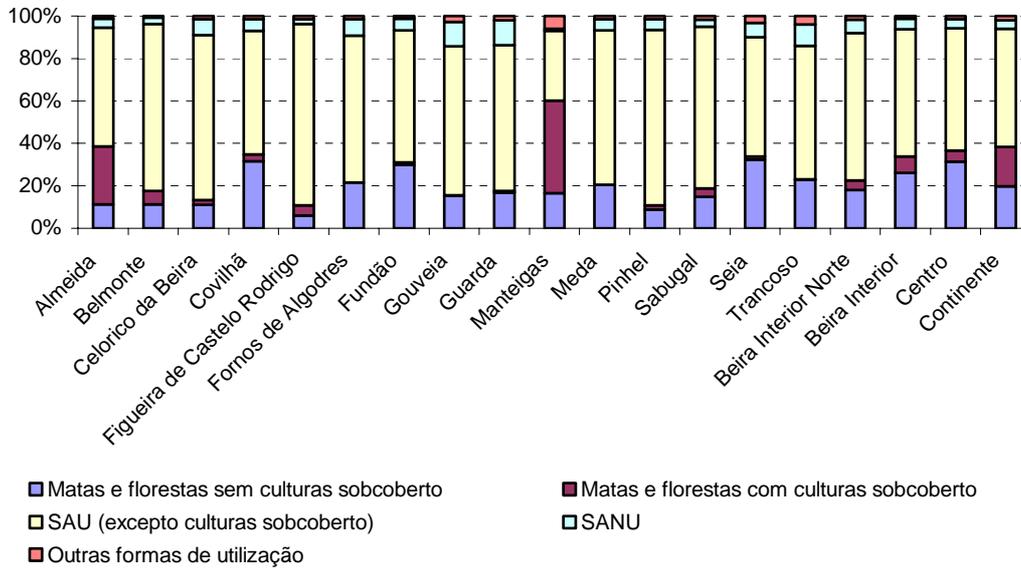


Figura 4: Importância relativa dos tipos de utilização das terras, nas explorações agrícolas em 1999.

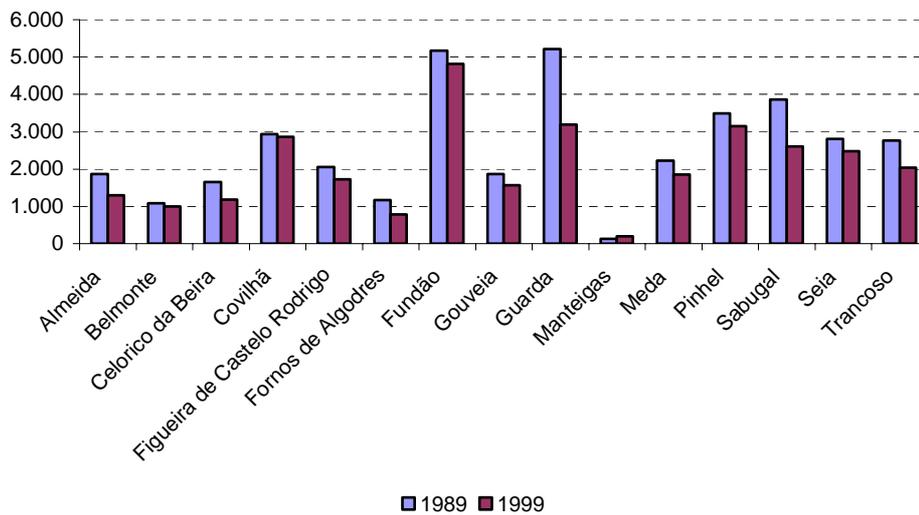


Figura 5: Número de explorações agrícolas por concelho.

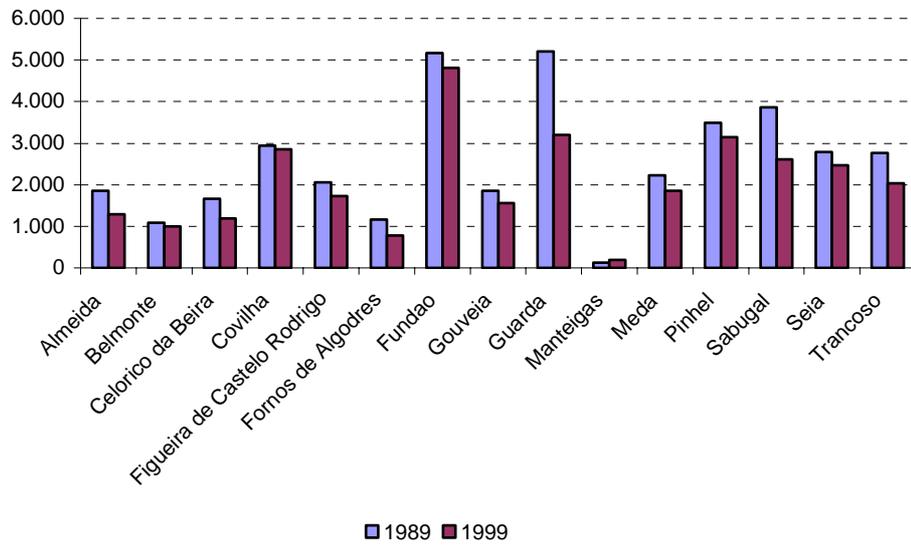


Figura 6: Número de explorações agrícolas com SAU por concelho.

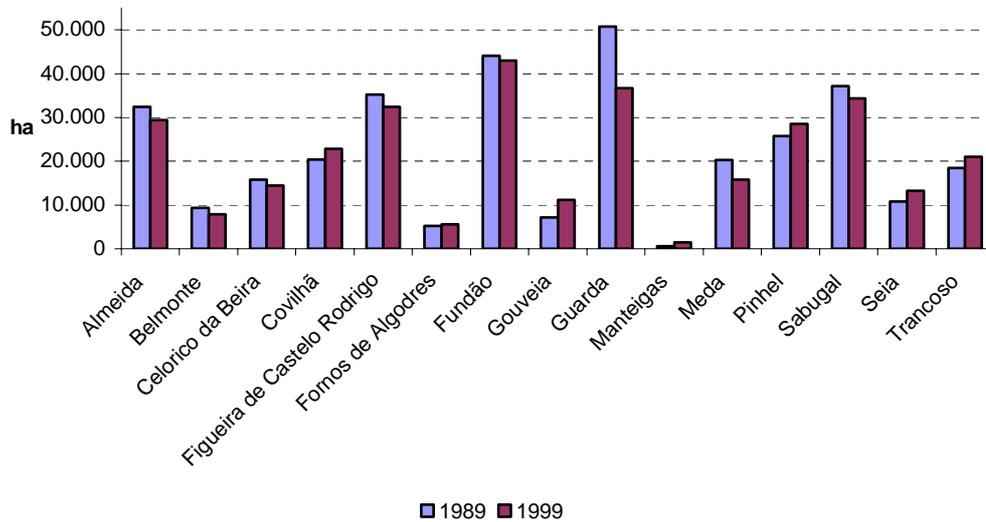


Figura 7: Área total das explorações agrícolas por concelho.

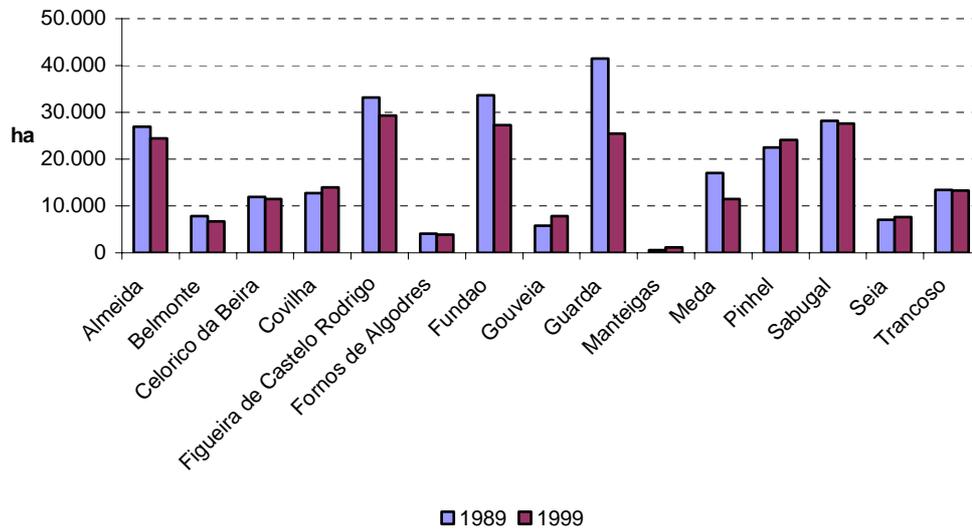


Figura 8: Superfície agrícola utilizada por concelho.

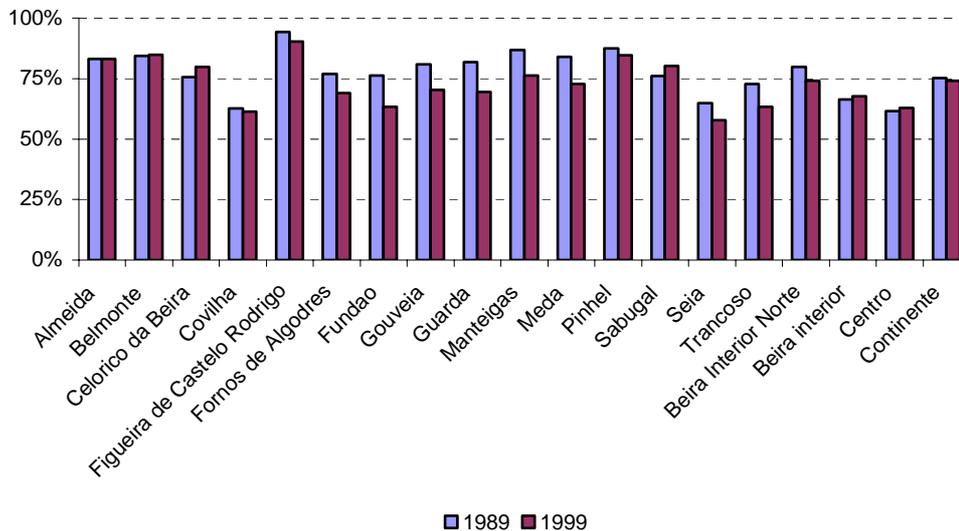


Figura 9: Importância relativa da SAU na área total das explorações agrícolas.

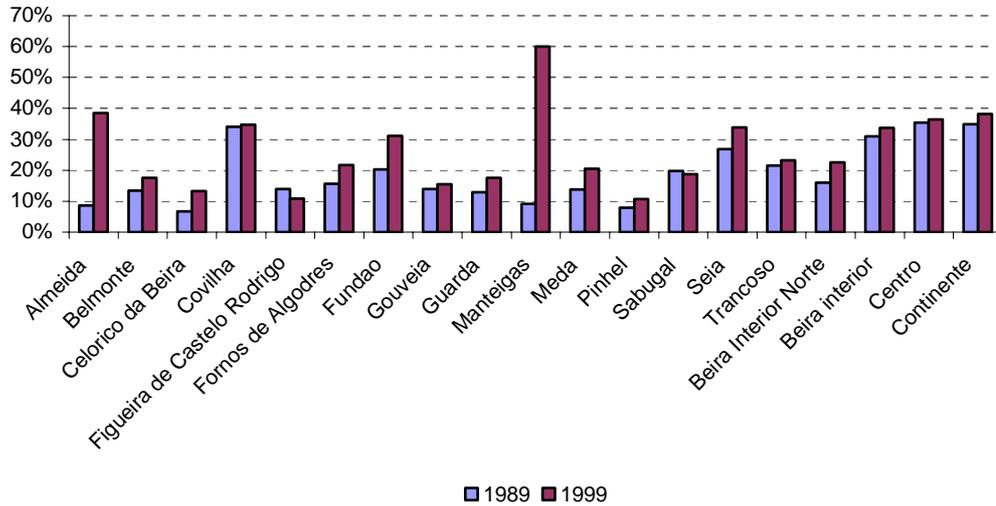


Figura 10: Importância relativa da área de floresta na área total das explorações agrícolas.

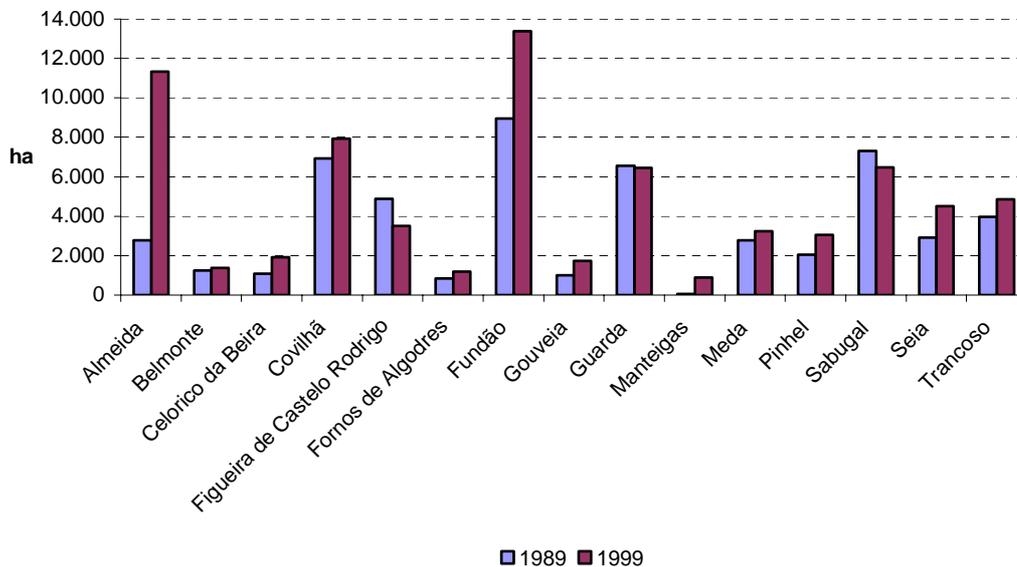


Figura 11: Área de floresta nas explorações agrícolas.

Implicações para o planeamento

Na região PROF da Beira Interior Norte a superfície das explorações agrícolas ocupa 50% da área total da região (figura 1) sendo que a floresta nas explorações agrícolas representa 11% (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 53% dos blocos têm menos de 0,5 ha. A distribuição geográfica da superfície total média das explorações (figura 3) permite identificar três zonas: uma a Sudoeste com explorações de menor dimensão média, uma estreita faixa a Este com explorações de dimensão mais elevada e, a restante área onde as explorações têm uma dimensão intermédia. Em termos da utilização das terras (figura 4), ao nível da região PROF, domina a SAU com a excepção de Manteigas, onde a área de floresta se destaca. Esta situação acontece também, mas em menor grau, nos concelhos de Almeida, Covilhã e Seia.

Ao nível das dinâmicas registadas no período 1989-1999, o número de explorações agrícolas nesta região PROF sofreu uma diminuição generalizada de 19,7% (figura 5), sendo esta mais marcada nos concelhos da Guarda, Sabugal, Almeida e Fornos de Algodres com reduções de cerca de 30%. O concelho de Manteigas é a única excepção neste cenário, registando um aumento de 52,8% do número de explorações.

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, entre os anos de 1989 e 1999, tanto na área total das explorações (-4,6%) como na SAU(-11,5%).

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 incultos.

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 53% ⁽¹⁾ da área arborizada total da região PROF.

Na Beira Interior Norte, em termos de uso do solo nas explorações agrícolas, a floresta é menos importante que a SAU (figuras 9 e 10), tendo a evolução sido em favor da floresta que em 1999 ocupava 22,6% da superfície das explorações agrícolas. Também em termos absolutos, a área total de floresta das explorações agrícolas aumentou significativamente (34,8%), no período 1989-1999 (figura 11). Tendo em conta a diminuição registada da superfície total das explorações podemos considerar que existiu uma deslocação de áreas para o uso florestal.

A diminuição generalizada do número e área das explorações agrícolas resulta aparentemente da interacção de dois factores: a diminuição do número de proprietários com o conseqüente abandono de terras, mas também a existência de uma dinâmica de aquisição por parte dos restantes ou novos proprietários, uma vez que a área total diminuiu 4,6% e os produtores 20%.

Quando se considera a generalizada redução do tempo de actividade agrícola e do número de proprietários (ver ficha "Produtor agrícola"), conjugada com as dinâmicas da propriedade, os efeitos subseqüentes serão, entre outros, o défice de gestão das áreas de floresta 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.

Caderno 3: Análise do sector florestal

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 1985 (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 foi elaborada com o auxílio da Cartografia de Ocupação do Solo de 1990 (COS90) (CNIG/DGF, 1990) na escala de 1:25 000. Realizou-se a reclassificação da cartografia 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 50% da área total de espaços florestais, existente em 1995 (não significa que tenha ardido 50% 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 na Beira Interior Norte (DGF, 2001).

Espaços florestais	Área (ha)	% na região PROF	% PT
arborizados	135 957	22	4
não arborizados	286 869	45	12
águas interiores	957	0	1
Total	423 783	67	7

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 na Beira Interior Norte.

Espaços florestais	Área (x1000 ha)			
	IFN1 (1964)	IFN2 (1974)	IFN3 (1985)	IFN4 (1995)
arborizados	126	166	150	136
incultos	s.d.	172	s.d.	234

s.d. - sem dados

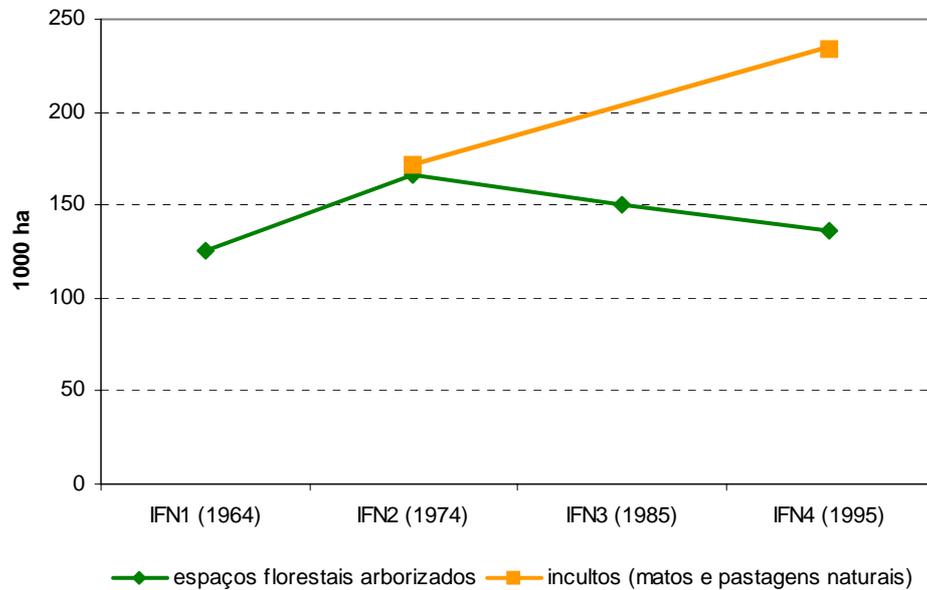


Figura 1: Evolução dos espaços florestais na Beira Interior Norte.

Implicações para o planeamento

Na Beira Interior Norte os espaços florestais ocupam cerca de 67% da área total desta região PROF. Caracterizam-se na sua maioria por espaços florestais não arborizados que ocupam cerca de 45% da área total da região e que se distribuem uniformemente por toda a área, sendo nos concelhos de Manteigas, Gouveia, Covilhã e Seia aqueles em que se verificam as maiores manchas. De acordo com o IFN4, a Beira Interior Norte possui cerca de 12% da área de espaços florestais não arborizados em Portugal Continental. Os espaços florestais arborizados ocupam cerca de 22% da área total desta região e localizam-se predominantemente na zona Sul da região.

No que se refere à evolução dos espaços florestais, e tendo como base os Inventários Florestais Nacionais, constata-se um aumento da área ocupada. No que concerne à evolução dos incultos verifica-se um acréscimo da área em cerca de 36% nos últimos 20 anos, contrariamente, ocorreu uma diminuição da área ocupada por espaços florestais arborizados, cerca de 22%, nos últimos 30 anos. O aumento da área dos incultos pode dever-se à diminuição da área dos espaços florestais arborizados e 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 Beira 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 42% da área de povoamentos da região em 1995 (não significa que tenha ardido 42% 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	85 765	63	9	4 397
sobreiro	2 120	2	0	743
eucaliptos	7 357	5	1	1 377
azinheira	2 796	2	1	852
carvalhos	30 795	23	24	2 765
pinheiro-manso	0	0	0	0
castanheiro	2 935	2	7	873
outras folhosas	3 295	2	3	925
outras resinosas	894	1	3	483
	135 957	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)

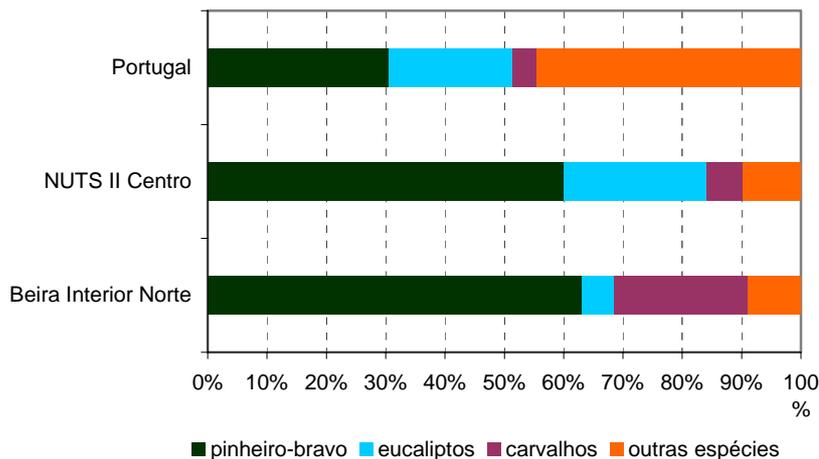


Figura 1: Distribuição percentual dos povoamentos florestais por espécie de árvore em 1995

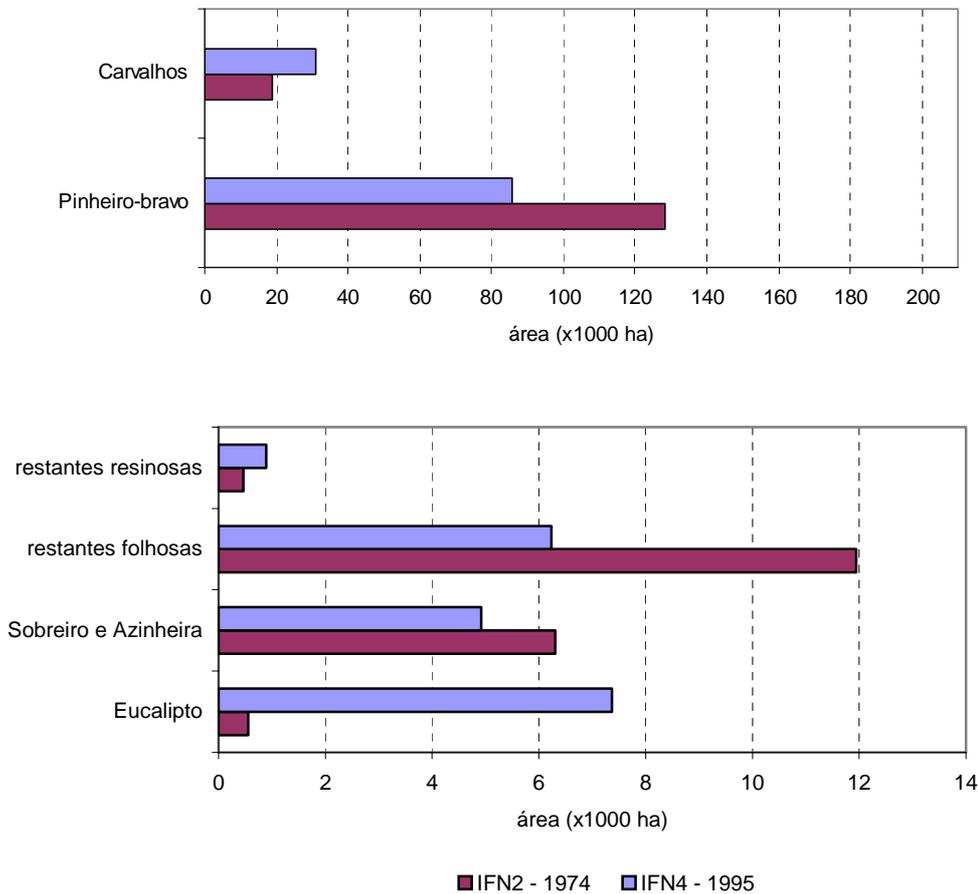


Figura 2: Evolução da área de povoamentos florestais entre 1974 e 1995

Implicações para o planeamento

Para perceber as implicações da informação apresentada no planeamento e ordenamento florestal da Beira Interior Norte, é preciso ter em consideração que esta região tem uma das taxas de ocupação florestal (área de floresta / área total) mais baixas de todas as regiões PROF (só o Algarve e a Área Metropolitana de Lisboa apresentam valores inferiores). A área florestal representava em 1995, apenas 23% da área total (o mesmo indicador para Portugal continental é igual a 38%). Outro aspecto a ter em consideração e que explica, em parte, a baixa taxa de ocupação florestal diz respeito ao facto da região se localizar num sistema montanhoso de elevada altitude (mais de 95% da área da região está acima dos 400m e

quase metade está acima dos 700m), o que condiciona a ocorrência das espécies de acordo com os limites de altitude tolerados.

De acordo com os dados do IFN4, a floresta da Beira Interior Norte é dominada pela forte presença de povoamentos de pinheiro-bravo, que é responsável por cerca de 63% do coberto florestal. Quase 10% da área de pinheiro-bravo do país está concentrada nesta região. O pinhal está essencialmente localizado na parte Sudoeste da região, nos concelhos de Seia, Covilhã e Fundão.

Um facto ainda mais assinalável resulta da forte presença de carvalhais na região (23% da área florestal). Quase um quarto dos carvalhais do país estão localizados na Beira Interior Norte. Os carvalhais estão distribuídos por toda a região, mas com particular incidência na parte Este, nos concelhos de Almeida e Sabugal.

Finalmente, é de referir a fraca presença de eucalipto na região (explicável pela limitação ecológica da espécie em relação ao nível de altitude máximo tolerado, que convencionou-se ser de 400m). A distribuição de eucaliptais na região, resume-se praticamente a um núcleo no concelho do Fundão e a outro no concelho de Figueira de Castelo Rodrigo.

No que respeita à evolução dos povoamentos florestais, e tendo como base os Inventários Florestais Nacionais de 1974 e 1995, constata-se o decréscimo considerável da área de pinheiro-bravo (em 20 anos perdeu cerca de 1/3 da área). É de referir ainda a redução significativa da área de sobreiro/azinheira (em 20 anos perdeu cerca de 1/5 da área). Por oposição, a área de eucalipto e de carvalhos registaram aumentos significativos.

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 Beira Interior Norte, no que respeita à estrutura (classes de idade, classes de qualidade e modelos de diversidade da estrutura da vegetação) e produção (volumes e acréscimos). 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 33% da área de povoamentos da região em 1995 (não significa que tenha ardido 33% 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

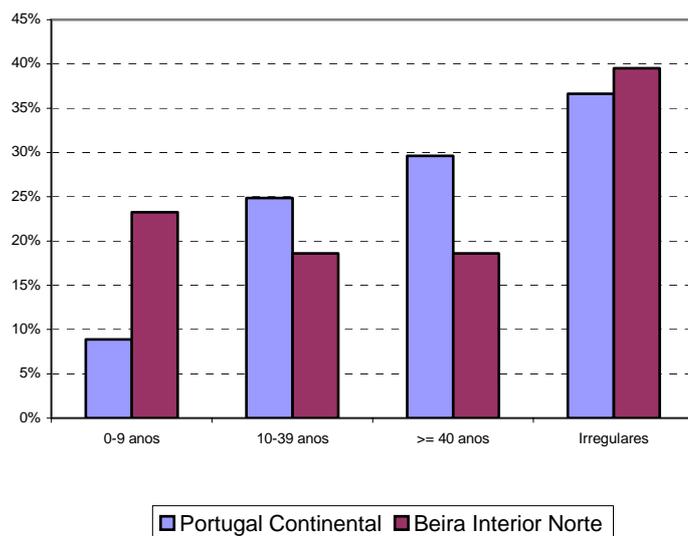


Figura 1: Distribuição percentual dos povoamentos de pinheiro-bravo por classe de idade em 1998

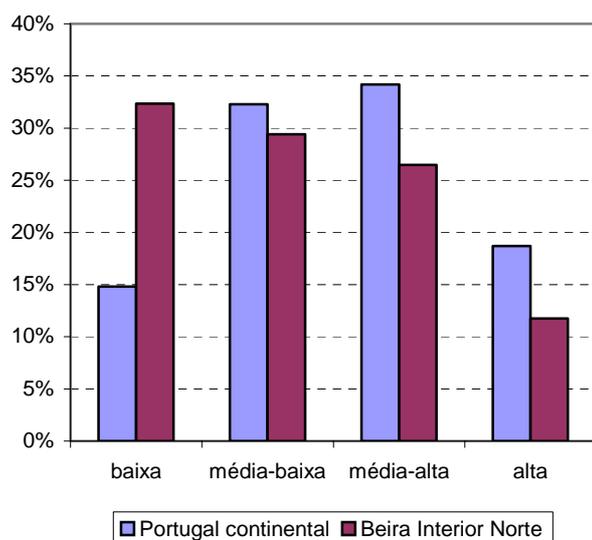


Figura 2: Distribuição percentual dos povoamentos de pinheiro-bravo por classe de qualidade da estação

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

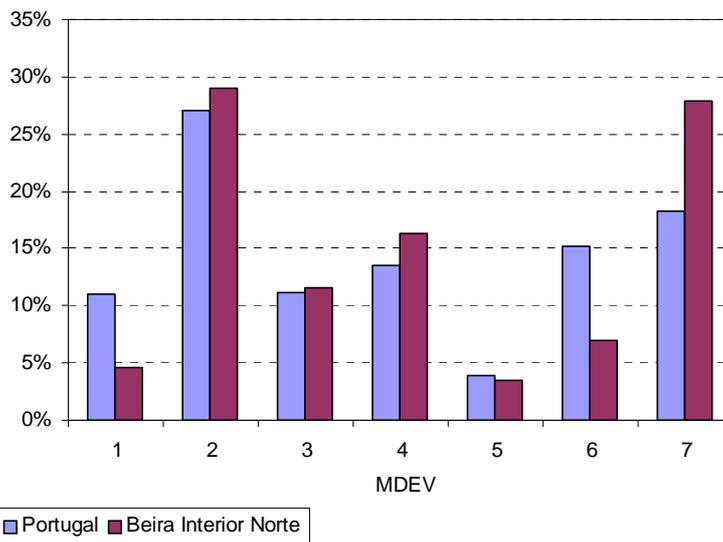


Figura 3: Distribuição percentual dos povoamentos florestais por Modelo de Diversidade da Estrutura da Vegetação (MDEV)

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

Tabela 1: Volume por espécie de árvore florestal

Espécie	Volume (1000m3)	%	% em PT
pinheiro-bravo	9 556	83	10
eucaliptos	334	3	1
sobreiro e azinheira	167	1	0
carvalhos	939	8	20
outras folhosas	387	3	6
outras resinosas	109	1	2
	11 492	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;
volume 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	5 704	10

Volume aproveitável para serração - Valor correspondente à soma dos volumes dos toros de madeira, de diâmetro superior a 20 cm obteníveis 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	9 556	643	6,7%

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

Da análise das distribuições de povoamentos de pinheiro-bravo por classe de idade ressalta uma realidade que levanta algumas preocupações: quase 40% dos povoamentos de pinheiro-bravo são irregulares. O facto indicia a inexistência ou incipiência da gestão do pinhal. O problema é mais preocupante se tivermos em conta que cerca de um décimo da área e volume de pinheiro-bravo do país estão localizados nesta região. No que concerne à distribuição dos povoamentos de pinheiro-bravo por classes de qualidade, a maior incidência de povoamentos nas classes média-baixa e baixa traduz uma moderada aptidão produtiva.

Os Modelos de Diversidade da Estrutura da Vegetação (MDEV) caracterizam a floresta do ponto de vista da estrutura vertical da vegetação. A figura 3 indica que os povoamentos florestais da região pertencem essencialmente a dois modelos: povoamentos florestais com vegetação muito fechada e baixa (29%); e povoamentos florestais com vegetação aberta e baixa (28%).

A análise das tabelas de 1 e 2 reflecte o domínio do pinheiro-bravo na floresta da região (mais de 80% do volume lenhoso existente na região é de pinho). Apesar disso, o facto mais relevante resulta da forte presença de carvalhos. Cerca de um quinto do volume lenhoso de carvalhos do país está localizado na Beira Interior Norte. Desta forma, compreende-se a classificação da zona como prioritária no que respeita ao Programa Estratégico de Folhasas Produtoras de Madeira Nobre.

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 da Beira 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 da Beira Interior Norte.

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

Código Unidade	Unidade Biogeográfica	Código Série	Séries de Vegetação
B.a.I.1.A.	Sector Salmantino	24b)	Série supramesomediterrânea salamantino-leonesa siliciosa da azinheira <i>Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae sigmetum</i>
B.a.I.1.B.1.	Superdistrito Terra Quente		Rusco aculeati-Querceto suberis sigmetum
		24b)	Série supramesomediterrânea salamantino-leonesa siliciosa da azinheira <i>Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae sigmetum</i>
B.a.I.1.B.2.	Superdistrito Altibeirense	18e)	Série supramesomediterrânea salmantina e orensana-sanabriense subhúmida siliciosa do carvalho negral <i>Genisto falcatae-Querceto pyrenaicae sigmetum</i>
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 agrimonioidis-Querceto suberis sigmetum</i>
		18h)	Série mesomediterrânea luso-estremadurense húmida do carvalho negral <i>Arbuto unedonis-Querceto pyrenaicae sigmetum</i>

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

Código Unidade	Unidade Biogeográfica	Código Série	Séries de Vegetação
B.a.I.2.A.1.B.	Superdistrito Cacerense	24c)	Série mesomediterrânea luso-estremadurensesiliciosa da azinheira <i>Pyro bourgaenae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i>
		18h)	Série mesomediterrânea luso-estremadurensesiliciosa do carvalho negral <i>Arbuto unedonis-Querceto pyrenaicae sigmetum</i>
B.a.II.1.A.1.B.	Superdistrito Dão-Mondego-Ceira		Viburno tini-Querceto roboris sigmetum
		24 c)	Asparago aphylli-Querceto suberis sigmetum Série mesomediterrânea luso-estremadurensesiliciosa da azinheira <i>Pyro bourgaenae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i>
B.a.II.1.A.1.C.	Superdistrito Lousã-Açor-Alva		Viburno tini-Querceto roboris sigmetum
		24 c)	Asparago aphylli-Querceto suberis sigmetum
		18 b)	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 do carvalho negral <i>Arbuto unedonis-Querceto</i>

pyrenaicae sigmetum

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

Código Unidade	Código Série	Séries de Vegetação	Etapas de regressão	Bioindicadores
B.a.I.1.A. B.a.I.1.B.1.	24b)	Série supramesomediterrânea salamantino-leonesa siliciosa da azinheira <i>Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae S.</i>	I. Bosque	<i>Quercus rotundifolia</i> ; <i>Genista hystrix</i> ; <i>Daphne gnidium</i> ; <i>Hyacinthoides hispanica</i> .
			II. Matorral denso	<i>Genista hystrix</i> ; <i>Cytisus multiflorus</i> ; <i>Cytisus scoparius</i> ; <i>Retama sphaerocarpa</i> .
			III. Matorral degradado	<i>Cistus ladanifer</i> ; <i>Halimium ocymoides</i> ; <i>Helichrysum serotinum</i> ; <i>Halimium viscosum</i> .
			IV. Pastagens	<i>Stipa gigantea</i> ; <i>Agrostis castellana</i> ; <i>Poa bulbosa</i>
B.a.I.1.B.1.		<i>Rusco aculeati-Querceto suberis S.</i>		<i>Quercus suber</i> ; <i>Ruscus aculeatus</i> .
B.a.I.1.B.2.	18e)	Série supramesomediterrânea salmantina e orensana-sanabriense subhúmida siliciosa do carvalho negral <i>Genisto falcatae-Querceto pyrenaicae S.</i>	I. Bosque	<i>Quercus pyrenaica</i> ; <i>Genista falcata</i> ; <i>Luzula forsteri</i> ; <i>Teucrium scorodonia</i> .
			II. Matorral denso	<i>Cytisus scoparius</i> ; <i>Cytisus multiflorus</i> ; <i>Genista hystrix</i> ; <i>Pteridium aquilinum</i> .
			III. Matorral degradado	<i>Echinopartum ibericum</i> ; <i>Cistus laurifolius</i> ; <i>Calluna vulgaris</i> ; <i>Santolina</i>

3.1 Espaços florestais

3.1.4 Vegetação potencial (caracterização biogeográfica e sinfitossociológica)

semidentata

IV. Pastagens *Agrostis castellana*;
Dactylis hispânica;
Aira praecox

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).

Código Unidade	Código Série	Séries de Vegetação	Etapas de regressão	Bioindicadores
B.a.I.1.C.		<i>Lycopodio clavati-Junipereto nani S.</i>		<i>Juniperus nana</i> ; <i>Lycopodium clavatum.</i>
B.a.I.1.C. B.a.II.1.A.1.C.	18b)	Série supramesomediterrânea, I. Bosque húmida a hiperhúmida, siliciosa, do carvalho negral <i>Holco mollis-Querceto pyrenaicae S.</i>	II. Matorral denso III. Matorral degradado IV. Pastagens	<i>Quercus pyrenaica</i> ; <i>Holcus mollis</i> ; <i>Physospermum cornubiense</i> ; <i>Omphalodes nitida.</i> <i>Cytisus striatus</i> ; <i>Cytisus scoparius</i> ; <i>Genista polygaliphylla</i> ; <i>Pteridium aquilinum.</i> <i>Erica aragonensis</i> ; <i>Genistella tridentata</i> ; <i>Halimium alyssoides</i> ; <i>Erica cinerea</i> <i>Avenula sulcata</i> ; <i>Agrostis duriaei</i> ; <i>Sedum forsteranum.</i>
B.a.I.2.A.1.A.	23c)	Série mesomediterrânea luso-estremadurenses sub-húmida e húmida do sobreiro <i>Sanguisorbo agrimonioidis-Querceto suberis S.</i>	I. Bosque II. Matorral denso III. Matorral degradado	<i>Quercus suber</i> ; <i>Sanguisorba agrimonioides</i> ; <i>Paeonia broteroi</i> ; <i>Luzula forsteri.</i> <i>Arbutus unedo</i> ; <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>

3.1 Espaços florestais

3.1.4 Vegetação potencial (caracterização biogeográfica e sinfitossociológica)

IV. Pastagens *Agrostis castellana*;
Festuca ampla;
Aiopsis tenella.

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).

Código Unidade	Código Série	Séries de Vegetação	Etapas de regressão	Bioindicadores
B.a.I.2.A.1.A. B.a.I.2.A.1.B. B.a.II.1.A.1.C.	18h)	Série mesomediterrânea luso-estremadurenses húmida do carvalho negral <i>Arbutus unedo</i> - <i>Querceto pyrenaicae</i> S.	I. Bosque II. Matorral denso III. Matorral degradado IV. Pastagens	<i>Quercus pyrenaica</i> ; <i>Arbutus unedo</i> ; <i>Daphne gnidium</i> ; <i>Teucrium scorodonia</i> . <i>Arbutus unedo</i> ; <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> .
B.a.I.2.A.1.B. B.a.II.1.A.1.B. B.a.II.1.A.1.C.	24c)	Série mesomediterrânea luso-estremadurenses siliciosa da azinheira <i>Pyro bourgaenae</i> - <i>Querceto rotundifoliae</i> S.	I. Bosque II. Matorral denso III. Matorral degradado IV. Pastagens	<i>Quercus rotundifolia</i> ; <i>Pyrus bourgaenae</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.1.B. B.a.II.1.A.1.C.		<i>Viburno tini</i> - <i>Querceto roboris</i> S.		<i>Quercus robur</i> ; <i>Viburnum tinus</i> .
B.a.II.1.A.1.B. B.a.II.1.A.1.C.		<i>Asparago aphylli</i> - <i>Querceto suberis</i> S.		<i>Quercus suber</i> ; <i>Asparagus aphyllus</i> .

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

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

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

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

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

3.1 Espaços florestais

3.1.4 Vegetação potencial (caracterização biogeográfica e sinfitossociológica)

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 da Beira Interior Norte dá indicação de uma floresta dominada no futuro por *Quercus rotundifolia*, *Quercus suber*, *Quercus pyrenaica*, *Arbutus unedo*, *Quercus robur* (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* (63%) e carvalhos (23%), o que denota alguma alteração dos sistemas florestais autóctones no que se refere ao *Pinus pinaster*, mas a existência de 30869 ha de povoamentos florestais de carvalhos indica que ainda existem locais com predomínio de espécies bem adaptadas, pelo que a possibilidade de não intervenção nessas áreas deverá ser ponderada dado o valor ecológico e sucessional de tais povoamentos. Por outro lado, a área ocupada por incultos (37% de terrenos ocupados por matos e pastagens naturais) permite quantificar o estado de degradação dos sistemas florestais. No entanto para esta região os povoamentos de carvalhos representam uma reduzida alteração em relação à vegetação autóctone e o facto de 37% do território ser incultos 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*. São sim de recomendar o *Quercus broteroi*, *Quercus rotundifolia* ou *Castanea sativa* 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 princípio, 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

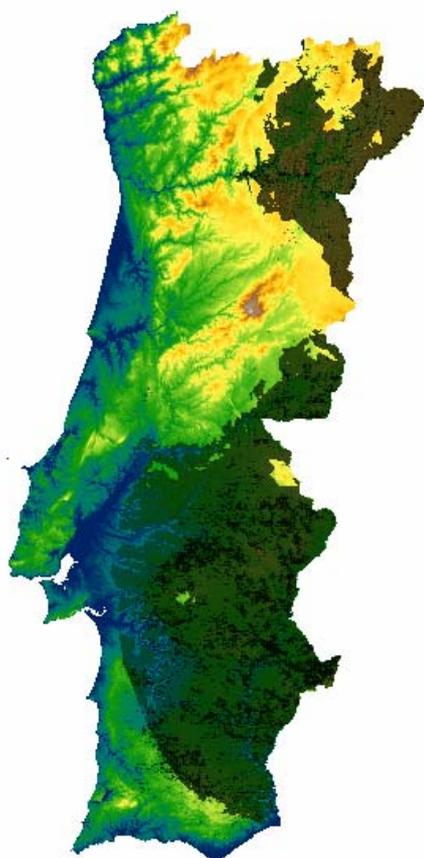


Figura 1 – Exemplo de Envelope ecológico para a azinheira

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):

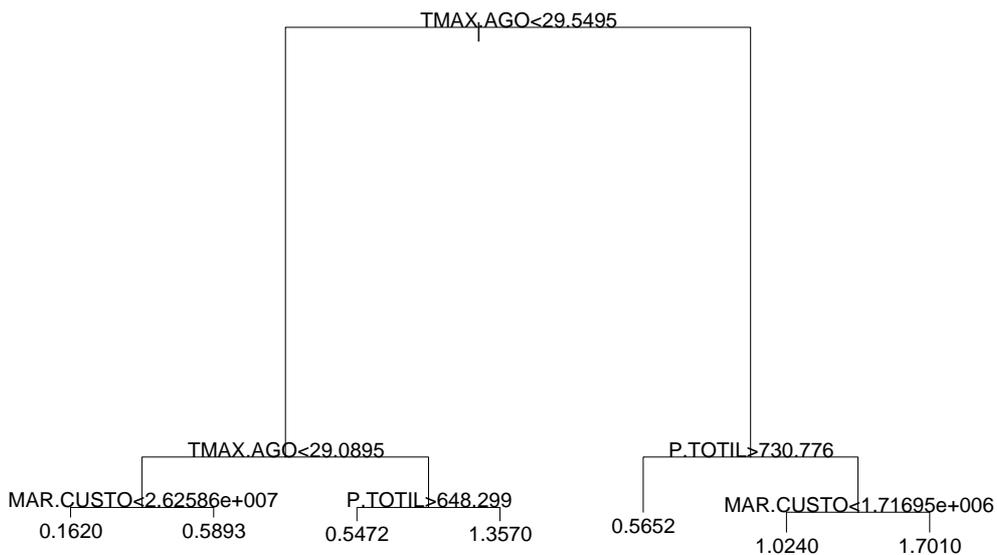


Figura 2: Árvore de regressão para a azinheira (*Quercus rotundifolia*).

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 Beira Interior Norte é excelente para as árvores caducifólias naturais e naturalizadas. É notável a percentagem do território com aptidão para estas árvores, nomeadamente o maciço da Serra da Estrela e a sua área de influência:

- Castanheiro – Marginal (10%) no Sul (sul do fundão), centro (Belmonte) e Norte (Este de Meda), regular e favorável (15%) no Oeste (Seia, Gouveia e Manteigas) e **ótimo (60%)** no Este (Figueira de Castelo Rodrigo, Pinhel, Almeida, Sabugal, Guarda, Trancoso, norte da Covilhã até à encosta norte da Gardunha, Fundão);
- Carvalho-negral – Regular (20%) no norte (Figueira de Castelo Rodrigo e Pinhel), Favorável (30%) no noroeste (Trancoso, Fornos de Algodres, Seia, Celorico da Beira, Manteigas, oeste da Guarda) e **ótimo (50%)** no sudeste da região (este da Guarda, sudoeste de Almeida, Sabugal, Belmonte, Fundão e sul da Covilhã);

3.1.5 Potencial produtivo das principais espécies de árvores florestais

- Carvalho-alvarinho – **ótimo em 40%** da região, concentrado nos concelhos serranos (Manteigas, Seia, Gouveia, Covilhã, parte da Guarda), descendo até ao sul da Gardunha (parte do Fundão). Resto da região desfavorável;
- Carvalho-cerquinho – Marginal e desfavorável em 70% da região, com dois núcleos de aptidão **ótima (10%)**, a Norte da Serra da Estrela (em redor de Fornos de Algodres) e entre a Serra da Estrela e da Gardunha (Belmonte, Este da Covilhã e do Fundão). Existência de um minúsculo núcleo favorável a Este de Figueira de Castelo Rodrigo, que faz parte provavelmente da espécie *Q. faginea ssp faginea* frequente em Trás-os-Montes (a restante população do centro pertence ao *Q. Faginea ssp broteroi*).

Para os dois *Quercus* de folha persistente, a Beira Interior Norte tem uma relativa aptidão, fora do maciço da Serra da Estrela (apesar de qualquer uma das árvores poder estar presente em grande parte da região):

- Sobreiro – Marginal (30%) no Centro-Este (Almeida, Sabugal e Guarda), favorável (20%) a Norte (Figueira de Castelo Rodrigo, Meda, Pinhel, Trancoso e Celorico da Beira) e a Sudeste (Belmonte) e desfavorável (50%) no resto do território;
- Azinheira – Regular 80% em toda a região, excepto os concelhos serranos (Gouveia, Seia e Covilhã), 10% Favorável (Figueira de Castelo Rodrigo) e o restante marginal.

Para as duas espécies com maior potencial produtivo de madeira, esta região é francamente inapta, já que as terras altas e a continentalidade que caracterizam a região são factores limitantes para uma produção interessante de eucalipto ou pinheiro-bravo:

- Pinheiro-bravo – Marginal (65%) a Este, entrando pela Serra da Estrela, regular (20%) a Sul (Fundão e Covilhã), **ótimo (5%)** a Noroeste (Norte de Seia e de Gouveia).
- Eucalipto – Marginal em praticamente toda a região.

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 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 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.

Espécie	N.º de povoamentos	Área total (ha)
Pseudotsuga	1	3,75
Pinheiro- silvestre	1	5,68
Pinheiro-larício	1	17,78
Pinheiro-bravo	6	530,07
Carvalho-americano	1	6,25
Sobreiro	1	10,00
		574

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 Beira 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). São também consideradas neste trabalho as Zonas Importantes para as Aves (ZIA) (Costa *et al.*, 2003).

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.

Zonas Importantes para as Aves (ZIA)

As zonas importantes para aves, internacionalmente designadas por IBA (Important Bird Area), são áreas classificadas segundo critérios definidos pela Birdlife International que têm em consideração os estatutos de ameaça das espécies avifaunísticas nelas presentes. Têm como fim a protecção dos habitats que suportam as espécies mais ameaçadas, consideradas importantes para a manutenção da biodiversidade a nível específico no continente europeu (Costa *et al.*, 2003).

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. No caso das ZIA, recorreu-se a Costa *et al.* (2003) para realizar a listagem da avifauna.

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 para as 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 caso específico dos anfíbios foram seleccionados os classificados como “insuficientemente conhecido”. Estes critérios adoptados são justificados pela escala de planeamento do PROF. As recomendações de planeamento, a uma escala 1:100000, que visem proteger um conjunto de espécies ameaçadas, é plausível considerar que 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 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
Seia	Eucaliptal Pinhal-bravo Incultos	<p><u>Mamíferos</u> <i>Lutra lutra</i> (Lontra) <i>Galemys pyrenaicus</i> (Toupeira-de-água)</p> <p><u>Anfíbios e répteis</u> <i>Chioglossa lusitanica</i> (Salamandra-lusitânica) <i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água)</p> <p><u>Peixes</u> <i>Chondrostoma polylepis</i> (Boga)</p> <p><u>Aves</u> <i>Streptopelia turtur</i> (Rola) <i>Alcedo atthis</i> (Guarda-rios) <i>Lullula arborea</i> (Cotovia-pequena) <i>Milvus migrans</i> (Milhafre-preto) <i>Sylvia undata</i> (Felosa-do-mato)</p>	<i>Narcissus scaberulus</i>	Directiva Habitats 92/43/CEE

Tabela 2 - Caracterização resumida da Malcata (adaptado de ICN, 2004)

Serra da Malcata / Malcata				
Concelhos	Habitats florestais	Fauna	Flora	Classificação
		Mamíferos		
Sítio:	Charnecas, Matos, Maquis,	<i>Canis lupus</i> (Lobo)	<i>Centaurea micrantha ssp. berminii</i>	Directiva Habitats 92/43/CEE
Almeida	Garrigues, Phrygana	<i>Lutra lutra</i> (Lontra)		
Sabugal	Florestas caducifólias	<i>Lynx pardina</i> (Lince-ibérico)		
Penamacor	Florestas de coníferas	<i>Microtus cabreræ</i> (Rato-de-cabrera)		Directiva Aves 79/409/CEE
	Florestas esclerófilas			
ZPE:	Florestas mistas	Anfíbios e répteis		
Sabugal	Turfeiras, Pauis, Vegetação ribeirinha, Pântanos	<i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água)		
Penamacor	Montados de <i>Quercus</i> spp. de folha perene (6310)	<i>Mauremys leprosa</i> (Cágado)		Reserva Natural
Reserva Natural:	Freixiais termófilos de <i>Fraxinus angustifolia</i> (91B0)	Peixes		
Sabugal	Florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0)	<i>Chondrostoma polyepis</i> (Boga)		Zona Importante para as Aves
Penamacor	Carvalhais galaico-portugueses de <i>Quercus robur</i> e <i>Quercus pyrenaica</i> (9230)	<i>Rutilus macrolepidotus</i> (Ruivaco)		
	Florestas-galerias com <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> (92A0)	Aves:		
	Florestas de <i>Quercus suber</i> (9330)	<i>Aegypius monachus</i> (Abutre-preto)		
	Florestas de <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> (9340)	<i>Alcedo atthis</i> (Guarda-rios)		
		<i>Anthus campestris</i> (Petinha-dos-campos)		
		<i>Bubo bubo</i> (Bufo-real)		
		<i>Calandrella brachydactyla</i> (Calhandrinha)		
		<i>Cercotrichas galactotes</i> (Rouxinol-do-mato)		
		<i>Ciconia ciconia</i> (Cegonha-branca)		
		<i>Ciconia nigra</i> (Cegonha-preta)		
		<i>Circus gallicus</i> (Águia-cobreira)		
		<i>Circus cyaneus</i> (Tartaranhão-azulado)		
		<i>Circus pygargus</i> (Tartaranhão-caçador)		
		<i>Coracias garrulus</i> (Rolieiro)		
		<i>Elanus caeruleus</i> (Peneireiro-cinzento)		
		<i>Emberiza hortulana</i> (Sombria)		
		<i>Galerida theklae</i> (Cotovia-do-monte)		
		<i>Hieraaetus pennatus</i> (Águia-calçada)		
		<i>Lullula arborea</i> (Cotovia-pequena)		
		<i>Milvus migrans</i> (Milhafre-preto)		
		<i>Pernis apivorus</i> (Falcão-abelheiro)		
		<i>Sylvia undata</i> (Felosa-do-mato)		

Tabela 3 - Caracterização resumida da Serra da Estrela (adaptado de Costa *et al.* 2003 e ICN, 2004)

Serra da Estrela				
Concelhos	Habitats florestais	Fauna	Flora	Classificação
Celorico da Beira	Charnecas, Matos, Maquis, Garrigues, Phrygana	Mamíferos <i>Barbastella barbastellus</i> (Morcego-negro)	<i>Bruchia vogesiaca</i>	Parque Natural
Gouveia	Florestas caducifólias	<i>Galemys pyrenaicus</i> (Toupeira-de-água)	<i>Marsupella profunda</i>	Directiva Habitats
Guarda	Florestas mistas	<i>Myotis emarginatus</i> (Morcego-lanudo)	<i>Veronica micrantha</i>	92/43/CEE
Manteigas	Turfeiras, Pauis, Vegetação ribeirinha, Pântanos	<i>Myotis myotis</i> (Morcego-rato-grande)	<i>Centaurea rothmalerana</i>	Directiva Aves
Seia	Águas não costeiras (Águas paradas, Águas correntes)	<i>Rhinolophus euryale</i> (Morcego-de-ferradura-mediterrânico)	<i>Centaurea micrantha ssp. herminii</i>	79/409/CEE (ZPE)
Covilhã	Galerias e matos ribeirinhos meridionais (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Morcego-de-ferradura-grande)	<i>Narcissus asturiensis</i>	Zona Importante para as Aves
	Matagais arborescentes de <i>Juniperus</i> spp. (5210)	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Morcego-de-ferradura-pequeno)	<i>Festuca elegans</i>	
	Matagais arborescentes de <i>Laurus nobilis</i> (5230)	Anfíbios e répteis <i>Lacerta monticola</i> (Lagartixa-da-montanha)	<i>Festuca henriquesii</i>	
	Freixiais termófilos de <i>Fraxinus angustifolia</i> (91B0)	<i>Mauremys leprosa</i> (Cágado)		
	Florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (91E0)	<i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água)		
	Carvalhais galaico-portugueses de <i>Quercus robur</i> e <i>Quercus pyrenaica</i> (9230)	Peixes <i>Chondrostoma toxostoma</i> (Boga)		
	Florestas de <i>Castanea sativa</i> (9260)	<i>Rutilus rutilus</i> (Ruivaco)		
	Florestas-galerias com <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> (92A0)	Aves <i>Ciconia nigra</i> (Cegonha-negra)		
	Florestas de <i>Quercus suber</i> (9330)	<i>Cyrcus pygargus</i> (Tartaranhão-caçador)		
	Florestas de <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> (9340)	<i>Anthus campestris</i> (Petinha-dos-campos)		
	Pinhais mediterrânicos de pinheiros mesógeos endémicos (9540)	<i>Emberiza hortulana</i> (Sombria)		

Tabela 4 - Caracterização resumida do Douro Internacional (adaptado de ICN, 2004)

Douro Internacional / Douro Internacional e Vale do Rio Águeda				
Conc.	Habitats florestais	Fauna	Flora	Classific.
Figueira de Castelo Rodrigo	Matagais arborescentes de Juniperus spp. (5210) Matos termomediterrânicos de Cytisus e Genista (5335) Carvalhais galaico-portugueses de Quercus robur e Quercus pyrenaica (9230) Carvalhais ibéricos de Quercus faginea e Quercus canariensis (9240) Florestas de Quercus suber (9330) Florestas de Quercus ilex e Quercus rotundifolia (9340) Florestas endémicas de Juniperus spp. (9560)	<u>Mamíferos</u>	<i>Festuca duriotagana</i>	Parque Natural
		<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Morcego-de-ferradura-pequeno)		Directiva
		<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Morcego-de-ferradura-grande)	<i>Holcus setiglumis</i>	Habitats 92/43/CEE
		<i>Miniopterus schreibersii</i> (Morcego-de-pelucho)	<i>Myotis emarginatus</i> (Morcego-lanudo)	
		<i>Myotis myotis</i> (Morcego-rato-grande)	<i>Myotis duriensis</i>	Directiva Aves 79/409/CEE (ZPE)
		<i>Canis lupus</i> (Lobo)		
		<i>Lutra lutra</i> (Lontra)	<u>Anfibios e répteis</u>	
			<u>Peixes</u>	
			<u>Aves</u>	
		<i>Mauremys leprosa</i> (Cágado)	<i>Alcedo atthis</i> (Guarda-rios)	
			<i>Chondrostoma polylepis</i> (Boga)	
			<i>Rutilus alburnoides</i> (Bordalo)	
			<i>Rutilus arcasi</i> (Pardelha)	
			<i>Anthus campestris</i> (Petinha-dos-campos)	
			<i>Aquila chrysaetos</i> (Águia-real)	
	<i>Bubo bubo</i> (Bufo-real)			
	<i>Burhinus oedicephalus</i> (Alcaravão)			
	<i>Calandrella brachydactyla</i> (Calhandrinha)			
	<i>Caprimulgus europaeus</i> (Noitibó da Europa)			
	<i>Ciconia ciconia</i> (Cegonha-branca)			
	<i>Ciconia nigra</i> (Cegonha-preta)			
	<i>Circaetus gallicus</i> (Águia-cobreira)			
	<i>Circus cyaneus</i> (Tartaranhão-azulado)			
	<i>Circus pygargus</i> (Tartaranhão-caçador)			
	<i>Coracias garrulus</i> (Rolieiro)			
	<i>Elanus caeruleus</i> (Peneireiro-cinzento)			
	<i>Falco naumanni</i> (Peneireiro-das-torres)			
	<i>Falco peregrinus</i> (Falcão-peregrino)			
	<i>Galerida theklae</i> (Cotovia-do-monte)			
	<i>Gyps fulvus</i> (Grifo)			
	<i>Hieraaetus fasciatus</i> (Águia de Bonelli)			
	<i>Hieraaetus pennatus</i> (Águia-calçada)			
	<i>Lullula arborea</i> (Cotovia-pequena)			
	<i>Melanocorypha calandra</i> (Calhandra-real)			
	<i>Milvus migrans</i> (Milhafre-preto)			
	<i>Milvus milvus</i> (Milhano)			
	<i>Neophron percnopterus</i> (Abutre do Egipto)			
	<i>Oenanthe leucura</i> (Chasco-preto)			
	<i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i> (Gralha-de-bico-vermelho)			
	<i>Sylvia undata</i> (Felosa-do-mato)			
	<i>Tetrax tetrax</i> (Sisão)			

Tabela 5 - Caracterização resumida da ZPE e ZIA de Vale do Côa (adaptado de Costa *et al.*, 2003 e ICN, 2004)

Vale do Côa			
Concelhos	Habitats florestais	Fauna	Classificação
Pinhel	Charnecas, Matos, Maquis, Garrigues,	Aves <i>Apus melba</i> (Andorinhão-real)	Directiva Aves
Figueira de Castelo Rodrigo	Phrygana	<i>Aquila chrysaetos</i> (Águia-real)	79/409/CEE (ZPE)
Meda	Turfeiras, Pauis, Vegetação ribeirinha, Pântanos	<i>Bubo bubo</i> (Bufo-real) <i>Ciconia ciconia</i> (Cegonha-branca) <i>Ciconia nigra</i> (Cegonha-preta)	Zona Importante para as Aves
	Águas não costeiras (Águas paradas, Águas correntes)	<i>Circus pygargus</i> (Tartaranhão-caçador) <i>Gyps fulvus</i> (Grifo) <i>Hieraaetus fasciatus</i> (Águia de Bonelli) <i>Neophron percnopterus</i> (Abutre do Egipto) <i>Oenanthe leucura</i> (Chasco-preto)	
	Áreas florestais com estrutura de Montado	<i>Sylvia conspicillata</i> (Toutinegra-tomilheira) <i>Alcedo atthis</i> (Guarda-rios) <i>Anthus campestris</i> (Petinha-dos-campos) <i>Calandrella brachydactyla</i> (Calhandrinha) <i>Circus gallicus</i> (Águia-cobreira) <i>Galerida theklae</i> (Cotovia-do-monte) <i>Hieraaetus pennatus</i> (Águia-calçada) <i>Lullula arborea</i> (Cotovia-pequena) <i>Milvus migrans</i> (Milhafre-preto) <i>Pernis apivorus</i> (Falcão-abelheiro) <i>Sylvia undata</i> (Felosa-do-mato)	

Tabela 6 - Caracterização resumida da Gardunha (adaptado de ICN, 2004)

Gardunha				
Concelhos	Habitats florestais	Fauna	Flora	Classificação
Fundão	Charnecas, Matos, Maquis, Garrigues, Phrygana Florestas caducifólias Turfeiras, Paus, Vegetação ribeirinha, Pântanos Águas não costeiras (Águas paradas, Águas correntes) Freixiais termófilos de <i>Fraxinus angustifolia</i> (91B0) Carvalhais galaico-portugueses de <i>Quercus robur</i> e <i>Quercus pyrenaica</i> (9230) Florestas de <i>Castanea sativa</i> (9260)	<p style="text-align: center;"><u>Mamíferos</u></p> <p><i>Lutra lutra</i> (Lontra)</p> <p style="text-align: center;"><u>Anfíbios e répteis</u></p> <p><i>Chioglossa lusitanica</i> (Salamandra-lusitânica) <i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água)</p> <p style="text-align: center;"><u>Peixes</u></p> <p><i>Rutilus lemmingii</i> (Boga-de-boca-arqueada)</p> <p style="text-align: center;"><u>Aves</u></p> <p><i>Anthus campestris</i> (Petinados-campos) <i>Calandrella brachydactyla</i> (Calhandrinha) <i>Circus gallicus</i> (Águia-cobreira) <i>Emberiza hortulana</i> (Sombria) <i>Hieraaetus pennatus</i> (Águia-calçada) <i>Lullula arborea</i> (Cotovia-pequena) <i>Milvus migrans</i> (Milhafre-preto) <i>Sylvia undata</i> (Felosa-domato)</p>	<i>Asphodelus bentorainhae</i> <i>Festuca elegans</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

Tabela 7 - Habitats para as espécies classificadas de acordo com os critérios apresentados nos sítios de Carregal do Sal (Car) e Vale do Coa (Coa)

Sítio	Espécies	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
Côa	<i>Alcedo atthis</i> (Guarda-rios)		■	■									11	
	<i>Anthus campestris</i> (Petinha-dos-campos)								■				12	
	<i>Apus melba</i> (Andorinhão-real)										■		13	
	<i>Aquila chrysaetos</i> (Águia-real)										■		14	
	<i>Bubo bubo</i> (Bufo-real)				■	■	■	■	■	■			15	
	<i>Calandrella brachydactyla</i> (Calhandrinha)								■				16	
	<i>Ciconia ciconia</i> (Cegonha-branca)	■											17	
	<i>Ciconia nigra</i> (Cegonha-preta)		■									■	18	
	<i>Circus gallicus</i> (Águia-cobreira)			■	■	■	■						19	
	<i>Circus pygargus</i> (Tartaranhão-caçador)								■	■			20	
	<i>Galerida theklae</i> (Cotovia-do-monte)											■	21	
	<i>Gyps fulvus</i> (Grifo)											■	22	
	<i>Hieraetus fasciatus</i> (Águia de Bonelli)											■	23	
	<i>Hieraetus pennatus</i> (Águia-calçada)			■				■					24	
	<i>Lullula arborea</i> (Cotovia-pequena)							■		■			25	
	<i>Milvus migrans</i> (Milhafre-preto)	■											26	
	<i>Neophron percnopterus</i> (Abutre do Egipto)											■	27	
	<i>Oenanthe leucura</i> (Chasco-preto)								■			■	28	
	<i>Pernis apivorus</i> (Falcão-abelheiro)	■					■			■			29	
	<i>Sylvia conspicillata</i> (Toutinegra-tomilheira)								■				30	
	<i>Sylvia undata</i> (Felosa-do-mato)								■				31	

Tabela 7 (cont.) – Douro Internacional

Espécies	ZH	AG	RS	CV	BS	BE	MT	AE	AI	ZR	GR	Ref.
<i>Alcedo atthis</i> (Guarda-rios)												32
<i>Anthus campestris</i> (Petinha-dos-campos)												33
<i>Aquila chrysaetos</i> (Águia-real)												34
<i>Bubo bubo</i> (Bufo-real)												35
<i>Burhinus oedicephalus</i> (Alcaravão)												36
<i>Calandrella brachydactyla</i> (Calhandrinha)												37
<i>Caprimulgus europaeus</i> (Noitibó da Europa)												38
<i>Ciconia ciconia</i> (Cegonha-branca)												39
<i>Ciconia nigra</i> (Cegonha-preta)												40
<i>Circus gallicus</i> (Águia-cobreira)												41
<i>Circus cyaneus</i> (Tartaranhão-azulado)												42
<i>Circus pygargus</i> (Tartaranhão-caçador)												43
<i>Coracias garrulus</i> (Rolieiro)												44
<i>Elanus caeruleus</i> (Peneireiro-cinzento)												45
<i>Falco naumanni</i> (Peneireiro-das-torres)												46
<i>Falco peregrinus</i> (Falcão-peregrino)												47
<i>Galerida theklae</i> (Cotovia-do-monte)												48
<i>Gyps fulvus</i> (Grifo)												49
<i>Hieraaetus fasciatus</i> (Águia de Bonelli)												50
<i>Hieraaetus pennatus</i> (Águia-calçada)												51
<i>Lullula arborea</i> (Cotovia-pequena)												52
<i>Melanocorypha calandra</i> (calhandra-real)												53
<i>Milvus migrans</i> (Milhafre-preto)												54
<i>Milvus milvus</i> (Milhano)												55
<i>Neophron percnopterus</i> (Abutre do Egipto)												56
<i>Oenanthe leucura</i> (Chasco-preto)												57
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (Gralha-de-bico-vermelho)												58
<i>Sylvia undata</i> (Felosa-do-mato)												59
<i>Tetrax tetrax</i> (Sisão)												60
<i>Canis lupus</i> (Lobo)												61
<i>Lutra lutra</i> (Lontra)												62
<i>Miniopterus schreibersii</i> (Morcego-de-peluche)												63
<i>Myotis emarginatus</i> (Morcego-lanudo)												64
<i>Myotis myotis</i> (Morcego-rato-grande)												65
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Morcego-de-ferradura-grande)												66
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Morcego-de-ferradura-pequeno)												67
<i>Chondrostoma toxostoma</i> (Boga)												68
<i>Rutilus alburnoides</i> (Bordalo)												69
<i>Rutilus arcasi</i> (Pardelha)												70
<i>Mauremys leprosa</i> (Cágado)												71

Tabela 7 (cont.) – Serra da Estrela e Serra da Gardunha

Sítio	Espécies	ZH	AG	RS	CV	BS	BE	MT	AE	AI	ZR	GR	Ref.
Est	<i>Anthus campestris</i> (Petinha-dos-campos)												72
	<i>Ciconia nigra</i> (Cegonha-preta)												73
	<i>Circus pygargus</i> (Tartaranhão-caçador)												74
	<i>Emberiza hortulana</i> (Sombria)												75
	<i>Barbastella barbastellus</i> (Morcego-negro)												76
	<i>Galemys pyrenaicus</i> (Toupeira-de-água)												77
	<i>Myotis emarginatus</i> (Morcego-lanudo)												78
	<i>Myotis myotis</i> (Morcego-rato-grande)												79
	<i>Rhinolophus euryale</i> (Morcego-de-ferradura-mediterrânico)												80
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Morcego-de-ferradura-grande)												81
	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Morcego-de-ferradura-pequeno)												82
	<i>Chondrostoma polylepis</i> (Boga)												83
	<i>Rutilus macrolepidotus</i> (Ruivaco)												84
	<i>Lacerta monticola</i> (Lagartixa-da-montanha)												85
	<i>Lacerta monticola</i> (Lagartixa-da-montanha)												86
	<i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água)												87
<i>Mauremys leprosa</i> (Cágado)												88	
Gar	<i>Anthus campestris</i> (Petinha-dos-campos)												89
	<i>Calandrella brachydactyla</i> (Calhandrinha)												90
	<i>Circaetus gallicus</i> (Águia-cobreira)												91
	<i>Emberiza hortulana</i> (Sombria)												92
	<i>Hieraaetus pennatus</i> (Águia-calçada)												93
	<i>Lullula arborea</i> (Cotovia-pequena)												94
	<i>Milvus migrans</i> (Milhafre-preto)												95
	<i>Sylvia undata</i> (Felosa-do-mato)												96
	<i>Lutra lutra</i> (Lontra)												97
	<i>Rutilus lemmingii</i> (Boga-de-boca-arqueada)												98
	<i>Chioglossa lusitanica</i> (Salamandra-lusitânica)												99
	<i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água)												100

Tabela 7 (cont.) – Serra da Malcata

Espécies	ZH	AG	RS	CV	BS	BE	MT	AE	AI	ZR	GR	Ref.
<i>Aegypius monachus</i> (Abutre-preto)				■	■	■						101
<i>Alcedo atthis</i> (Guarda-rios)		■	■									102
<i>Anthus campestris</i> (Petinha-dos-campos)								■				103
<i>Bubo bubo</i> (Bufo-real)				■	■	■	■	■				104
<i>Calandrella brachydactyla</i> (Calhandrinha)								■				105
<i>Cercotrichas galactotes</i> (Rouxinol-do-mato)					■	■				■		106
<i>Ciconia ciconia</i> (Cegonha-branca)	■											107
<i>Ciconia nigra</i> (Cegonha-preta)		■		■	■	■				■		108
<i>Circus gallicus</i> (Águia-cobreira)			■	■	■	■						109
<i>Circus cyaneus</i> (Tartaranhão-azulado)							■	■				110
<i>Circus pygargus</i> (Tartaranhão-caçador)							■	■				111
<i>Coracias garrulus</i> (Rolicheiro)								■				112
<i>Elanus caeruleus</i> (Peneireiro-cinzento)				■								113
<i>Emberiza hortulana</i> (Sombria)						■						114
<i>Galerida theklae</i> (Cotovia-do-monte)										■		115
<i>Hieraaetus pennatus</i> (Águia-calçada)			■			■						116
<i>Lullula arborea</i> (Cotovia-pequena)						■		■				117
<i>Milvus migrans</i> (Milhafre-preto)	■											118
<i>Pernis apivorus</i> (Falcão-abelheiro)					■			■				119
<i>Sylvia undata</i> (Felosa-do-mato)							■					120
<i>Canis lupus</i> (Lobo)			■	■				■				121
<i>Lutra lutra</i> (Lontra)	■	■										122
<i>Lynx pardina</i> (Lince-ibérico)							■					123
<i>Microtus cabreræ</i> (Rato-de-cabrera)		■	■									124
<i>Chondrostoma polylepis</i> (Boga)		■	■									125
<i>Rutilus macrolepidotus</i> (Ruivaco)												126
<i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água)										■		127
<i>Mauremys leprosa</i> (Cágado)												128

Tabela 8: Principais ameaças para as espécies classificadas de acordo com os critérios apresentados nos sítios de Carregal do Sal (Car) e Vale do Coa (Coa)

Sítio	Espécies	DH	PA	DR	IF	DF	IA	PC	PH	HA	Ref.
Car	<i>Alcedo atthis</i> (Guarda-rios)	■		■							129
	<i>Lullula arborea</i> (Cotovia-pequena)						■				130
	<i>Milvus migrans</i> (Milhafre-preto)	■									131
	<i>Streptopelia turtur</i> (Rola)				■	■					132
	<i>Sylvia undata</i> (Felosa-do-mato)				■						133
	<i>Galemys pyrenaicus</i> (Toupeira-de-água)		■	■							134
	<i>Lutra lutra</i> (Lontra)	■	■	■				■	■		135
	<i>Chondrostoma polylepis</i> (Boga)		■	■							136
	<i>Chioglossa lusitanica</i> (Salamandra-lusitânica)				■						137
	<i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água)		■	■							138
Coa	<i>Alcedo atthis</i> (Guarda-rios)	■		■							139
	<i>Anthus campestris</i> (Petinba-dos-campos)						■				140
	<i>Apus melba</i> (Andorinhão-real)							■	■	■	141
	<i>Aquila chrysaetos</i> (Águia-real)							■	■		142
	<i>Bubo bubo</i> (Bufo-real)									■	143
	<i>Calandrella brachydactyla</i> (Calhandrinha)						■				144
	<i>Ciconia ciconia</i> (Cegonha-branca)	■					■				145
	<i>Ciconia nigra</i> (Cegonha-preta)			■							146
	<i>Circaetus gallicus</i> (Águia-cobreira)				■	■					147
	<i>Circus pygargus</i> (Tartaranhão-caçador)						■		■		148
	<i>Galerida theklae</i> (Cotovia-do-monte)									■	149
	<i>Gyps fulvus</i> (Grifo)							■	■		150
	<i>Hieraetus fasciatus</i> (Águia de Bonelli)							■	■		151
	<i>Hieraetus pennatus</i> (Águia-calçada)								■	■	152
	<i>Lullula arborea</i> (Cotovia-pequena)							■			153
	<i>Milvus migrans</i> (Milhafre-preto)	■									154
	<i>Neophron percnopterus</i> (Abutre do Egipto)								■		155
	<i>Oenanthe leucura</i> (Chasco-preto)									■	156
	<i>Pernis apivorus</i> (Falcão-abelheiro)							■		■	157
	<i>Sylvia conspicillata</i> (Toutinegra-tomilheira)				■						158
<i>Sylvia undata</i> (Felosa-do-mato)				■						159	

Tabela 8 (cont.) – Douro Internacional

Sítio	Espécies	DH	PA	DR	IF	DF	IA	PC	PH	HA	Ref.
Dou	<i>Alcedo atthis</i> (Guarda-rios)	■		■							160
	<i>Anthus campestris</i> (Petinha-dos-campos)						■				161
	<i>Aquila chrysaetos</i> (Águia-real)							■	■		162
	<i>Bubo bubo</i> (Bufo-real)								■	■	163
	<i>Burhinus oediconemus</i> (Alcaravão)						■		■		164
	<i>Calandrella brachydactyla</i> (Calhandrinha)										165
	<i>Caprimulgus europaeus</i> (Noitibó da Europa)								■	■	166
	<i>Ciconia ciconia</i> (Cegonha-branca)	■									167
	<i>Ciconia nigra</i> (Cegonha-preta)			■							168
	<i>Circaetus gallicus</i> (Águia-cobreira)				■	■					169
	<i>Circus cyaneus</i> (Tartaranhão-azulado)						■				170
	<i>Circus pygargus</i> (Tartaranhão-caçador)								■		171
	<i>Coracias garrulus</i> (Roliciro)								■		172
	<i>Elanus caeruleus</i> (Peneireiro-cinzento)				■	■					173
	<i>Falco naumanni</i> (Peneireiro-das-torres)						■				174
	<i>Falco peregrinus</i> (Falcão-peregrino)							■			175
	<i>Galerida theklae</i> (Cotovia-do-monte)									■	176
	<i>Gyps fulvus</i> (Grifo)							■	■		177
	<i>Hieraaetus fasciatus</i> (Águia de Bonelli)							■	■		178
	<i>Hieraaetus pennatus</i> (Águia-calçada)								■	■	179
	<i>Lullula arborea</i> (Cotovia-pequena)						■				180
	<i>Melanocorypha calandra</i> (calhandra-real)							■			181
	<i>Milvus migrans</i> (Milhafre-preto)	■									182
	<i>Milvus milvus</i> (Milhano)								■	■	183
	<i>Neophron percnopterus</i> (Abutre do Egipto)								■		184
	<i>Oenanthe leucura</i> (Chasco-preto)									■	185
	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i> (Gralha-de-bico-vermelho)									■	186
	<i>Sylvia undata</i> (Felosa-do-mato)				■						187
	<i>Tetrax tetrax</i> (Sisão)						■				188
	<i>Canis lupus</i> (Lobo)								■	■	189
	<i>Lutra lutra</i> (Lontra)	■	■	■				■	■	■	190
	<i>Miniopterus schreibersii</i> (Morcego-de-peluche)								■		191
	<i>Myotis emarginatus</i> (Morcego-lanudo)								■		192
	<i>Myotis myotis</i> (Morcego-rato-grande)								■		193
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Morcego-de-ferradura-grande)								■		194
	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Morcego-de-ferradura-pequeno)								■		195
	<i>Chondrostoma polylepis</i> (Boga)			■							196
	<i>Rutilus alburnoides</i> (Bordalo)										197
	<i>Rutilus arcasi</i> (Pardelha)										198
	<i>Mauremys leprosa</i> (Cágado)	■									199

Tabela 8 (cont.) - Serra da Estrela (Est) e Serra da Gardunha (Gar)

Sítio	Espécies	DH	PA	DR	IF	DF	IA	PC	PH	HA	Ref.	
Est	<i>Anthus campestris</i> (Petinba-dos-campos)						■				200	
	<i>Ciconia nigra</i> (Cegonha-preta)			■							201	
	<i>Circus pygargus</i> (Tartaranhão-caçador)						■		■		202	
	<i>Emberiza hortulana</i> (Sombria)				■	■					203	
	<i>Barbastella barbastellus</i> (Morcego-negro)				■	■					204	
	<i>Galemys pyrenaicus</i> (Toupeira-de-água)		■	■							205	
	<i>Myotis emarginatus</i> (Morcego-lanudo)								■		206	
	<i>Myotis myotis</i> (Morcego-rato-grande)								■		207	
	<i>Rhinolophus euryale</i> (Morcego-de-ferradura-mediterrânico)								■		208	
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Morcego-de-ferradura-grande)								■		209	
	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Morcego-de-ferradura-pequeno)								■		210	
	<i>Chondrostoma polylepis</i> (Boga)		■	■								211
	<i>Rutilus macrolepidotus</i> (Ruivaco)			■								212
	<i>Lacerta monticola</i> (Lagartixa-da-montanha)								■	■		213
	<i>Lacerta monticola</i> (Lagartixa-da-montanha)								■	■		214
	<i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água)			■	■							215
<i>Mauremys leprosa</i> (Cágado)		■	■								216	
Gar	<i>Anthus campestris</i> (Petinba-dos-campos)						■				217	
	<i>Calandrella brachydactyla</i> (Calhandrinha)						■				218	
	<i>Circaetus gallicus</i> (Águia-cobreira)				■	■					219	
	<i>Emberiza hortulana</i> (Sombria)				■						220	
	<i>Hieraaetus pennatus</i> (Águia-calçada)								■	■	221	
	<i>Lullula arborea</i> (Cotovia-pequena)						■				222	
	<i>Milvus migrans</i> (Milhafre-preto)		■								223	
	<i>Sylvia undata</i> (Felosa-do-mato)					■					224	
	<i>Lutra lutra</i> (Lontra)		■	■	■				■	■		225
	<i>Rutilus lemmingii</i> (Boga-de-boca-arqueada)			■								226
	<i>Chioglossa lusitanica</i> (Salamandra-lusitânica)				■							227
	<i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água)			■	■							228

Tabela 8 (cont.) – Serra da Malcata

Sítio	Espécies	DH	PA	DR	IF	DF	IA	PC	PH	HA	Ref.
Mal	<i>Aegypius monachus</i> (Abutre-preto)										229
	<i>Alcedo atthis</i> (Guarda-rios)										230
	<i>Anthus campestris</i> (Petinba-dos-campos)										231
	<i>Bubo bubo</i> (Bufo-real)										232
	<i>Calandrella brachydactyla</i> (Calhandrinha)										233
	<i>Cercotrichas galactotes</i> (Rouxinol-do-mato)										234
	<i>Ciconia ciconia</i> (Cegonha-branca)										235
	<i>Ciconia nigra</i> (Cegonha-preta)										236
	<i>Circaetus gallicus</i> (Águia-cobreira)										237
	<i>Circus cyaneus</i> (Tartaranhão-azulado)										238
	<i>Circus pygargus</i> (Tartaranhão-caçador)										239
	<i>Coracias garrulus</i> (Rolieiro)										240
	<i>Elanus caeruleus</i> (Pencreiro-cinzeno)										241
	<i>Emberiza hortulana</i> (Sombria)										242
	<i>Galerida theklae</i> (Cotovia-do-monte)										243
	<i>Hieraaetus pennatus</i> (Águia-calçada)										244
	<i>Lullula arborea</i> (Cotovia-pequena)										245
	<i>Milvus migrans</i> (Milhafre-preto)										246
	<i>Pernis apivorus</i> (Falcão-abelheiro)										247
	<i>Sylvia undata</i> (Felosa-do-mato)										248
	<i>Canis lupus</i> (Lobo)										249
	<i>Lutra lutra</i> (Lontra)										250
	<i>Lynx pardinus</i> (Lince-ibérico)										251
	<i>Microtus cabrerai</i> (Rato-de-cabrera)										252
	<i>Chondrostoma toxostoma</i> (Boga)										253
	<i>Rutilus macrolepidotus</i> (Ruivaco)										254
	<i>Lacerta schreiberi</i> (Lagarto-de-água)										255
	<i>Mauremys leprosa</i> (Cágado)										256

Implicações para o planeamento

A Beira Interior Norte (BIN) apresenta um conjunto muito diversificado de zonas sensíveis para conservação o qual engloba áreas consideravelmente amplas como também ecossistemas com características diferentes em coberto de solo, altitude, entre outros factores ambientais. Dentro de toda a zona centro é uma área muito rica em espécies com importância para conservação pelo seu estatuto de ameaçadas.

Na sua área mais setentrional, no concelho de Figueira de Castelo Rodrigo, existe o Douro Internacional (DI) cuja análise vale a pena particularizar pelo seu valor de conservação. A importância faunística do Douro Internacional foi há muito reconhecida a nível nacional (*e.g.*, Pombal, 1987; Timóteo, 1994) e internacional, estando uma fracção significativa desta área incluída na rede de Important Bird Areas in Europe (Grimmet & Jones, 1989). Este reconhecimento contribuiu decisivamente para que o Parque Natural do Douro Internacional (PNDI) fosse formalmente criado em 1998. Muita da importância e visibilidade mediática desta área resulta do excepcional valor de conservação da sua avifauna, e em particular da sua avifauna rupícola (*e.g.* Palma et al., 1999). A elevada riqueza específica do DI está fortemente associada, directa e indirectamente, às actividades agrícolas tradicionais (António et al., 2001) beneficiando também da grande quantidade de habitats disponíveis na área (António et al., 2001). Observando a matriz de habitats para o DI, pode-se notar a considerável proporção das espécies que habitam em áreas de agricultura tradicional e/ou extensiva bem como as que têm como áreas vitais as zonas rupícolas. As opções de planeamento para esta área deverão ter em consideração o facto de estes dois tipos de habitat serem o suporte de ecossistemas com uma elevada diversidade ao nível específico. As ameaças indentificadas estão relacionadas com a intensificação da agricultura, a pressão da caça e a perda (não especificada) de habitats.

O sítio de Carregal do Sal é uma zona com afloramentos graníticos caracterizada pelo seu mosaico agro-silvo-pastoril com grande percentagem de incultos. É, de acordo com ICN (2004), o único local conhecido de ocorrência de *Narcissus scaberulus* em Portugal.

O Vale do Côa, como o nome indica, situa-se na bacia hidrográfica do rio Côa. O seu coberto vegetal é constituído sobretudo por matos com algumas áreas florestais esparsas com

estrutura de montado, dominadas sobretudo pela azinheira e pelo sobreiro. Os seus habitats rupícolas albergam um conjunto importante de espécies relevantes pelo seu estatuto de conservação.

A Serra da Estrela é outra área da BIN cuja importância é muito elevada não só pela grande diversidade de ecossistemas que alberga como também pela sua especificidade. Este sítio inclui espécies únicas no país, tanto da fauna como da flora. Os seus habitats incluem elementos Mediterrânicos, Atlânticos, Continentais, Alpinos e Boreais (ICN, 2004). É o local mais representativo do País para espécies da flora e comunidades vegetais associadas a elevadas altitudes, entre as quais se incluem, nos florestais os zimbrais de altitude e os carvalhais. É o único local em Portugal onde ocorre a Lagartixa-da-montanha (ICN, 2004).

O sítio da Serra da Gardunha tem como principal valor os seus povoamentos de carvalhais mistos de *Quercus pyrenaica* e *Quercus robur*. Estes são importantes, não só pelo seu valor de conservação, mas também pela grande dimensão das suas áreas, sem par no resto do país. É o único local de ocorrência da planta prioritária, do ponto de vista do estatuto de conservação, *Asphodelus bento-rainhae*, endemismo exclusivo da encosta norte da Serra da Gardunha, cujo habitat consiste em carvalhais mistos de *Quercus pyrenaica* e *Quercus robur* (ICN, 2004).

A Serra da Malcata é uma área de bosques de carvalho-negral, azinhais, sobreirais e também de matos. As áreas de mosaico com pastagens e matos são o suporte de habitat do coelho, presa principal do Lince ibérico que é o mamífero mais ameaçado do país e da Europa. Observando a matriz de habitats é notório o peso das áreas florestais, com particular destaque para os carvalhais bem como para as áreas de agricultura extensiva e pastagens. A Malcata é a zona mais a sul em termos de ocorrência frequente de lobo (*Canis lupus*).

O número elevado de espécies ameaçadas na BIN explica a diversidade de ameaças para a sua conservação. A observação das matrizes com as ameaças permite com maior facilidade ter-se uma visão mais global das mesmas. Os incêndios florestais são um factor que, embora não sejam os mais destacados em nenhuma das áreas em particular, aparece, como uma

ameaça em todas elas. A degradação da qualidade da água e das galerias ripícolas assume um papel importante nos sítios de Carregal do Sal, Estrela, Gardunha e Malcata. A intensificação da agricultura, parâmetro que reflecte o abandono das práticas agrícolas tradicionais, a pressão da caça e a perturbação provocada pelas actividades humanas têm um peso muito significativo no Vale do Côa, Estrela, Malcata, para além do Douro Internacional, já acima referido.

É importante realçar, de forma particular, a necessidade de conservação de mamíferos com grandes áreas vitais, como o Lobo e o Lince, ser encarada de uma forma global e não apenas ao nível de uma da área classificada. Os seus factores de risco deverão ser avaliados e minimizados a uma escala regional.

Realizando uma abordagem global poder-se-ão enumerar alguns grandes grupos de ameaças:

- Diminuição da área dos povoamentos florestais com folhosas de crescimento lento, com particular ênfase para os carvalhais de folha caduca e persistente;
- Perda de habitats pelo abandono da agricultura tradicional;
- Perturbação devido a actividades humanas, sobretudo durante os períodos de nidificação;
- Degradação das linhas de água e das galerias ripícolas respectivas;
- Incêndios florestais.

Os habitats florestais desempenham um importante papel na manutenção da diversidade biológica e da fertilidade dos solos. Entre as suas funções destacam-se as de:

- 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.

Fontes de informação

António, N., Reino, L. & Borralho, R. (2001). Influência dos factores ambientais na riqueza específica da avifauna do Parque Natural do Douro Internacional. Actas do III Congresso de Ornitologia da SPEA, pp. 19. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Castelo Branco.

Costa, L., Nunes, M. & P. Geraldès (2003). Zonas importantes para as aves em Portugal. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. Lisboa.

Grimmet, R.F.A. & Jones, T.A. (1989). Important Bird Areas in Europe. ICBP, Cambridge.

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. Consultado a 26 de Março de 2004.

Palma, L., Ferrand, N., Cancela, L., Beja, P., Guillemaud, T., Fráguas, B., Pais, M., Cardia, P., Inácio, R., Hofle, U., Blanco, J.M., Figueiredo, D. & Cancela da Fonseca, L. (1999). A conservação da Águia de Bonelli *Hieraetus fasciatus* em Portugal numa abordagem pluridisciplinar. In: P. Beja, P. Catry & F. Moreira (Eds) *Actas do II Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*: 105-106. SPEA, Faro.

Timóteo, I. (1994). Douro Internacional – Estudo Preliminar da Fauna. Instituto de Conservação da Natureza, Lisboa.

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.

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

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. Ramalhinho (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 2004
- 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 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 13 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 14 Pombal, E. (1996). Situação populacional e distribuição da águia-real *Aquila chrysaetos* em Portugal. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 15 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 16 Birdguides (2004). *Guias em linha da Birdguides* - www.birdguides.com/html/vidlib/species/Calandrella_brachydactyla.htm. Consultado a 5 de Abril de 2004.
- 17 Leão, F., Rocha, L. e Rocha, O. (2002). A população nidificante de cegonha-branca *Ciconia ciconia* na região de Aveiro. *Actas do III Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 18 Rufino, R. (1989). Atlas das aves que nidificam em Portugal continental. CEMPA. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.; Rosa, G., Monteiro, A., Carvalho, A., Blanco, H. e Araújo, A. (1996). A situação da cegonha-preta em Portugal. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 19 Boralho, R. (1990). *Sobre o Impacte das Aves de Rapina nas Espécies Cinégéticas*. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.
- 20 Onofre, N. e Rufino, R. (1993). The present situation of the Montagu's harrier (*Circus pygargus*) in Portugal. *International Montagu's harrier conference*. Kiel, Dusseldorf.
- 21 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 22 Monteiro, A., Berliner, A., Carvalho, A. e Araújo, A. (1996) Situação populacional e distribuição do grifo *Gyps fulvus* em Portugal no ano de 1996. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 23 Inácio, A., Pais, M. e Palma, L. (1999). Aspectos da reprodução da águia-de-bonelli *Heraeetus fasciatus* na bacia do rio Tejo. *Actas do II Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.

- 24 Costa, H. (1994). A invernada da águia-calçada *Hieraaetus pennatus* em Portugal. *AIRO*, 5: 24-27.
- 25 Harrison, C., Greensmith, A. 1996. *Aves do Mundo*. Bertrand Editora.
- 26 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 27 Monteiro, A., Carvalho, A. e Fráguas, B. (1996) Demografia e distribuição do abutre-do-egipto *Neophron percnopterus* em Portugal. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 28 Rufino, R. (Coord.) 1989. *Atlas das Aves que nidificam em Portugal Continental*. CEMPA/ SNPRCN, Lisboa.
- 29 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 30 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 31 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 32 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 33 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 34 Pombal, E. (1996). Situação populacional e distribuição da águia-real *Aquila chrysaetos* em Portugal. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 35 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 36 Harrison, C., Greensmith, A. 1996. *Aves do Mundo*. Bertrand Editora.
- 37 Birdguides (2004). *Guias em linha da Birdguides* - www.birdguides.com/html/vidlib/species/Calandrella_brachydactyla.htm. Consultado a 5 de Abril de 2004.
- 38 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 39 Leão, F., Rocha, L. e Rocha, O. (2002). A população nidificante de cegonha-branca *Ciconia ciconia* na região de Aveiro. *Actas do III Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 40 Rufino, R. (1989). Atlas das aves que nidificam em Portugal continental. CEMPA. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.; Rosa, G., Monteiro, A., Carvalho, A., Blanco, H. e Araújo, A. (1996). A situação da cegonha-preta em Portugal. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 41 Borralho, R. (1990). *Sobre o Impacte das Aves de Rapina nas Espécies Cinegéticas*. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.

- 42 Harrison, C., Greensmith, A. 1996. *Aves do Mundo*. Bertrand Editora.
- 43 Onofre, N. e Rufino, R. (1993). The present situation of the Montagu's harrier (*Circus pygargus*) in Portugal. *Intenational Montagu's harrier conference*. Kiel, Dusseldorf.
- 44 Rocha, P. (1999). A reprodução do rolieiro *Coracias garrulus* no Baixo Alentejo no período de 1996-1999. *Actas do II Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 45 Rufino, R. (Coord.) 1989. *Atlas das Aves que nidificam em Portugal Continental*. CEMPA/ SNPRCN, Lisboa.
- 46 Rocha, P., Catry, I. e Reis, S. (2002). Censo nacional do francelho *Falco naumanni*. *Actas do III Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 47 Gainzarain, J.A.; Rodríguez, A.F. & Arambarri, R. 2003. Halcón Peregrino *Falco peregrinus* in Martí, R. & del Moral, J. C. (Eds.) *Atlas de las Aves Reproductoras de España*, pp. 204-205. Dirección General de Conservación de la Naturaleza - Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- 48 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 49 Monteiro, A., Berliner, A., Carvalho, A. e Araújo, A. (1996) Situação populacional e distribuição do grifo *Gyps fulvus* em Portugal no ano de 1996. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 50 Inácio, A., Pais, M. e Palma, L. (1999). Aspectos da reprodução da águia-de-bonelli *Heraeetus fasciatus* na bacia do rio Tejo. *Actas do II Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 51 Costa, H. (1994). A invernada da águia-calçada *Hieraetus pennatus* em Portugal. *AIRO*, 5: 24-27.
- 52 Harrison, C., Greensmith, A. 1996. *Aves do Mundo*. Bertrand Editora.
- 53 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 54 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 55 Fernandes, E., (2002). Censo e caracterização do habitat de nidificação de Milhafre-real *Milvus milvus* no planalto mirandês/Parque natural do Douro internacional. *Actas do III Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 56 Monteiro, A., Carvalho, A. e Fráguas, B. (1996) Demografia e distribuição do abutre-do-egipto *Neophron percnopterus* em Portugal. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 57 Rufino, R. (Coord.) 1989. *Atlas das Aves que nidificam em Portugal Continental*. CEMPA/ SNPRCN, Lisboa.
- 58 Rufino, R. (Coord.) 1989. *Atlas das Aves que nidificam em Portugal Continental*. CEMPA/ SNPRCN, Lisboa.

- 59 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 60 Boralho, R. (2000). Ficha do Sisão - Características e ecologia de uma ave estepária. *Portal Naturlink*, <http://www.naturlink.pt/canais/Artigo.asp?iArtigo=204&iLingua=1>. Consultado a 20 de Março de 2004.
- 61 Petrucci- Fonseca, F. (1990). *O lobo (Canis lupus signatus Cabrera 1907) em Portugal. Problemática da sua conservação. Dissertação apresentada à faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa para a obtenção do grau de Doutor*, Lisboa, 392 pp.
- 62 Macdonald, D. & Barret, P. (1993). *Mammals of Britain and Europe*. Harper Collins Publishers, London
- 63 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.
- 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 DGF (2004). Sítio da Direcção-Geral das Florestas - <http://www.dgf.min-agricultura.pt/v4/dgf/ficheiros/>. Consultado a 15 de Abril de 2004
- 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 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 71 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.
- 72 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 73 Rufino, R. (1989). Atlas das aves que nidificam em Portugal continental. CEMPA. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. SPEA.*; Rosa, G., Monteiro, A., Carvalho, A., Blanco, H. e Araújo, A. (1996). A situação da cegonha-preta em Portugal. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. SPEA.*
- 74 Onofre, N. e Rufino, R. (1993). The present situation of the Montagu's harrier (*Circus pygargus*) in Portugal. *Intenational Montagu's harrier conference*. Kiel, Dusseldorf.
- 75 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 76 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.

- 77 Mathias, M., Santos-Reis, M., Palmeirim, M. & M. Ramalhinho (1998). Mamíferos de Portugal. Edições Inapa.
- 78 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.
- 79 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.
- 80 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.
- 81 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.
- 82 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.
- 83 DGF (2004). Sítio da Direcção-Geral das Florestas - <http://www.dgf.min-agricultura.pt/v4/dgf/ficheiros/>. Consultado a 15 de Abril de 2004
- 84 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 85 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.
- 86 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.
- 87 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.
- 88 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.
- 89 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 90 Birdguides (2004). *Guias em linha da Birdguides* - www.birdguides.com/html/vidlib/species/Calandrella_brachydactyla.htm. Consultado a 5 de Abril de 2004.
- 91 Bortalho, R. (1990). *Sobre o Impacte das Aves de Rapina nas Espécies Cinegéticas*. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.
- 92 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 93 Costa, H. (1994). A invernada da águia-calçada *Hieraetus pennatus* em Portugal. *AIRO*, 5: 24-27.
- 94 Harrison, C., Greensmith, A. 1996. *Aves do Mundo*. Bertrand Editora.
- 95 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 96 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.

- 97 Macdonald, D. & Barret, P. (1993). *Mammals of Britain and Europe*. Harper Collins Publishers, London
- 98 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 99 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.
- 100 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.
- 101 Silva, L., Rocha, P. e Monteiro, A. (1996). Situação do abutre preto *Aegypius monachus* em Portugal: o seu passado, situação actual e perspectivas de futuro. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 102 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 103 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 104 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 105 Birdguides (2004). *Guias em linha da Birdguides* - www.birdguides.com/html/vidlib/species/Calandrella_brachydactyla.htm. Consultado a 5 de Abril de 2004.
- 106 Gooders, John(1990) - *Guia de Campo das Aves de Portugal e da Europa*.Printer Portuguesa.
- 107 Leão, F., Rocha, L. e Rocha, O. (2002). A população nidificante de cegonha-branca *Ciconia ciconia* na região de Aveiro. *Actas do III Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 108 Rufino, R. (1989). Atlas das aves que nidificam em Portugal continental. CEMPA. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.; Rosa, G., Monteiro, A., Carvalho, A., Blanco, H. e Araújo, A. (1996). A situação da cegonha-preta em Portugal. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 109 Boralho, R. (1990). *Sobre o Impacte das Aves de Rapina nas Espécies Cinégéticas*. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.
- 110 Harrison, C., Greensmith, A.1996. *Aves do Mundo*. Bertrand Editora.
- 111 Onofre, N. e Rufino, R. (1993). The present situation of the Montagu's harrier (*Circus pygargus*) in Portugal. *Intenational Montagu's harrier conference*. Kiel, Dusseldorf.
- 112 Rocha, P. (1999). A reprodução do rolieiro *Coracias garrulus* no Baixo Alentejo no período de 1996-1999. *Actas do II Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 113 Rufino, R. (Coord.) 1989. *Atlas das Aves que nidificam em Portugal Continental*. CEMPA/ SNPRCN, Lisboa.
- 114 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.

- 115 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 116 Costa, H. (1994). A invernada da águia-calçada *Hieraaetus pennatus* em Portugal. *AIRO*, 5: 24-27.
- 117 Harrison, C., Greensmith, A. 1996. *Aves do Mundo*. Bertrand Editora.
- 118 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 119 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 120 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 121 Petrucci-Fonseca, F. (1990). *O lobo (Canis lupus signatus Cabrera 1907) em Portugal. Problemática da sua conservação. Dissertação apresentada à faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa para a obtenção do grau de Doutor*, Lisboa, 392 pp.
- 122 Macdonald, D. & Barret, P. (1993). *Mammals of Britain and Europe*. Harper Collins Publishers, London
- 123 Castro, L. e Palma, L. (1996). The current status, distribution and conservation of the iberian lynx in Portugal. *Journal of Wildlife Research*, 2: 179-181
- 124 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 125 DGF (2004). Sítio da Direcção-Geral das Florestas - <http://www.dgf.min-agricultura.pt/v4/dgf/ficheiros/>. Consultado a 15 de Abril de 2004
- 126 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 127 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.
- 128 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.
- 129 Fry, C., & K. Fry (2000). *Kingfishers, Bee-Eaters, & Rollers: A Handbook*. Princeton Univ Press.
- 130 Harrison, C., Greensmith, A. 1996. *Aves do Mundo*. Bertrand Editora.
- 131 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 132 Harrison, C., Greensmith, A. 1996. *Aves do Mundo*. Bertrand Editora.
- 133 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 134 Mathias, M., Santos-Reis, M., Palmeirim, M. & M. Ramalinho (1998). Mamíferos de Portugal. Edições Inapa.

- 135 Macdonald, D. & Barret, P. (1993). *Mammals of Britain and Europe*. Harper Collins Publishers, London
- 136 DGF (2004). Sítio da Direcção-Geral das Florestas - <http://www.dgf.min-agricultura.pt/v4/dgf/ficheiros/>. Consultado a 15 de Abril de 2004
- 137 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.
- 138 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.
- 139 Fry, C., & K. Fry (2000). *Kingfishers, Bee-Eaters, & Rollers: A Handbook*. Princeton Univ Press.
- 140 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 141 Harrison, C., Greensmith, A. 1996. *Aves do Mundo*. Bertrand Editora.
- 142 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 143 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 144 Birdguides (2004). *Guias em linha da Birdguides* - www.birdguides.com/html/vidlib/species/Calandrella_brachydactyla.htm. Consultado a 5 de Abril de 2004.
- 145 Leão, F., Rocha, L. e Rocha, O. (2002). A população nidificante de cegonha-branca *Ciconia ciconia* na região de Aveiro. *Actas do III Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 146 Rufino, R. (1989). Atlas das aves que nidificam em Portugal continental. CEMPA. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.; Rosa, G., Monteiro, A., Carvalho, A., Blanco, H. e Araújo, A. (1996). A situação da cegonha-preta em Portugal. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 147 Boralho, R. (1990). *Sobre o Impacte das Aves de Rapina nas Espécies Cinegéticas*. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.
- 148 Onofre, N. e Rufino, R. (1993). The present situation of the Montagu's harrier (*Circus pygargus*) in Portugal. *International Montagu's harrier conference*. Kiel, Dusseldorf.
- 149 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 150 Monteiro, A., Berliner, A., Carvalho, A. e Araújo, A. (1996) Situação populacional e distribuição do grifo *Gyps fulvus* em Portugal no ano de 1996. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 151 Inácio, A., Pais, M. e Palma, L. (1999). Aspectos da reprodução da águia-de-bonelli *Hieraetus fasciatus* na bacia do rio Tejo. *Actas do II Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 152 Costa, H. (1994). A invernada da águia-calçada *Hieraetus pennatus* em Portugal. *AIRO*, 5: 24-27.

- 153 Harrison, C., Greensmith, A.1996. *Aves do Mundo*. Bertrand Editora.
- 154 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 155 Monteiro, A., Carvalho, A. e Fráguas, B. (1996) Demografia e distribuição do abutre-do-egipto *Neophron percnopterus* em Portugal. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 156 Rufino, R. (Coord.) 1989. *Atlas das Aves que nidificam em Portugal Continental*. CEMPA/ SNPRCN, Lisboa.
- 157 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 158 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 159 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 160 Fry, C., & K. Fry (2000). *Kingfishers, Bee-Eaters, & Rollers: A Handbook*. Princeton Univ Press.
- 161 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 162 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 163 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 164 Harrison, C., Greensmith, A.1996. *Aves do Mundo*. Bertrand Editora.
- 165 Birdguides (2004). *Guias em linha da Birdguides* - www.birdguides.com/html/vidlib/species/Calandrella_brachydactyla.htm. Consultado a 5 de Abril de 2004.
- 166 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 167 Leão, F., Rocha, L. e Rocha, O. (2002). A população nidificante de cegonha-branca *Ciconia ciconia* na região de Aveiro. *Actas do III Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 168 Rufino, R. (1989). Atlas das aves que nidificam em Portugal continental. CEMPA. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.; Rosa, G., Monteiro, A., Carvalho, A., Blanco, H. e Araújo, A. (1996). A situação da cegonha-preta em Portugal. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 169 Boralho, R. (1990). *Sobre o Impacte das Aves de Rapina nas Espécies Cinegéticas*. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.
- 170 Harrison, C., Greensmith, A.1996. *Aves do Mundo*. Bertrand Editora.
- 171 Onofre, N. e Rufino, R. (1993). The present situation of the Montagu's harrier (*Circus pygargus*) in Portugal. *International Montagu's harrier conference*. Kiel, Dusseldorf.

- 172 Rocha, P. (1999). A reprodução do rolieiro *Coracias garrulus* no Baixo Alentejo no período de 1996-1999. *Actas do II Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 173 Rufino, R. (Coord.) 1989. *Atlas das Aves que nidificam em Portugal Continental*. CEMPA/ SNPRCN, Lisboa.
- 174 Rocha, P., Catry, I. e Reis, S. (2002). Censo nacional do francelho *Falco naumanni*. *Actas do III Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 175 Gainzarain, J.A.; Rodríguez, A.F. & Arambarri, R. 2003. Halcón Peregrino *Falco peregrinus* in Martí, R. & del Moral, J. C. (Eds.) *Atlas de las Aves Reproductoras de España*, pp. 204-205. Dirección General de Conservación de la Naturaleza - Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- 176 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 177 Monteiro, A., Berliner, A., Carvalho, A. e Araújo, A. (1996) Situação populacional e distribuição do grifo *Gyps fulvus* em Portugal no ano de 1996. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 178 Inácio, A., Pais, M. e Palma, L. (1999). Aspectos da reprodução da águia-de-bonelli *Hieraaetus fasciatus* na bacia do rio Tejo. *Actas do II Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 179 Costa, H. (1994). A invernada da águia-calçada *Hieraaetus pennatus* em Portugal. *AIRO*, 5: 24-27.
- 180 Harrison, C., Greensmith, A. 1996. *Aves do Mundo*. Bertrand Editora.
- 181 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 182 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 183 Fernandes, E., (2002). Censo e caracterização do habitat de nidificação de Milhafre-real *Milvus milvus* no planalto mirandês/Parque natural do Douro internacional. *Actas do III Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 184 Monteiro, A., Carvalho, A. e Fráguas, B. (1996) Demografia e distribuição do abutre-do-egipto *Neophron percnopterus* em Portugal. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 185 Rufino, R. (Coord.) 1989. *Atlas das Aves que nidificam em Portugal Continental*. CEMPA/ SNPRCN, Lisboa.
- 186 Rufino, R. (Coord.) 1989. *Atlas das Aves que nidificam em Portugal Continental*. CEMPA/ SNPRCN, Lisboa.
- 187 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 188 Borralho, R. (1990). *Sobre o Impacte das Aves de Rapina nas Espécies Cinegéticas*. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.

- 189 Petrucci- Fonseca, F. (1990). *O lobo (Canis lupus signatus Cabrera 1907) em Portugal. Problemática da sua conservação. Dissertação apresentada à faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa para a obtenção do grau de Doutor*, Lisboa, 392 pp.
- 190 Macdonald, D. & Barret, P. (1993). *Mammals of Britain and Europe*. Harper Collins Publishers, London
- 191 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.
- 192 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.
- 193 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.
- 194 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.
- 195 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.
- 196 DGF (2004). Sítio da Direcção-Geral das Florestas - <http://www.dgf.min-agricultura.pt/v4/dgf/ficheiros/>. Consultado a 15 de Abril de 2004
- 197 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.
- 198 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 199 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.
- 200 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 201 Rufino, R. (1989). Atlas das aves que nidificam em Portugal continental. CEMPA. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. SPEA.*; Rosa, G., Monteiro, A., Carvalho, A., Blanco, H. e Araújo, A. (1996). A situação da cegonha-preta em Portugal. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. SPEA.*
- 202 Onofre, N. e Rufino, R. (1993). The present situation of the Montagu's harrier (*Circus pygargus*) in Portugal. *International Montagu's harrier conference*. Kiel, Dusseldorf.
- 203 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 204 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 205 Mathias, M., Santos-Reis, M., Palmeirim, M. & M. Ramalhinho (1998). Mamíferos de Portugal. Edições Inapa.
- 206 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.
- 207 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.

- 208 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.
- 209 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.
- 210 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.
- 211 DGF (2004). Sítio da Direcção-Geral das Florestas - <http://www.dgf.min-agricultura.pt/v4/dgf/ficheiros/>. Consultado a 15 de Abril de 2004
- 212 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 213 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.
- 214 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.
- 215 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.
- 216 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.
- 217 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 218 Birdguides (2004). *Guias em linha da Birdguides* - www.birdguides.com/html/vidlib/species/Calandrella_brachydactyla.htm. Consultado a 5 de Abril de 2004.
- 219 Borralho, R. (1990). *Sobre o Impacte das Aves de Rapina nas Espécies Cinegéticas*. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.
- 220 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 221 Costa, H. (1994). A invernada da águia-calçada *Hieraetus pennatus* em Portugal. *AIRO*, 5: 24-27.
- 222 Harrison, C., Greensmith, A. 1996. *Aves do Mundo*. Bertrand Editora.
- 223 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 224 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 225 Macdonald, D. & Barret, P. (1993). *Mammals of Britain and Europe*. Harper Collins Publishers, London
- 226 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 227 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.

- 228 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.
- 229 Silva, L., Rocha, P. e Monteiro, A. (1996). Situação do abutre preto *Aegypius monachus* em Portugal: o seu passado, situação actual e perspectivas de futuro. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 230 Fry, C., & K. Fry (2000). *Kingfishers, Bee-Eaters, & Rollers: A Handbook*. Princeton Univ Press.
- 231 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 232 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 233 Birdguides (2004). *Guias em linha da Birdguides* - www.birdguides.com/html/vidlib/species/Calandrella_brachydactyla.htm. Consultado a 5 de Abril de 2004.
- 234 Gooders, John(1990) - *Guia de Campo das Aves de Portugal e da Europa*.Printer Portuguesa.
- 235 Leão, F., Rocha, L. e Rocha, O. (2002). A população nidificante de cegonha-branca *Ciconia ciconia* na região de Aveiro. *Actas do III Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 236 Rufino, R. (1989). Atlas das aves que nidificam em Portugal continental. CEMPA. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.; Rosa, G., Monteiro, A., Carvalho, A., Blanco, H. e Araújo, A. (1996). A situação da cegonha-preta em Portugal. *Actas do I Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 237 Borralho, R. (1990). *Sobre o Impacte das Aves de Rapina nas Espécies Cinegéticas*. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.
- 238 Harrison, C., Greensmith, A.1996. *Aves do Mundo*. Bertrand Editora.
- 239 Onofre, N. e Rufino, R. (1993). The present situation of the Montagu's harrier (*Circus pygargus*) in Portugal. *Intenational Montagu's harrier conference*. Kiel, Dusseldorf.
- 240 Rocha, P. (1999). A reprodução do rolieiro *Coracias garrulus* no Baixo Alentejo no período de 1996-1999. *Actas do II Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*. SPEA.
- 241 Rufino, R. (Coord.) 1989. *Atlas das Aves que nidificam em Portugal Continental*. CEMPA/ SNPRCN, Lisboa.
- 242 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 243 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 244 Costa, H. (1994). A invernada da águia-calçada *Hieraetus pennatus* em Portugal. *AIRO*, 5: 24-27.
- 245 Harrison, C., Greensmith, A.1996. *Aves do Mundo*. Bertrand Editora.

- 246 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London; SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 247 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 248 Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1992. *Birds of Britain and Europe*. The Hamlyn Publishing Group Limited. London.
- 249 Petrucci- Fonseca, F. (1990). *O lobo (Canis lupus signatus Cabrera 1907) em Portugal. Problemática da sua conservação. Dissertação apresentada à faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa para a obtenção do grau de Doutor*, Lisboa, 392 pp.
- 250 Macdonald, D. & Barret, P. (1993). *Mammals of Britain and Europe*. Harper Collins Publishers, London
- 251 Castro, L. e Palma, L. (1996). The current status, distribution and conservation of the iberian lynx in Portugal. *Journal of Wildlife Research*, 2: 179-181
- 252 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 253 DGF (2004). Sítio da Direcção-Geral das Florestas - <http://www.dgf.min-agricultura.pt/v4/dgf/ficheiros/>. Consultado a 15 de Abril de 2004
- 254 SNPRCN (1990). *Livro vermelho dos vertebrados em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- 255 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.
- 256 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 potencialmente mais fácil reconhecer o contributo para a rentabilidade financeira das explorações florestais. No entanto, a caracterização da produção e comercialização destes produtos na região PROF é limitada pela escassez de informação.

Na ausência de dados específicos para a região optou-se pela introdução de informação mais genérica. 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 da Beira Interior Norte. (Preço em euros/m³) (DGF, 2004).

NUTS III	Espécie	Preço mínimo	Preço médio ponderado	Preço máximo
Cova da Beira	Pinheiro-bravo	13.5	22.5	43.2
Serra da Estrela		10.0	25.7	57.6
Beira Interior Norte		10.0	29.7	60.0
Beira Interior Norte	eucalipto	25.0	25.0	25.0
Serra da Estrela		15.6	15.6	15.6
Cova da Beira		15.0	22.0	34.9
Cova da Beira	castanheiro	20.0	27.1	41.2
Serra da Estrela		20.0	22.9	37.5
Beira Interior Norte		43.7	47.7	60.0
Serra da Estrela	carvalho	15.0	21.1	25.0
Beira Interior Norte		15.0	38.9	60.0
Serra da Estrela	acácia	12.0	16.9	20.0
Beira Interior Norte		22.5	24.1	25.0
Serra da Estrela	pseudotsuga	12.0	12.0	12.0
Beira Interior Norte	azinheira*	31.2	35.3	43.8
Beira Interior Norte	outras folhosas	25.0	25.0	25.0
Serra da Estrela	pinheiro manso	20.0	21.5	24.5

Tabela 8 - Produtos principais do pinheiro bravo.

Produtos	Aplicação
Toros	Folheados
	Postes
	Serração (mobiliário, construção, carpintaria...)
	Travessas de caminhos de ferro
Rolaria	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 e 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 da Beira Interior Norte referentes a 1992 (madeira em ton) (CCRC, 1994)

NUTS III	Pinho	Eucalipto	Carvalho	Castanho	Exóticas	Outras
Beira Interior Norte	9823	0	45	323	904	534
Cova da Beira	1833	16	0	16	98	2
Serra da Estrela	1414	0	6	11	30	0
Total	13070	16	51	350	1032	536

3.2 Recursos e produtos florestais
3.2.1 Madeira, cortiça e resina

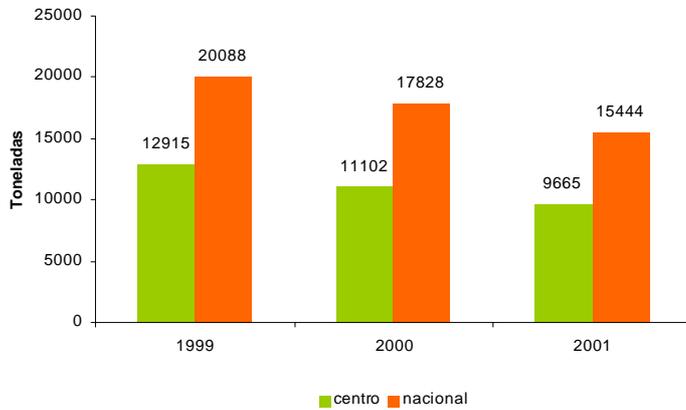


Figura 3 - Produção de gema nacional no Continente e na região NUTS II Centro (Fonte: INE, 2001)

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 14 - Alguns produtos resultantes da transformação da cortiça.

Cortiça	Rolha de cortiça natural
	Rolhas de cortiça aglomerada
	Discos de cortiça natural
	Aglomerados negros e compostos
	Artesanato

Tabela 15 - Preços da arroba de cortiça em 2003, em euros, para o País (DGF, 2004)

	Preço mínimo		Preço médio ponderado		Preço máximo	
	reprodução	virgem	reprodução	virgem	reprodução	virgem
2001	4.49	2.99	41.92	7.39	62.35	13.97
2002	4.65	1.50	40.69	4.16	65.00	8.00
2003	13.00	2.00	43.85	5.70	65.00	50.00
Média	7.40	2.20	42.20	5.80	64.10	24.00

Tabela 16 - Custo médio ponderado de extração de cortiça, em euros, por arroba, para o país (DGF, 2004)

	Cortiça	Custo mínimo	Custo médio ponderado	Custo máximo
2000		1.40	3.13	19.95
2001	Reprodução	2.00	3.89	22.45
2002		2.24	4.07	10.00
2003		1.75	4.10	10.00
2000		0.97	3.30	7.48
2001	Virgem	1.45	3.22	8.38
2002		3.24	5.35	8.00
2003		3.20	4.22	10.00

Tabela 17 – Média dos preços de produtos recolhidos junto de associações de produtores florestais (Fonte: questionário às associações de produtores)

Produto	Pinho (ton)		Eucalipto (ton)	Lenha (kg)	Cortiça (arroba)
	Serração	Trituração			
Preço (€)	40	17.5	32.5	0.7	34

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, castanheiro, carvalho, acácia, pseudotsuga, azinheira e pinheiro-manso. O preço mínimo atingido, 10 euros, foi na madeira de pinheiro bravo, espécie cuja madeira também atingiu, juntamente com o castanheiro e o carvalho, o preço máximo mais elevado, 60 euros. A madeira de castanheiro foi a que teve o preço

médio ponderado mais elevado, 47.70 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.

O castanheiro pode fornecer toros de grande dimensão ou de pequena dimensão. Os primeiros têm como destino o fabrico de mobiliário, torneados, tanoaria de envelhecimento, folheados e carroçarias de luxo. A tanoaria de transporte, cestaria e laminados são os principais destinos dos toros de pequena dimensão.

A madeira de carvalho de grande qualidade é indicada para trabalhos de mercenaria e carpintaria. Se for de difícil manuseio, também é valiosa pela sua dureza, sendo destinada a trabalhos de parquetes, travessas, esteios, tutores e tanoaria, entre outras.

A azinheira registou vendas de lenho. Contudo, por ser uma espécie protegida, o seu abate está sujeito a restrições e não é muito comum o registo de vendas. A secagem da sua madeira é morosa e difícil, tal como a serração, dada a sua elevada dureza. A madeira é utilizada para mobiliário, revestimento de pisos, carroçaria rural e cabos de ferramentas.

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.

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.

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, tendo o castanho e as exóticas uma procura também significativa.

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 custo do "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.

Cortiça

Na tabela 8 podem observar-se alguns dos produtos resultantes da transformação da cortiça, sendo a rolha de cortiça natural o produto que compensa o custo de extracção de cortiça (Pereira, 2003). Da análise da tabela 9 pode constatar-se que a cortiça é um recurso bastante valioso para o proprietário florestal. A extracção de cortiça deve ser feita de modo a que o sobreiro não fique com sequelas exigindo, portanto, mão-de-obra especializada. A consulta aos custos de extracção na tabela 10 permite concluir que estes variam muito conforme a cortiça seja de reprodução ou virgem, e conforme os anos.

Os valores apresentados na tabela 11 resultam de um questionário dirigido às associações de produtores florestais, cuja metodologia pode ser consultada na ficha 3.4.1. "Produtores e Associativismo Florestal", e correspondem a médias dos preços para os produtos cujas associações registaram vendas. 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 verifica em relação à madeira de eucalipto. A lenha tem origem em várias espécies, tendo sido registadas transações de lenha de carvalho e outras, com diferentes preços. A forma de transação mais frequente é 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., em DGF – <http://crytomeria.dgf.min-agricultura.pt>

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

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

Pereira, H, 2003. Comunicação pessoal da Prof. Helena Pereira.

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 Interior e dizem respeito aos frutos silvestres, ao mel e às plantas aromáticas. É apresentada ainda uma descrição dos produtos e subprodutos.

Resultados

Tabela 18 - Produtos florestais não lenhosos.

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

Tabela 19 – 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
Árvores				
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	++++	++++	+
Arbustos				
Hera	Set-Nov	+++	++++	+
Sabugueiro	Abr-Jul	-	+++	+
Aveleira	Dez-Mar	+++	++	+
Medronheiro	Set-Fev	++++	++++	+
Loureiro	Fev-Abr	+	++	+
Pilriteiro	Abr-Mai	++	++	+

Tabela 20 - 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 Interior (R. Agrária)	120	2634	111
Beira Interior em % da produção do Continente	3	8	17

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.

O sector apícola da BIN 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.

Têm sido feitos estudos, noutras regiões, onde se pretende avaliar se a produção de plantas aromáticas e condimentares pode ser encarada como actividade principal ou complementar da actividade rural. Os técnicos que acompanham os estudos indicam que este tipo de exploração adequa-se à estrutura fundiária onde predominam minifúndios, e que o seu contributo para a economia das explorações pode ser significativo. Os clientes mais comuns são médias e grandes superfícies.

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 17% da produção nacional. A noz produzida na região agrária da Beira Interior constitui 3% da produção nacional. Mais uma vez a certificação é uma mais

valia em que se deve apostar. Veja-se o caso da Castanha dos Soutos da Lapa, que se encontra classificada como Denominação de Origem Protegida. Esta é obtida a partir de castanheiros das variedades autóctones Martaínha e Longal, sendo a sua colheita feita manualmente. A área geográfica de produção abrange algumas freguesias do concelho de Trancoso. 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 uma 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 com 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. *Inventario florestal do concelho de Oliveira do Hospital*. Lisboa: ISA-DEF.

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 (Z.C.T.), 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 Z.C.T. 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 para a época venatória de 1999-2000.

Concelhos	Área concelho (ha)	Área ZC (ha)	% área ZC
Almeida	51800	24647	48
Belmonte	11876	7103	60
Covilhã	55561	10343	19
Figueira de Castelo Rodrigo	50859	29681	58
Fundão	70050	16293	23
Gouveia	30062	5914	20
Guarda	71211	16174	23
Meda	28605	6075	21
Pinhel	48453	19139	40
Sabugal	82311	42823	52
Seia	43570	5178	12
Trancoso	36153	7037	19

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.

Concelhos\Espécies	Cod	Coe	Cor	Gam	Jav	Leb	Muf	Pat	Per	Pom	Rol	Tor	Vea
Almeida	0.60	5.83			0.06	1.35		0.08	5.93	0.06	0.65		
Belmonte	2.56	8.19				0.48		0.25	4.21				
Covilhã	1.75	8.01				0.45		0.19	1.81				
Figueira de Castelo Rodrigo	1.55	11.3				1.29		0.04	8.46				
Fundão	1.82	17.4				1.68		0.29	9.84	0.10	3.29		
Gouveia	1.84	7.86				0.51			7.93				
Guarda	0.57	9.35				2.41		0.04	16.9				
Meda	0.30	12.9				0.84			10.1				
Pinhel	0.39	7.77				1.36		4.70	15.2				
Sabugal	1.01	11.7			0.33	1.22		0.15	6.48				0.04
Seia		6.97				0.08			1.72				
Trancoso	0.72	3.24				1.12		0.17	6.32				

Tabela 3: Rendimento total da caça por espécie e concelho (€) na época venatória de 1999-2000.

Conc.\Esp.	Cod	Coe	Cor	Gam	Jav	Leb	Muf	Pat	Per	Pom	Rol	Tor	Vea
Almeida	1103	28760			3750	10823		84	51135	80	1600		
Belmonte	1365	11640				1105		76	10465				
Covilhã	1358	16560				1528		84	6545				
Figueira de Castelo Rodrigo	3458	67280				12480		55	87885				
Fundão	2220	56900				8905		197	56140	80	5360		
Gouveia	818	9300				975			16415				
Guarda	690	30240				12675		25	96005				
Meda	135	15780				1658			21525				
Pinhel	563	29740				8450		3780	102445				
Sabugal	3240	100240			35000	17030		277	97125				15000
Seia		7220				130			3115				
Trancoso	383	4560				2568		50	15575				

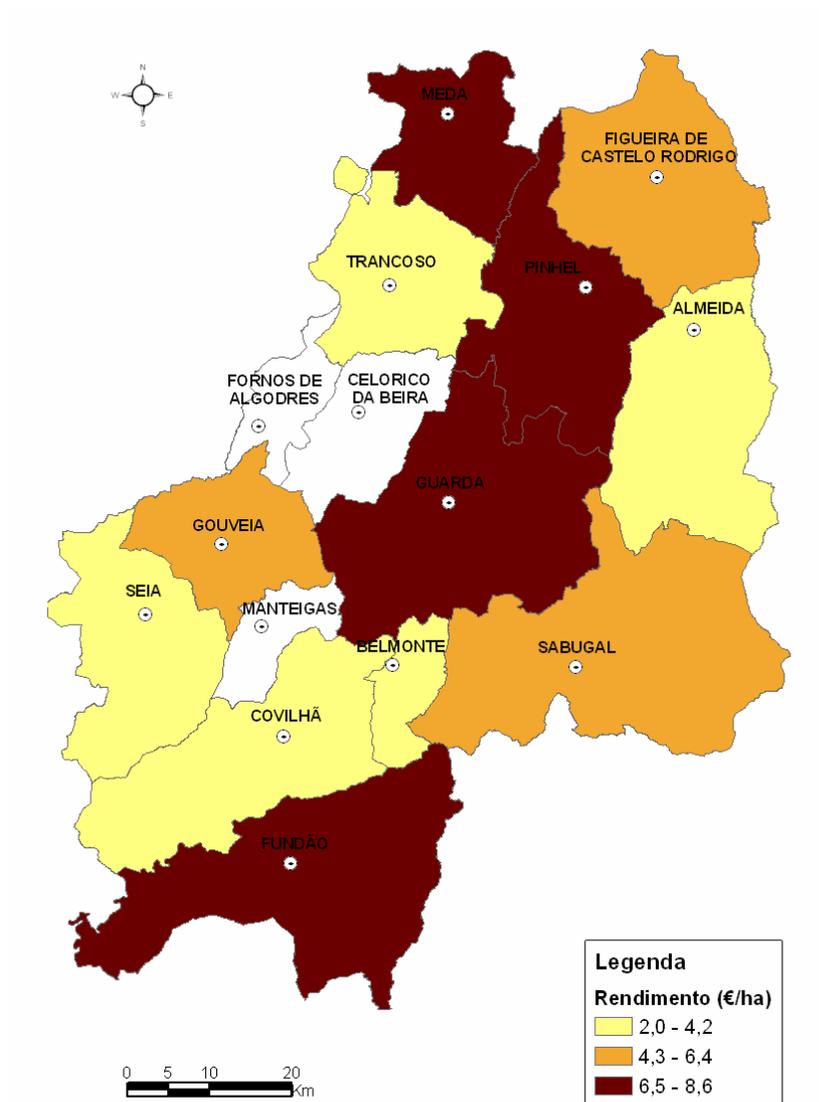
Tabela 4: Proporção do rendimento de cada espécie cinegética no rendimento total da caça por concelho (%) para a época venatória de 1999-2000.

Concelhos\Espécies	Cod	Coe	Cor	Gam	Jav	Leb	Muf	Pat	Per	Pom	Rol	Tor	Vea
Almeida	1.1	29.5			3.9	11.1		0.1	52.5	0.1	1.6		
Belmonte	5.5	47.2				4.5		0.3	42.5				
Covilhã	5.2	63.5				5.9		0.3	25.1				
Figueira de Castelo Rodrigo	2.0	39.3				7.3			51.3				
Fundão	1.7	43.8				6.9		0.2	43.3	0.1	4.1		
Gouveia	3.0	33.8				3.5			59.7				
Guarda	0.5	21.7				9.1			68.8				
Meda	0.3	40.4				4.2			55.1				
Pinhel	0.4	20.5				5.8		2.6	70.7				
Sabugal	1.2	37.4			13.1	6.4		0.1	36.3				5.6
Seia		69.0				1.2			29.8				
Trancoso	1.7	19.7				11.1		0.2	67.3				
Total	1.4	34.3			3.5	7.1		0.4	51.2		0.6		1.4

Tabela 5: Rendimento 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.

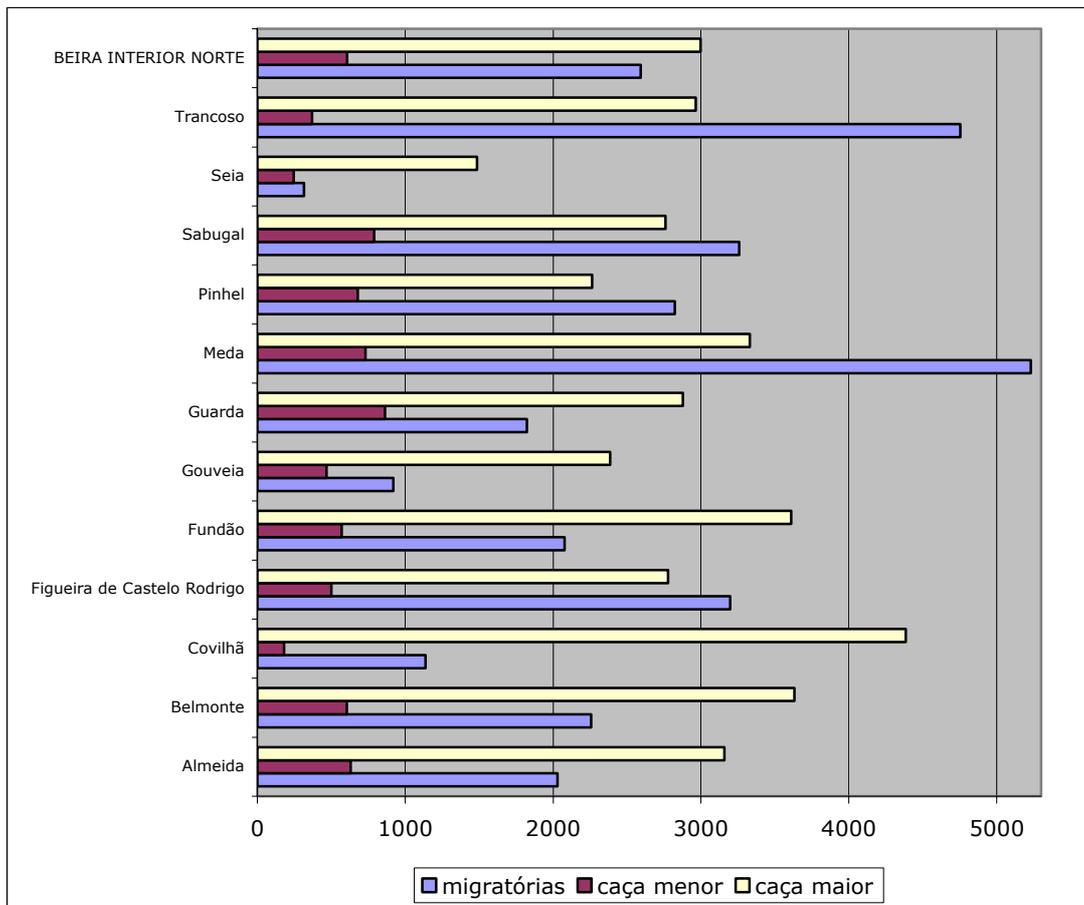
Concelho	Migratórias	Caça menor	Caça maior	Total	Rendimento/ha	%ZC
Almeida	2867	90718	3750	97334	3.9	48
Belmonte	1441	23210		24651	3.5	60
Covilhã	1442	24633		26074	2.5	19
Figueira de Castelo Rodrigo	3512	167645		171157	5.8	58
Fundão	7857	121945		129802	8.0	23
Gouveia	818	26690		27508	4.7	20
Guarda	715	138920		139635	8.6	23
Meda	135	38963		39098	6.4	21
Pinhel	4343	140635		144978	7.6	40
Sabugal	3517	214395	50000	267912	6.3	52
Seia		10465		10465	2.0	12
Trancoso	433	22703		23135	3.3	19
BIN (média)	2462	85077	26875	91812	5	33
BIN (total)	27078	1020920	53750	1101748		

Figura 1: Classes de rendimento da caça por unidade de área e concelho (€/ha) para a época venatória de 1999-2000.



ANÁLISE DA SÉRIE HISTÓRICA 1989-2000

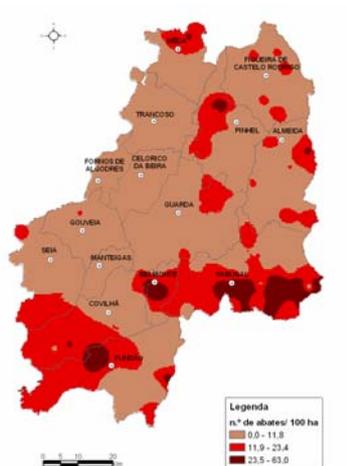
Gráfico 1: Importância relativa, entre concelhos, do rendimento máximo por cada 100 ha (€) (3º quartil da série histórica) gerado pelos abates por 3 grandes grupos de espécies cinegéticas recorrendo a um subgrupo de espécies indicadoras



3.2.3 Caça

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

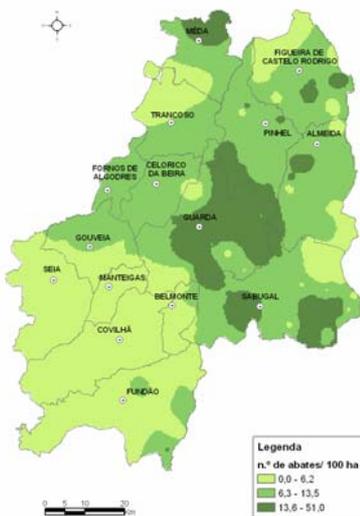
coelho



lebre



perdiz



javali

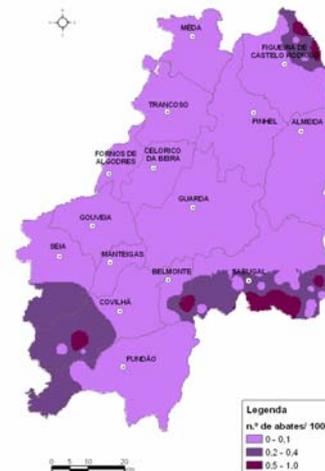
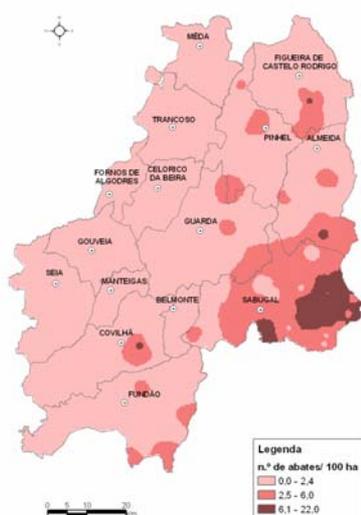
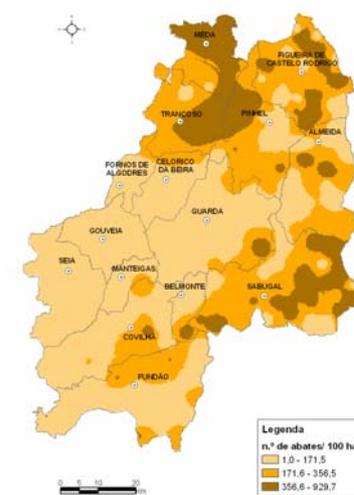


Figura 3: Distribuição espacial estimada, por classes, do parâmetro "Utilização máxima efectiva" das zonas de caça

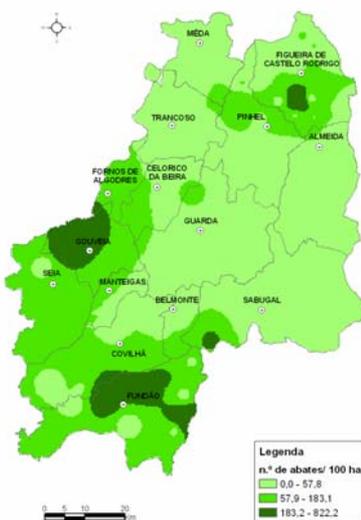
pombo



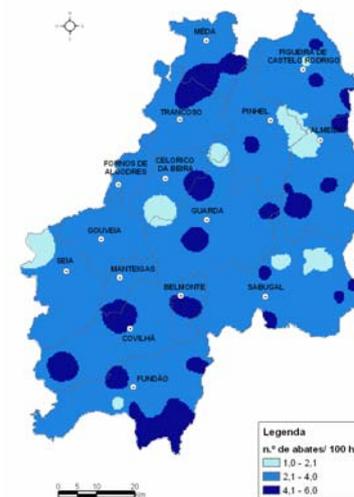
rola



tordos



veado



Implicações para o planeamento

ANÁLISE PARA A ÉPOCA VENATÓRIA 1999-2000

A Beira interior Norte (BIN) pode, de uma forma muito genérica ser dividida em três classes no que concerne ao rendimento total resultante da actividade cinegética. O concelho do Sabugal é o que maiores proveitos produz tanto na caça maior como na caça menor. É também o concelho onde a caça maior tem um peso relativo importante no valor total para o rendimento. De acordo com os dados para a época venatória 1999-2000, para além do Sabugal, apenas em Almeida se registou a ocorrência de caça a estas espécies. É interessante notar que o Sabugal regista uma percentagem de área sob o regime especial de 52% não sendo o mais elevado da BIN. O seu elevado valor médio de rendimento por hectare poderá derivar tanto da existência de uma maior rendimento efectivo como da menor dimensão das zonas de caça concessionadas.

Os concelhos de Figueira de Castelo Rodrigo, Guarda e Pinhel têm também valores elevados de rendimento total e, nos dois últimos, de rendimento por hectare. É interessante notar que a proporção de área sob o regime especial têm valores intermédios, comparativamente aos restantes concelhos da BIN, tanto para a Guarda (23%) como para Pinhel (40%). Estes resultados poderão indicar a existência de um potencial económico que poderá ser aproveitado se os recursos cinegéticos forem adequadamente geridos. É, no entanto, em Seia que a actividade cinegética apresenta os resultados mais baixos de toda a BIN.

É importante referir que o valor atribuído à caça menor e maior pode variar muito dependendo, em grande medida, dos utilizadores das zonas de caça (ZC). A existência sobretudo de veados, gamos e muflões numa dada área traduz-se também por uma 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 da BIN são o coelho e a perdiz, perfazendo 85,5% do rendimento total. O coelho é uma espécie que assume um importante papel, pelo seu valor económico em termos absolutos, nos concelhos do Fundão, Meda e Figueira de Castelo

Rodrigo. É, no entanto, nos concelhos de Seia e Covilhã que esta espécie representa a maior proporção no valor total do rendimento obtido, atingindo, respectivamente, 64 e 69%. O rendimento total gerado pela perdiz, que é explorada em toda a região PROF, deriva essencialmente dos abates na Guarda, Pinhel, Sabugal e Figueira de Castelo Rodrigo. A caça à lebre assume um papel de relevância sobretudo em Figueira de Castelo Rodrigo, Guarda e Sabugal. Vale ainda a pena destacar a importância relativa da caça aos patos em Pinhel, da caça às rolas no Fundão e da caça à codorniz em Belmonte e Covilhã.

A caça maior não tem uma importância muito elevada na BIN sendo de realçar o concelho do Sabugal onde esta representa 18,7% do rendimento total sendo composta essencialmente pelas capturas de veado e javali.

Os restantes concelhos possuem valores intermédios para a generalidade dos parâmetros analisados, veja-se, por exemplo o caso de Almeida que é bem ilustrativo desta situação.

Do ponto de vista apenas dos rendimentos directos quantificados pelo número de peças abatidas e realizando uma análise mais global, é possível concluir que a caça menor é a que mais contribui para o rendimento gerado pela actividade cinegética na BIN. O concelho no qual o rendimento é mais elevado é o Sabugal (267912 €), seguido pelos concelhos de Figueira de Castelo Rodrigo (171157 €), Pinhel (144978 €), Fundão (129802 €) e Guarda (139635 €). É curioso notar a relativamente baixa percentagem de área sob o regime especial nestes dois últimos. Aparentemente existe uma tendência para os valores mais elevados de rendimento total, estarem associados aos maiores rendimentos por hectare, exceptuando o concelho da Meda no qual o seu valor absoluto não é muito elevado na gama de valores da BIN mas que apresenta um rendimento unidade de área considerável (6.4 €/ha).

A análise dos resultados dos abates deve ser realizada com algum cuidado pois a informação disponível tem bastantes limitações. 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, com elevada probabilidade, leva a um enviesamento,

seja por sobre ou 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 a área muito reduzida 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 referentes ao rendimento total por concelho e rendimento por hectare. Este último refere apenas o montante que uma dada zona de caça obtém 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 Trancoso, Meda, Sabugal e Figueira de Castelo Rodrigo como os concelhos com maior utilização efectiva máxima das zonas de caça. De forma oposta, aparecem Gouveia, Seia e Covilhã. Já para a caça menor, é nas áreas concelhias da Guarda, Sabugal e Meda que se registaram os mais elevados valores de números de abates de indivíduos de espécies de caça menor. Os valores mais reduzidos vêm associados a Covilhã e Seia. A caça maior tem, no Fundão, na Guarda e em Belmonte, as zonas de caça com maior utilização efectiva, de acordo com os dados; contrariamente à Covilhã onde se registam os mais baixos valores para toda a região da BIN.

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:

- Meda e Trancoso 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).
- Para a caça menor, apenas Meda aparenta ter valores bastante abaixo do seu potencial de utilização para 1999-2000. Já o Sabugal, Guarda, Covilhã e Seia têm 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 Beira 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 ²)
cursos classificados	295	46	54	47

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 transportada 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

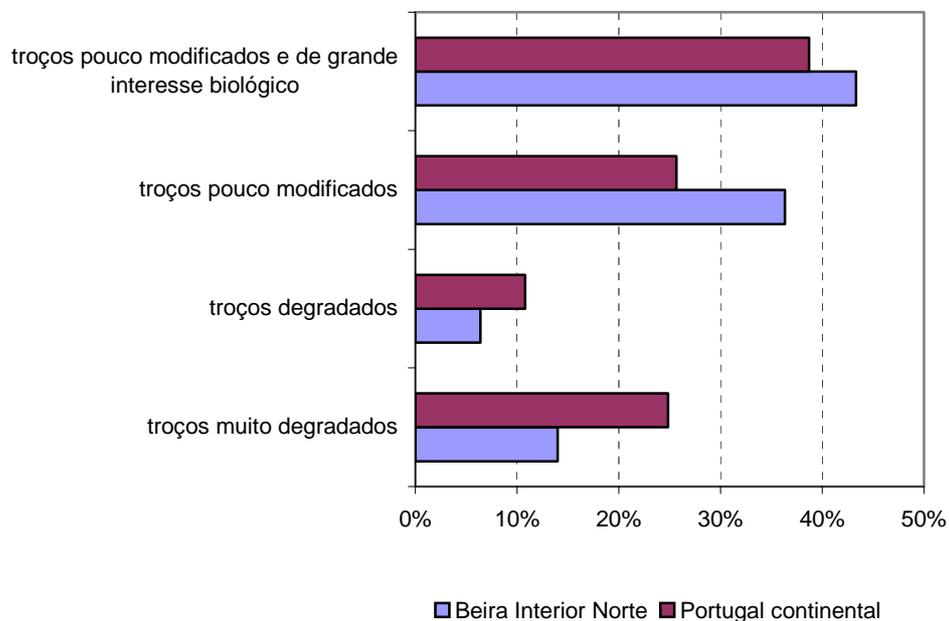


Figura 1: Distribuição percentual dos troços fluviais por estado de conservação (fonte: INAG, 2002)

Tabela 2: Concessões de pesca desportiva, zonas/locais de pesca profissional

	extensão (km)	densidade (m/km ²)
concessões desportivas	46	7
zonas/locais de pesca profissional	32	5

Fonte: DGF, 2004

Implicações para o planeamento

Nos diversos cursos de água, albufeiras e açudes da Beira 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). Estão todos localizados na parte Sudoeste da região. Entre os mais importantes contam-se o rio Mondego, o rio Seia, o rio Zêzere e o rio Alva. No total, os cursos classificados somam cerca de 295km (mais de metade em águas salmonídeas), o que se traduz numa densidade aproximada de 47 metros de troços classificados por km². 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, a Beira Interior Norte possui cursos de águas ciprinídeas (69%) e cursos de águas salmonídeas (31%). A existência, na região, dos dois tipos de águas garante a satisfação da procura pelos dois tipos de pesca associados.

A região da Beira Interior Norte é relativamente rica em albufeiras (embora não possua nenhuma de grandes dimensões). Destacam-se duas albufeiras de média dimensão com aptidão para a pesca: a albufeira de Santa Maria de Aguiar (no concelho de Figueira de Castelo Rodrigo) e a albufeira da Lagoa Comprida (no concelho de Seia).

O mapa e gráfico do estado de conservação dos ecossistemas fluviais dão indicações francamente favoráveis no que respeita ao estado de degradação dos cursos de água. Quase

80% da extensão total dos troços da região estão classificados como 'troços pouco modificados e de grande interesse biológico' ou como 'troços pouco modificados'.

Existem cerca de 46 km de troços em concessões de pesca desportiva, o que se traduz numa densidade de cerca de 7 metros de troços concessionados por quilómetro quadrado. Existem cerca de 32 km de troços com estatuto de zonas/locais de pesca profissional, o que se traduz numa densidade de 5 m/km² (significativamente inferior ao valor médio nacional – 38 m/km²).

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. Ecosistemas 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

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, caprina e suína, 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. Para os suínos, a análise focou-se no Porco de Raça Alentejana, por ser, na região em apreço, a única raça com aptidão para o pastoreio e que está na origem de um produto com nome protegido.

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

Concelhos	N.º de explorações			N.º de animais			Cabeças Normais	
	Bov.	Ovi.	Cap.	Bov.	Ovi.	Cap.	Bov.	O + C
Guarda	991	610	885	6574	21268	7778	1394	3845
Gouveia	78	238	192	281	13433	1781	101	1893
Belmonte	129	154	171	996	10464	1153	170	1607
Almeida	427	227	190	6242	16213	2213	2595	2547
F.ºs de Algodres	91	198	253	323	8664	1463	26	1395
Celorico da Beira	74	329	216	382	25272	1369	50	3319
Covilhã	451	356	534	4090	15475	5016	630	2788
Fundão	614	848	1259	4156	38463	9154	635	6471
Sabugal	867	587	726	7687	18760	7853	3372	3364
Seia	67	587	433	216	17684	2419	55	2758
Manteigas	7	29	78	20	1049	1305	5	338
Pinhel	628	253	277	3694	12466	1959	824	2003
Meda	132	149	123	518	9282	932	87	1444
Fig. de C. Rodrigo	102	267	44	2014	33124	380	789	4627
Trancoso	605	296	412	2769	14943	3327	225	2421
Total	5263	5128	5793	39962	256560	48102	10958	40820

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 Interior, foram recenseadas 3524 explorações com «vacas leiteiras», ao passo que apenas 677 apresentam 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.

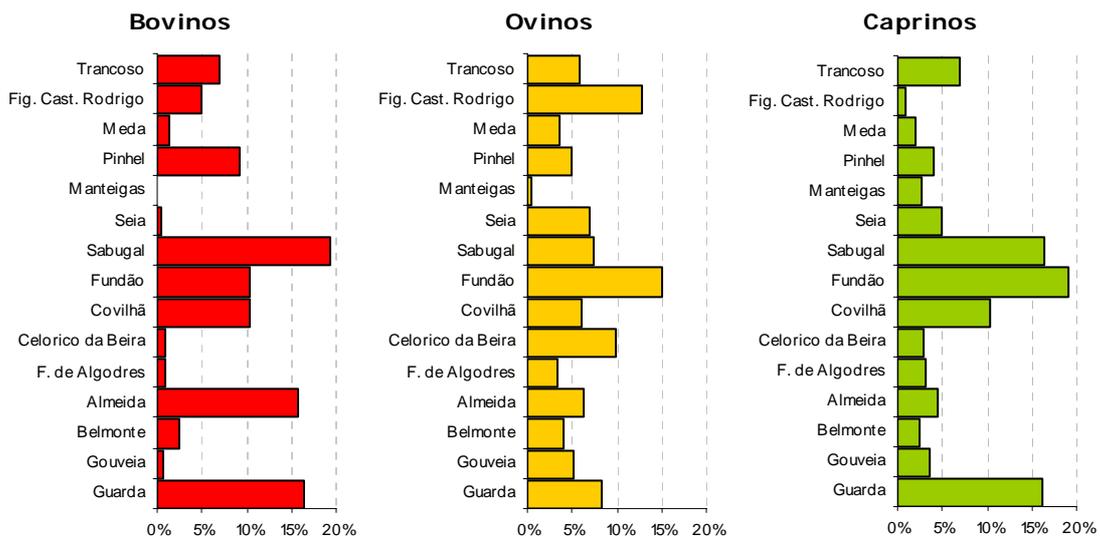


Figura 1: Distribuição relativa do n.º de animais, por concelho (INE, 2001).

3.2.5 Silvopastorícia

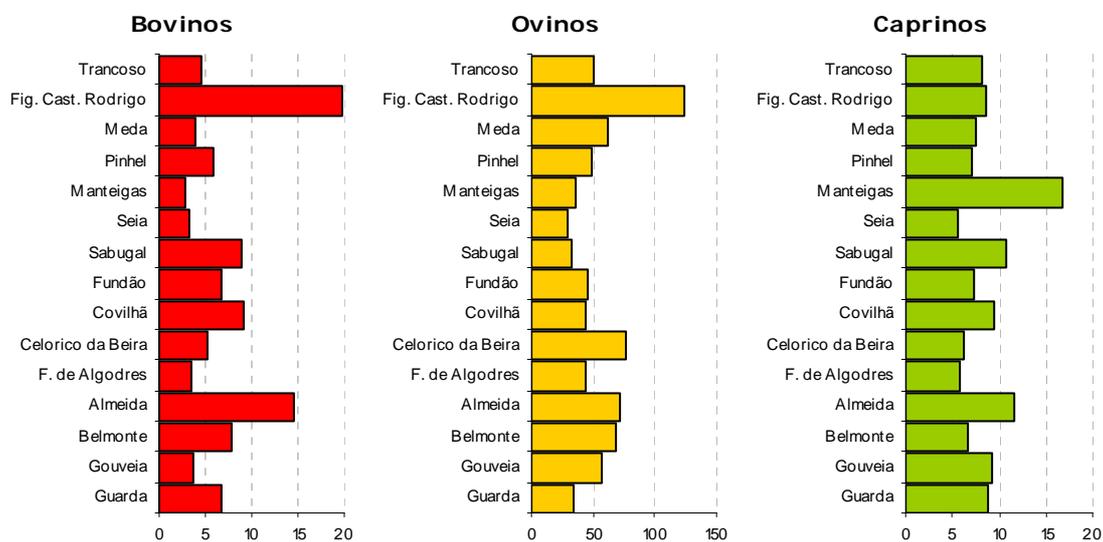


Figura 2: Dimensão média do efectivo (n.º de animais por exploração), por concelho (INE, 2001).



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

3.2.5 Silvopastorícia

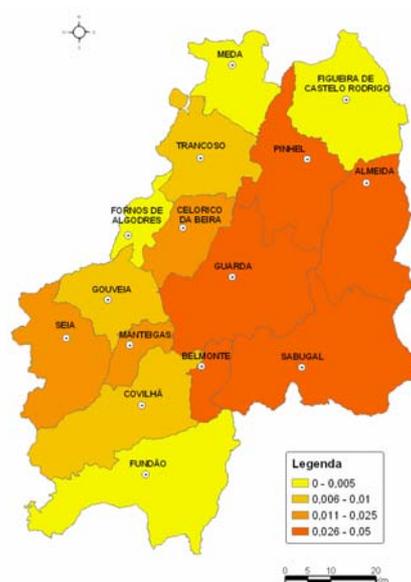


Figura 4: Bovinos – Densidade pecuária em Cabeças Normais/ha (INE, 2001).

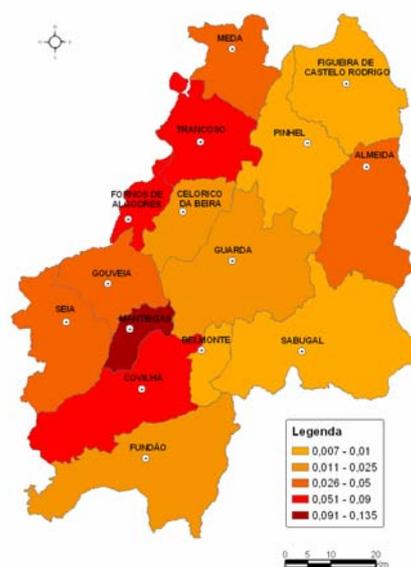


Figura 5: Ovinos e caprinos – Densidade pecuária em Cabeças Normais/ha (INE, 2001).

3.2.5 Silvopastorícia

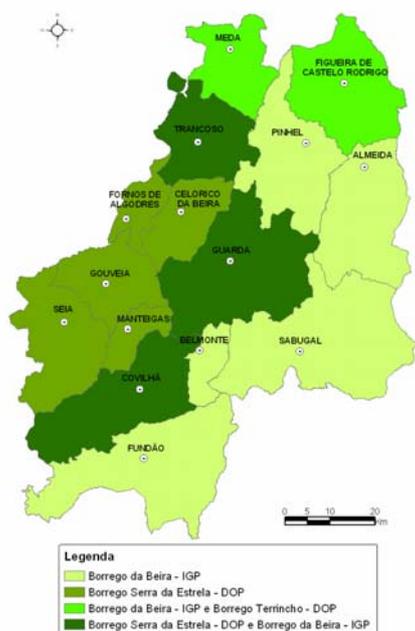


Figura 6: Área de produção de carne de ovinos com nome protegido (IDRHa, 2004).



Figura 7: Área de produção de carne de suínos com nome protegido (IDRHa, 2004).

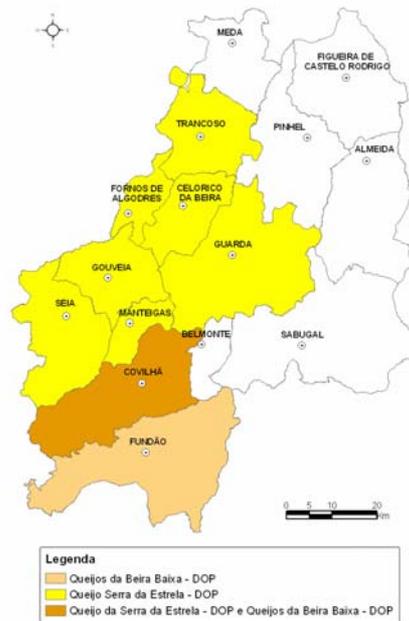


Figura 8: Área de produção de queijos com nome protegido (IDRHa, 2004).

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

A Beira Interior Norte apresenta um padrão marcado por uma nítida preponderância dos ovinos relativamente a bovinos e caprinos. Essa preponderância nota-se apenas ao nível do n.º de animais, uma vez que o n.º de explorações é relativamente equivalente para as três espécies. As dimensões médias dos efectivos – n.º de animais por exploração – são

reduzidas para bovinos (7.59) e caprinos (8.30) e mais elevadas para ovinos (50.03). No que respeita às densidades pecuárias, verificam-se densidades muito baixas, inferiores a 0.1 animais/ha, em bovinos e caprinos, a contrastar com os valores verificados para ovinos.

Na análise das densidades pecuárias em CN/ha, verificam-se, para os bovinos, valores mais elevados nos concelhos de Belmonte, Sabugal, Guarda, Pinhel e Almeida, ao passo que, para os pequenos ruminantes, os valores mais elevados ocorrem nos concelhos de Manteigas, Covilhã, Fornos de Algodres e Trancoso. De destacar ainda que este indicador apresenta, globalmente, valores mais elevados para pequenos ruminantes do que para bovinos.

Do ponto de vista da possibilidade de produção de produtos tradicionais, embora não existam concelhos a integrar áreas geográficas de produção de carne de bovino com nome protegido, já no sector dos pequenos ruminantes todos os concelhos estão aptos a produzir produtos desta natureza, nomeadamente Cabrito da Beira – IGP, no caso dos caprinos, e Borrego da Beira – IGP, Borrego Serra da Estrela – DOP e Borrego Terrincho – DOP, no caso dos ovinos. Ainda no campo das carnes, o concelho do Sabugal integra também a área geográfica de produção da Carne de Porco Alentejano – DOP. No caso dos queijos, encontramos 9 concelhos com possibilidade de produzir pelo menos um de dois queijos com nome protegido: Queijo Serra da Estrela – DOP ou Queijos da Beira Baixa – DOP. Refira-se por último que a área geográfica de produção de Queijo Serra da Estrela – DOP coincide, por motivos óbvios, com a área geográfica de produção de Requeijão Serra da Estrela – DOP, recentemente protegido pela legislação comunitária.

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

Beira Interior Norte

Parque Natural da Serra da Estrela

Aldeias históricas de Almeida, Castelo Rodrigo, Belmonte, Trancoso, Castelo Mendo, Castelo Novo, Linhares da Beira, Marialva e Sortelha

Albufeira de St. Maria de Aguiar

Serra da Gardunha

Vale de Espinho

Parque Natural do Douro Internacional

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.

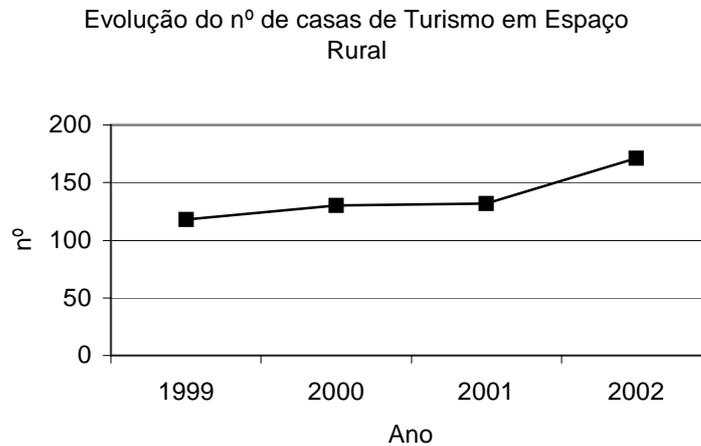


Figura 4 Evolução do nº de casas de Turismo em Espaço Rural na região Centro, de 1999 a 2002 (Fonte: INE).

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

Regiões PROF	Total de estabelecimentos	Turismo de			Casas de Campo
		Rural	Habitação	Agroturismo	
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 ordenamento

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, a Beira Interior Norte destaca-se pelo considerável número de estabelecimentos de TER, sobretudo de casas de campo e de turismo rural (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.

Resultados

Tabela 23 - Estimativa da disponibilidade anual potencial de resíduos em povoamentos florestais (ton/ano, com 40% de humidade) (CBE, 2002).

Concelho	Pinheiro bravo (ton)	Eucalipto (ton)	Total (ton)
Covilhã	4 587	548	5 135
Fundão	3 431	2 479	5 910
Total	8 018	3 027	11 045

Tabela 24 - Quantidade de resíduos produzidos por actividade e sua respectiva disponibilidade, para o conjunto dos concelhos em estudo (CBE, 2002).

Resíduos	Total produzido (ton)	Biomassa disponível (ton)
ITM	18 213	3187
Exploração florestal	110 830	51 473

ITM – Indústrias transformadoras de madeira

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 CO₂ 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.

Os dados apresentados nas tabelas 1 e 2 provêm de um estudo realizado para os concelhos de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Vila Velha de Rodão, Fundão e Covilhã (CBE, 2002). Os dados recolhidos permitem estudar a viabilidade de instalação de uma central, cuja área de recolha de resíduos abrange estes concelhos. Na tabela 1 apresenta-se a biomassa florestal residual para dois concelhos, sendo a sua origem os cortes finais e os desbastes. Entende-se por biomassa disponível aquela cujo seu aproveitamento é física e economicamente possível. Destaca-se a baixa quantidade de resíduos de eucalipto no concelho da Covilhã, sendo que maior parte dos resíduos, para o conjunto dos concelhos, provêm do pinheiro bravo. Do total dos resíduos produzidos pelas operações florestais (tabela 2), 110 830 ton, apenas 51 473 ton estão potencialmente disponíveis, o que corresponde a cerca de 44%.

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.

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

Tiago, Lucília, 2001. *Cem milhões atijam 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 (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonetos (HFCs), hidrocarbonetos perfluorados (PFCs) e hexafluoretos de enxofre (SF₆). 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 Beira Interior Norte. Os resultados foram calculados com base na informação da 3.^a 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 ³)	biomassa parte aérea (1000 ton)	carbono armazenado (1000 ton)	CO ₂ equivalente (1000 ton)	%	% em PT
pinheiro-bravo	9556	7454	3727	13665	86	10
sobreiro	102	58	29	107	1	0
eucaliptos	334	234	117	428	3	1
azinheira	65	37	18	68	0	1
carvalhos	939	535	268	981	6	20
pinheiro-manso	9	13	7	24	0	0
castanheiro	217	124	62	227	1	10
outras folhosas	170	97	49	178	1	4
outras resinosas	100	144	72	264	2	6
	11492	8695	4348	15942	100	6

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

	biomassa parte aérea (1000 ton)	carbono armazenado (1000 ton)	CO ₂ equivalente (1000 ton)	% em PT
vegetação do sobcoberto	1863	932	3416	5%

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 ₂ equivalente (1000 ton)	%
pinheiro-bravo	643	501	251	919	80
sobreiro	1	1	0	1	0
eucaliptos	84	59	29	108	9
azinheira	2	1	0	2	0
carvalhos	90	51	26	94	8
pinheiro-manso	0	0	0	0	0
castanheiro	9	5	2	9	1
outras folhosas	10	5	3	10	1
outras resinosas	4	6	3	12	1
	842	630	315	1154	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 na região. Mais de 85% do carbono armazenado está concentrado nesta espécie. Os carvalhos são responsáveis por cerca de 6% do armazenamento de carbono.

Cerca de 10% do total de carbono armazenado nas árvores de pinheiro-bravo do país está localizado na região. Do total de carbono armazenado nas árvores de carvalhos do país, cerca de 20% está concentrado na Beira Interior Norte. 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 0.9 milhões de toneladas (cerca de 5% do total de carbono do país armazenado na vegetação do sobcoberto).

No que respeita ao armazenamento anual, constata-se que o pinheiro-bravo é responsável por 80% do carbono armazenado anualmente na região (os carvalhos são responsáveis por cerca de 8% e os eucaliptos por cerca de 9%).

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

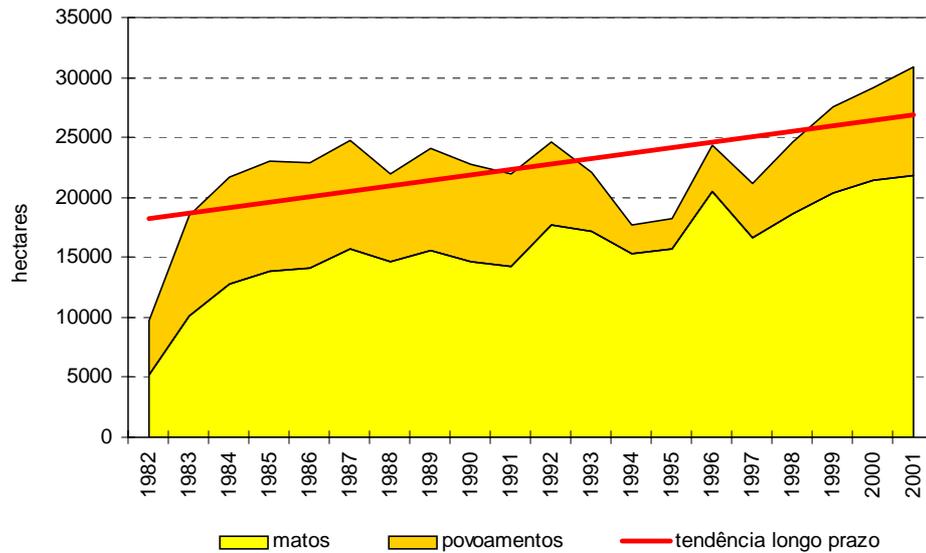
Um dos factores que mais tem condicionado o desenvolvimento do coberto florestal ao longo dos tempos é o fogo. O abandono a que tem sido votada a floresta nas últimas décadas, o crescente êxodo rural, a mudança de costumes das gentes que trabalhavam a terra, bem como uma silvicultura pouco ajustada, 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: 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

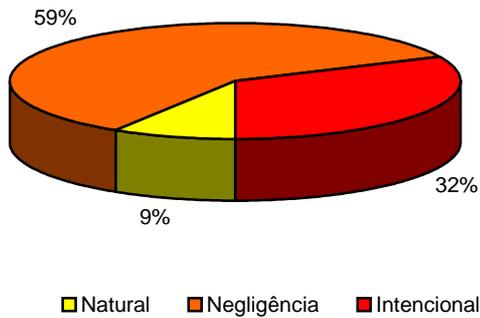


Figura 2: Causas determinadas dos incêndios florestais investigados pelo Corpo Nacional da Guarda Florestal (2001-2003)

Nota: a informação da figura 2 diz respeito ao universo de incêndios para os quais foi possível determinar a causa (52% do total de incêndios investigados). Cerca de 48% 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	51
foguetes e fogo de artifício	11
transportes e comunicações	8
queima de lixo	7
cigarros	6
maquinaria e equipamento	6
fogueiras	3
apicultura	1
outras causas acidentais	7

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 da Beira Interior Norte tem um elevado risco

3.3 Análise da susceptibilidade aos incêndios florestais

de incêndio na generalidade das suas zonas (as excepções são a zona Nordeste da região e a parte Este do concelho do Fundão).

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. Observa-se também a existência de uma considerável quantidade de áreas que arderam 2, 3 e 4 vezes nos últimos 13 anos. Os dados históricos dos últimos 24 anos indicam que na região da Beira Interior Norte ardem anualmente, em média, cerca de 6900 hectares de floresta e 15300 hectares de matos, somando mais de 21000 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 muito desfavorável. A área queimada, embora com algumas oscilações, tem vindo a aumentar consideravelmente (conforme observável na recta de tendência). Em média, anualmente ardem mais 460 hectares (povoamentos e matos) que no ano anterior.

Relativamente à distribuição geográfica das ocorrências, regista-se uma maior concentração na faixa Noroeste da região, que acompanha as estradas EN17 de Seia até Celorico da Beira e EN102 de Celorico da Beira até Mêda (abrangendo os concelhos de Seia, Gouveia, Celorico da Beira, Fornos de Algodres, Trancoso e Mêda). Para além desta faixa, existem alguns núcleos de maior concentração de ocorrências, localizados em Belmonte, Covilhã, Guarda e Fundão.

A análise do gráfico das causas de incêndio, para os anos de 2001 a 2003, indica que mais de metade dos incêndios têm origem em práticas negligentes (59%), 32% têm origem intencional e 9% têm origem em causas naturais (ex: relâmpagos). O facto de se verificar uma percentagem significativa de causas intencionais, evidencia a necessidade de acções de policiamento e controlo mais eficazes. Dentro das causas de negligência (aquelas onde as campanhas de sensibilização podem incidir) destacam-se as queimadas, que representam mais de metade 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 da Beira Interior Norte vão interferir, activamente, nas acções dos produtores e das associações. Assim, a caracterização destes dois agentes e sua 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 15 associações com sede nos concelhos de Celorico da Beira, Covilhã, Figueira de Castelo Rodrigo, Fundão, Gouveia, Guarda, Pinhal e Sabugal. 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 na Beira Interior Norte. Desta forma, foram analisadas respostas de 6 associações com associados nos concelhos de Almeida, Celorico da Beira, Covilhã, Figueira de Castelo Rodrigo, Fornos de Algodres, Fundão, Gouveia, Manteigas, Meda, Sabugal e Seia.

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

N.º médio de produtores florestais associados	Área florestal média representada (ha)	Serviços prestados	Serviços mais requisitados
160	2500	Reforço do movimento associativo regional; Desenvolvimento de acções de preservação e valorização dos espaços florestais, agrícolas e naturais, da fauna e da flora; Consultoria técnica; Elaboração e acompanhamento de projectos de ordenamento florestal, de conservação da natureza e de ambiente; Promoção de um sistema de detecção, prevenção e primeira intervenção em fogos florestais - Sapadores Florestais; Levantamentos perimetrais com GPS e elaboração de cartografia; Elaboração e acompanhamento de projectos florestais, agrícolas e cinegéticos; Avaliação de material lenhoso; Silvicultura preventiva; Comercialização de material lenhoso; Análises de terra e fitopatológicas e respectiva recomendação; Realização de candidaturas a subsídios agrícolas; Formação profissional; Inventário florestal; Venda de plantas e factores de produção.	Elaboração e acompanhamento de projectos florestais; Silvicultura preventiva, prevenção, detecção e primeira intervenção de incêndios - Sapadores Florestais; Elaboração de PGF's; Inventário Florestal; Avaliação e comercialização de material lenhoso; Elaboração e acompanhamento de projectos; Análises de terra; Elaboração e acompanhamento de PGF's; Apoio técnico; Elaboração e acompanhamento de projectos; Levantamentos cartográficos; Venda de plantas e factores de produção; Formação profissional.

3.4.1. Produtores e associativismo florestal

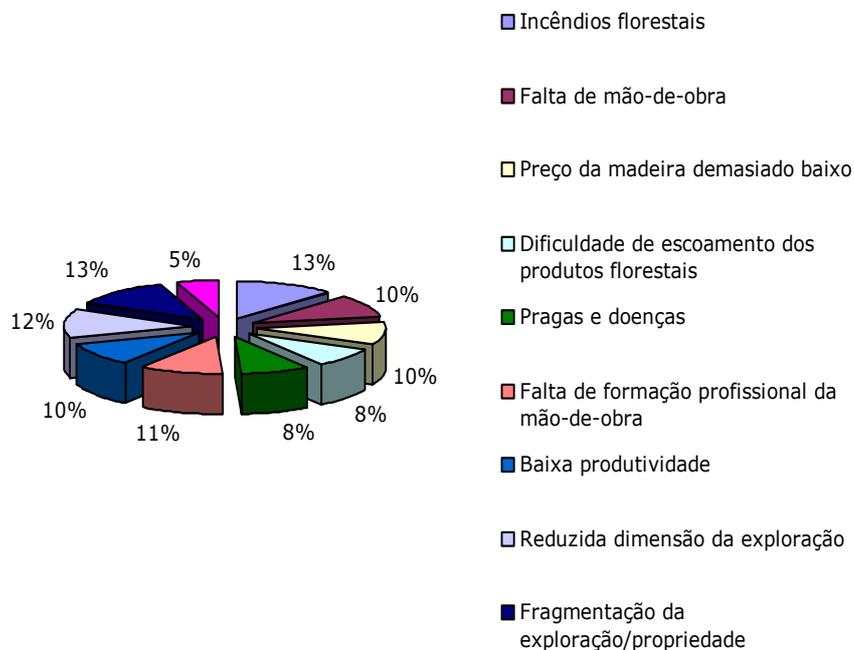


Figura 1: Importância relativa de alguns problemas na área de influência das associações.

Tabela 2: Caracterização dos produtores florestais associados

Percentagem de produtores que gerem as suas explorações	Idade média dos produtores florestais associados	Local de residência mais frequente dos produtores florestais associados	Frequência média de visita dos produtores às explorações
De 26 a 50%	De 51 a 69 anos	Na freguesia da exploração	Mensal

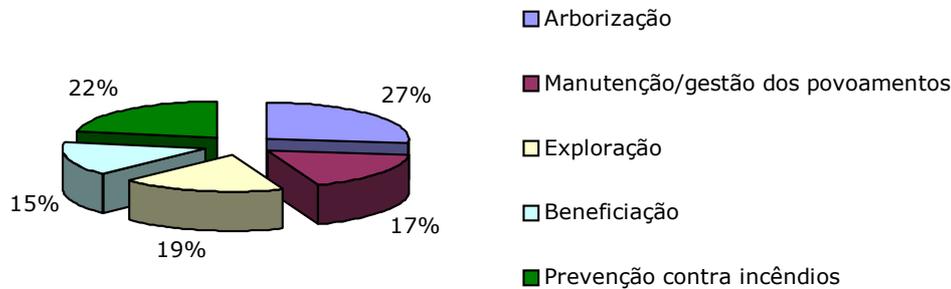


Figura 2: Principais acções realizadas nas explorações florestais.

Implicações para o planeamento

Analisando o número de questionários enviados (15) e o número de respostas recebidas (6) 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 160, correspondendo a uma área florestal média de 2500 ha. Consequentemente, a área de influência de cada associação nesta região é, em média, inferior a 2% da área arborizada (de acordo com os dados do inventário florestal, apresentados em detalhe na ficha temática 3.1.1., esta região detém, cerca de, 136.000 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, o levantamento cartográfico e a formação profissional.

A análise da figura 1, indica que os problemas mais graves nesta região são os incêndios florestais, a fragmentação da propriedade e a reduzida dimensão da exploração, seguindo-se a falta de formação profissional da mão-de-obra, a baixa produtividade, a falta de mão de obra e o reduzido preço da madeira.

A tabela 2 indica que menos de 50% dos associados gerem as suas explorações. Estes associados, com idade média entre os 51 e os 69 anos, residem na freguesia da exploração e deslocam-se mensalmente à sua exploração.

No que concerne ao rendimento das explorações, a informação recolhida no questionário indica que a principal fonte de rendimento dos produtores não provem 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 arborização e a prevenção de incêndios.

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 disponível é a das regiões agrárias, pelo que se deve ter em conta este factor, quando se tiram conclusões para a região PROF da Beira Interior Norte a partir de dados para região agrária Beira Interior.

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 médio de blocos com floresta e a sua área.

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 79,4% da área de matas e florestas nas explorações agrícolas, da região da Beira 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[	31.003	18,1%	17.728	73,1%
[5, 10[	23.648	13,8%	3.475	14,3%
[10, 20[	24.183	14,1%	1.769	7,3%
[20, 50[	26.100	15,3%	938	3,9%
[50, 100[	10.078	5,9%	158	0,7%
>= 100	56.034	32,8%	174	0,7%
Total	171.046	100%	24.242	100%

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[	3,4	0,5
[5, 10[	12,7	0,5
[10, 20[	15,7	0,9
[20, 50[	19,7	1,4
[50, 100[	16,2	3,9
>= 100	17,2	18,7
Total	6,4	1,1

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
20	2,7	1,5	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	24,7 %
1 - 5	44,3 %
5 - 25	13,2 %
25 - 100	4,0 %
> 100	13,8 %

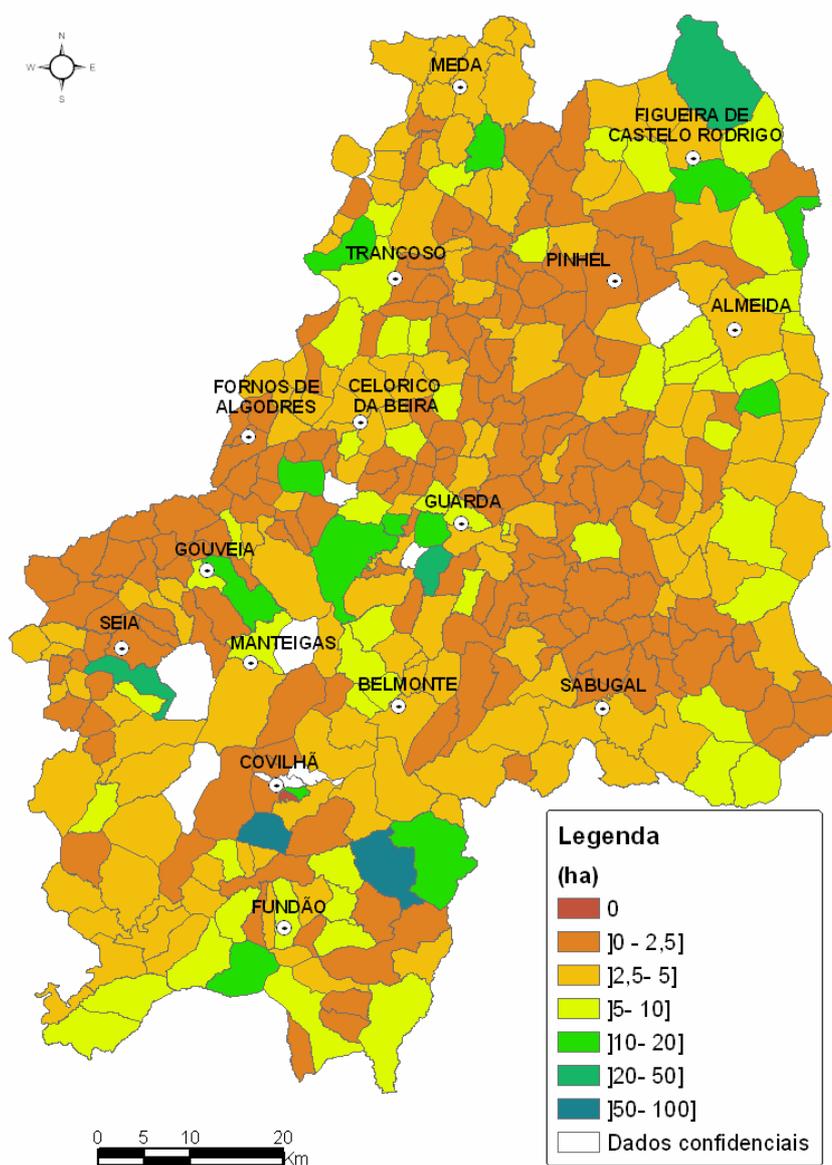


Figura 1: Área média de “Matas e florestas sem culturas sobcoberto”, por exploração com este tipo de utilização das terras.

Implicações para o planeamento

Na região agrária Beira Interior, a área de floresta das explorações agrícolas (171.046 ha), segundo "A floresta nas explorações agrícolas" (INE, 1995), ocupava 41,4% da área arborizada considerada no Inventário Florestal Nacional de 1995 (IFN4).

Da análise dos dados base de "A floresta nas explorações agrícolas", a constatação que mais se destaca é o facto de 0,7% das explorações com floresta representarem 32,8% da área de floresta das exploração agrícolas e 13,6% ⁽¹⁾ da área arborizada total da Beira Interior. Existe portanto uma elevada concentração da área de floresta das explorações agrícolas, num número reduzido de explorações, neste caso 174. No entanto, esta área possui ainda uma dispersão dentro das explorações, sendo portanto de considerar, que esta área se distribui em média por 17 blocos com uma área de 18,7 ha (tabela 2).

Analisando numa perspectiva mais abrangente, o número médio de blocos não varia significativamente entre as classes de área florestal (exceptuando a classe]0, 5[ha), mas estas podem-se diferenciar pela área que representam.

Na classe de área florestal]0, 5[ha encontram-se 73,1% das explorações com floresta, mas que representam apenas 18,1% da área de floresta das explorações agrícolas. De notar que 61,3% da área de floresta das explorações está dispersa em blocos com uma média igual ou inferior a 1,4 ha, ou seja, mesmo que esses blocos estejam muito próximos, existirão dificuldades em termos do estabelecimento de unidades de gestão com áreas mínimas de rentabilidade. Destaca-se também a classe de 100 ha ou superior, que apresenta um valor médio por bloco mais elevado, neste caso de 18,7 ha e que representa 32,8% da área total em causa. Os restantes 5,9% de área de floresta incluem-se na classe [50, 100[ha, e estão dispersos, por blocos em média com 3,9 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%. Verifica-se também que, numa das associações, os resultados em termos da estrutura fundiária diferem bastante dos registados nas restantes associações apontando para classes de dimensão superiores.

Ao nível da área média de “Matas e florestas sem culturas sobcoberto” (figura 1) verifica-se que a maioria das freguesias estão nas classes inferiores a 5 ha e que estas se distribuem por toda a região. É no entanto possível identificar alguns núcleos, de poucas freguesias, onde predominam as classes de área mais elevadas.

Em termos de planeamento esta análise poderá estabelecer algumas indicações nomeadamente ao nível da definição das políticas de fomento da floresta. Poder-se-ão, por exemplo, diferenciar acções que sejam dirigidas para as explorações com blocos de floresta de maior dimensão, das que tenham como objecto explorações com blocos de floresta de reduzida dimensão. 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.

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 cada grupo específico de produtores, e da sua sensibilização para a adopção dessas medidas.

(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 Beira 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” (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 da Beira Interior Norte a partir de dados para região agrária Beira Interior.

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 41,4% da área arborizada total da Beira Interior.

Resultados

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

		"1990"	1999
Importância relativa do VAB da Silvicultura da Beira Interior Norte	No VAB da Agricultura e Silvicultura da Beira Interior Norte	17,5%	13,8%
	No VAB total da Beira Interior Norte	2,6%	1,2%
	No VAB da Silvicultura da NUTS II – Centro	11,8%	12,5%
	No VAB total da NUTS II - Centro	0,28%	0,14%

Tabela 2: VAB da Silvicultura na Beira 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 da Beira Interior Norte
Almeida	2,1%	20,4%	4,5%
Belmonte	0,7%	5,2%	1,6%
Celorico da Beira	1,6%	15,2%	3,6%
Covilhã	0,7%	20,7%	15,1%
Figueira de Castelo Rodrigo	1,4%	4,3%	3,3%
Fornos de Algodres	2,0%	20,9%	2,6%
Fundão	1,8%	12,5%	18,9%
Gouveia	1,0%	12,2%	4,2%
Guarda	0,7%	26,7%	13,0%
Manteigas	1,3%	44,2%	1,7%
Meda	1,6%	5,6%	2,5%
Pinhel	1,4%	5,7%	5,2%
Sabugal	3,4%	32,7%	11,2%
Seia	1,1%	24,3%	8,8%
Trancoso	1,3%	9,0%	3,7%
VAB da Silvicultura da Beira Interior Norte	€18,8 milhões		100%

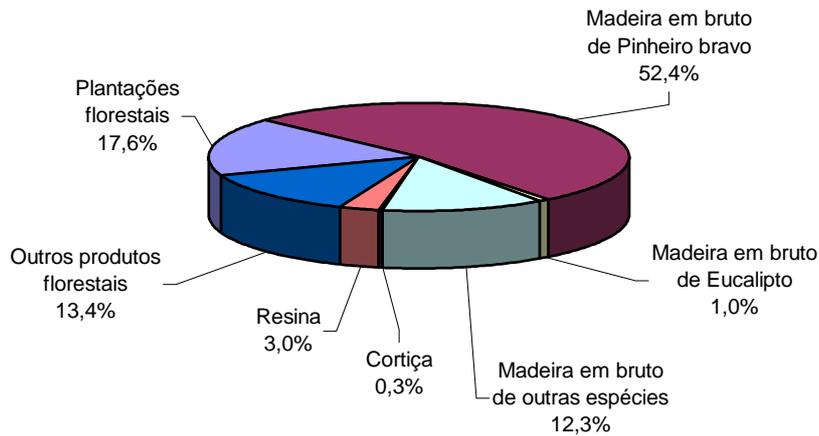


Figura 1: Composição do VAB da Silvicultura em "1990", na Beira Interior Norte.

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

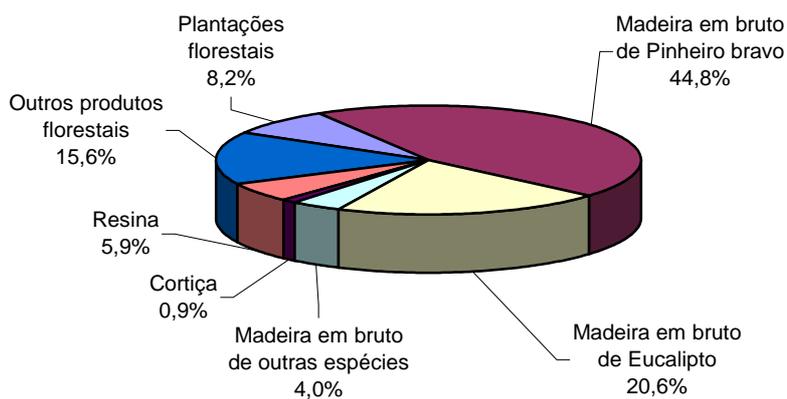


Figura 2: Composição do VAB da Silvicultura em "1990", na região Centro.

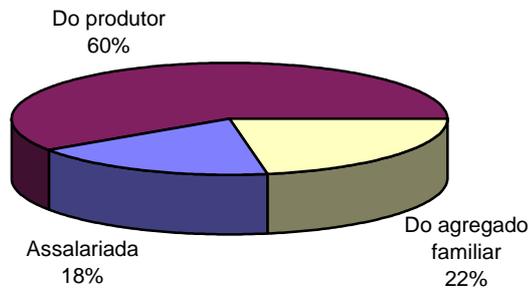


Figura 3: Importância relativa dos tipos de mão-de-obra (em n.º de dias de trabalho anuais).

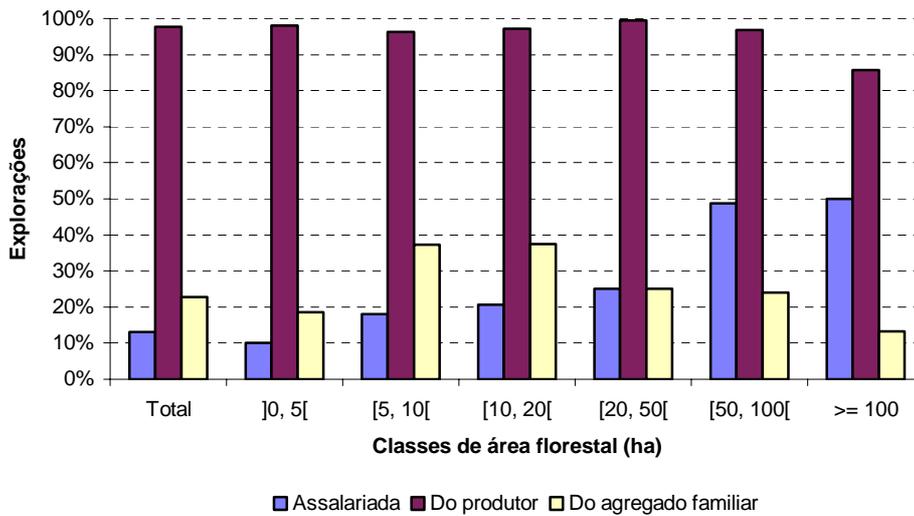


Figura 4: Importância relativa das explorações por tipo de mão-de-obra utilizada e classe de área florestal.

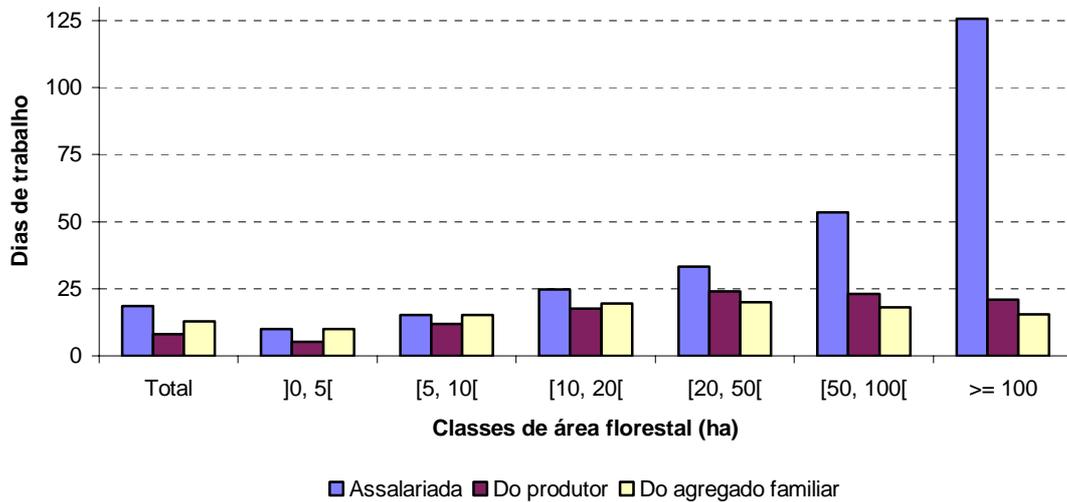


Figura 5: Média anual de dias de trabalho por exploração e tipo de mão-de-obra.

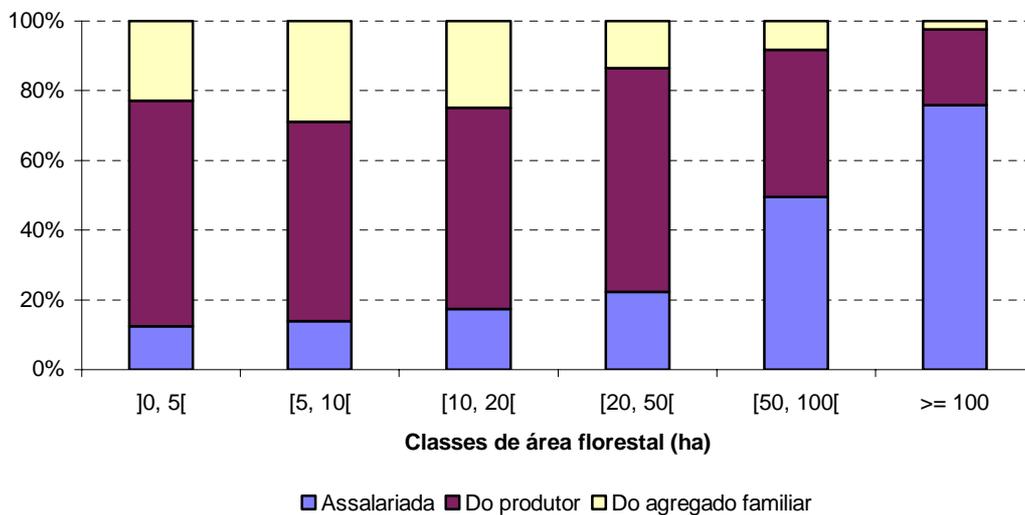


Figura 6: Importância relativa da média anual de dias de trabalho por classe de área florestal e tipo de mão-de-obra.

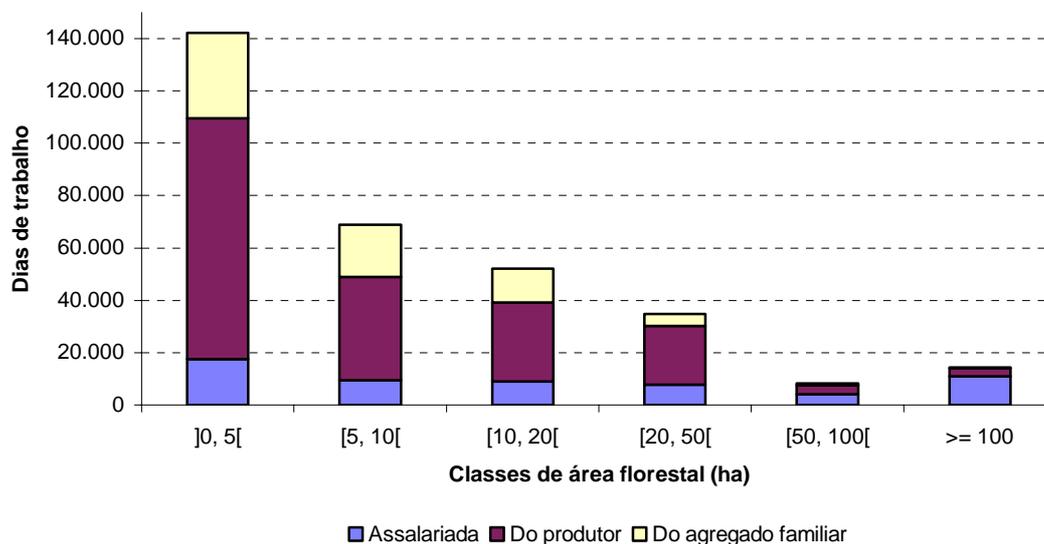


Figura 7: Total anual de dias de trabalho por classe de área florestal e tipo de mão-de-obra.

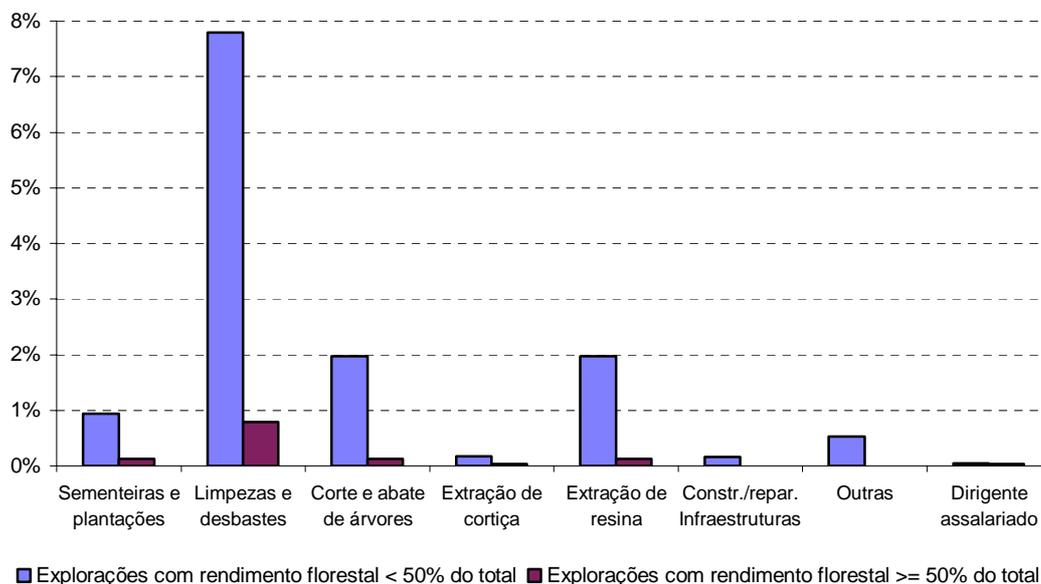


Figura 8: Importância relativa das explorações contratadoras directas de mão-de-obra por tipo de actividade.

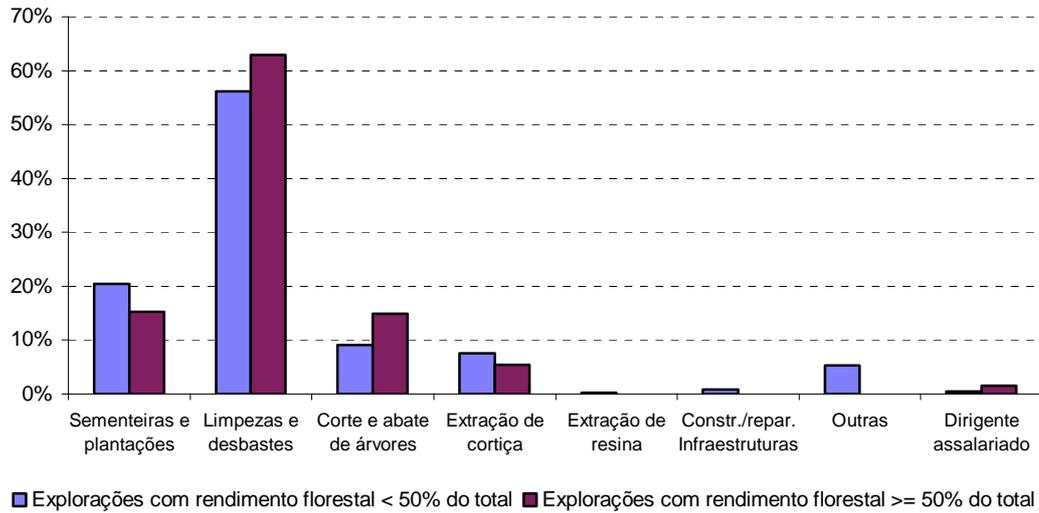


Figura 9: Distribuição relativa do n.º de dias de trabalho anuais, de mão-de-obra contratada directamente pelos produtores, por tipo de actividade.

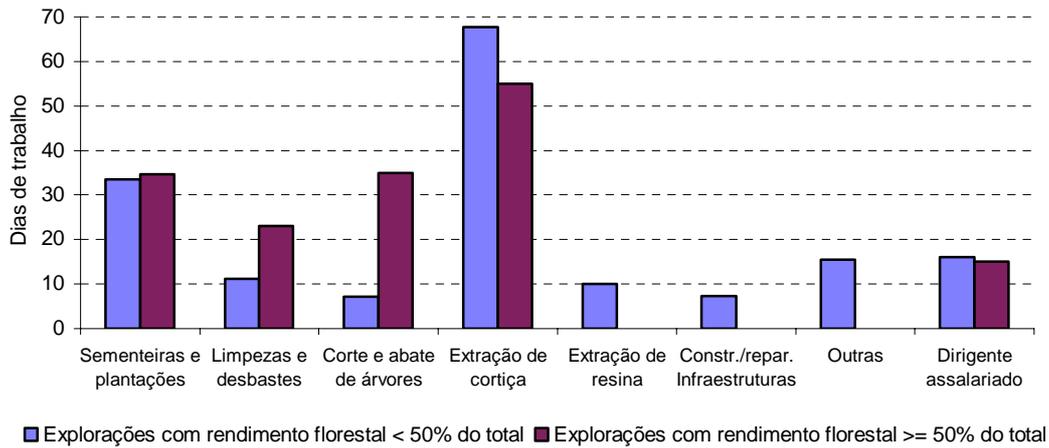


Figura 10: Média anual de dias de trabalho assalariado por exploração, contratadora directa de mão-de-obra, e por tipo de actividade.

Implicações para o planeamento

O VAB da Silvicultura da região PROF da Beira Interior Norte, representa, em 1999, apenas 13,8% do VAB conjunto da Agricultura e Silvicultura e 1,2% do VAB total desta região (tabela 1). Comparando com a região Centro, o VAB da Silvicultura da Beira Interior Norte tem uma importância de 12,5% relativamente ao seu congénere da NUTS II – Centro. Já em relação ao VAB total da região Centro, o VAB da Silvicultura desta região PROF representa 0,14%.

A dinâmica registada no VAB da Silvicultura da Beira Interior Norte, de “1990” para 1999, foi negativa, em termos relativos, em relação aos outros sectores de actividade e ao VAB da Agricultura e Silvicultura da região PROF. É no entanto de referir o ligeiro aumento, da importância relativa da Beira Interior Norte, no VAB da Silvicultura da região Centro.

Ao nível dos concelhos destacam-se os da Covilhã, Fundão, Guarda e Sabugal pela maior importância que representam no VAB da Silvicultura da região PROF (tabela 2). São também de realçar os concelhos de Manteigas e Sabugal, pelo maior peso relativo da silvicultura no VAB conjunto da Agricultura e Silvicultura, nos respectivos concelhos.

Em relação à composição do VAB da Silvicultura em “1990” (figuras 1 e 2), e comparando com a situação de referência da região Centro, é de destacar a maior importância da “madeira em bruto de outras espécies” e a menor importância da “madeira em bruto de eucalipto”. 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 Interior, é na sua maioria dos próprios produtores e seu agregado (82% do total de dias de trabalho anuais – figura 3). Os assalariados contratados directamente pelos produtores representam apenas 18% 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 (73,1%) do n.º de explorações inclui-se na classe]0, 5[ha. Do total de explorações apenas 13% contratam directamente mão-de-obra assalariada, sendo esta forma mais comum nas explorações com classes de área florestal mais elevadas, em especial a partir das classes superiores a 50 ha, com cerca de 50% das explorações nesta situação (figura 4). 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. Os produtores , no

entanto, apresentam tempo de trabalho efectivo significativo em todas as classes de área florestal.

Apesar do crescimento do número de explorações que utilizam mão-de-obra assalariada, acompanhar o aumento das classes de área florestal, o que mais as diferencia é a intensidade da sua utilização. De facto, o elemento diferenciador é o crescimento significativo do número de dias anuais de trabalho assalariado por exploração. Na classe ≥ 100 ha são utilizados em média, 126 dias anuais de trabalho assalariado por exploração, ou seja mais do dobro da classe anterior, que tem apenas 54 dias (figura 5). É também na classe mais elevada que o trabalho assalariado tem maior importância relativa, sendo neste caso de 76% 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 (figura 7), representando 44% do total, mas onde o trabalho assalariado representa apenas 14% do utilizado nesta classe.

Quanto à utilização da mão-de-obra assalariada, contratada directamente pelos produtores, esta dirige-se essencialmente para as actividades de limpezas e desbastes (figura 9), sendo seguida pelas actividades de sementeiras e plantações. É no entanto de notar, que apenas 8,6% (figura 8) das explorações agrícolas com floresta, contratam directamente mão-de-obra para realizar acções de limpezas e desbastes. Se considerarmos o número de dias de trabalho anuais por exploração, a actividade de extracção de cortiça domina sobre todas as outras, seguindo-se a de sementeiras e plantações (figura 10).

Desta análise convém salientar que a classe]0, 5[ha, representa apenas 18,1% da área de floresta das explorações agrícolas (ver ficha "Propriedade florestal") mas utiliza 44,3% da mão-de-obra total. 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 ≥ 100 ha representa 32,8% da área de floresta, mas utiliza apenas 4,5% desta mão-de-obra. Uma das explicações para esta variação entre as duas classes limites, poderá ser também 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 rentabilidade 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 rentabilidade 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 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 segundo Quadro Comunitário de Apoio (QCA II), no que respeita 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

Programa de apoio ao investimento	Período de vigência	Principais Objectivos (de intervenção nos espaços florestais)
Programa de Acção Florestal (PAF)	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.
Regulamento (CEE) n.º 797/85	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.

Programa de apoio ao investimento	Período de vigência	Principais Objectivos (de intervenção nos espaços florestais)
Regulamento (CEE) n.º 2080/92	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.
Plano de Desenvolvimento Florestal (PDF)	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.
Plano de Desenvolvimento Rural (Ruris)	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.
Programa Operacional Agricultura e Desenvolvimento (Agro)	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)
Medida Agricultura e Desenvolvimento Rural dos Programas Operacionais Regionais (AGRIS)	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.

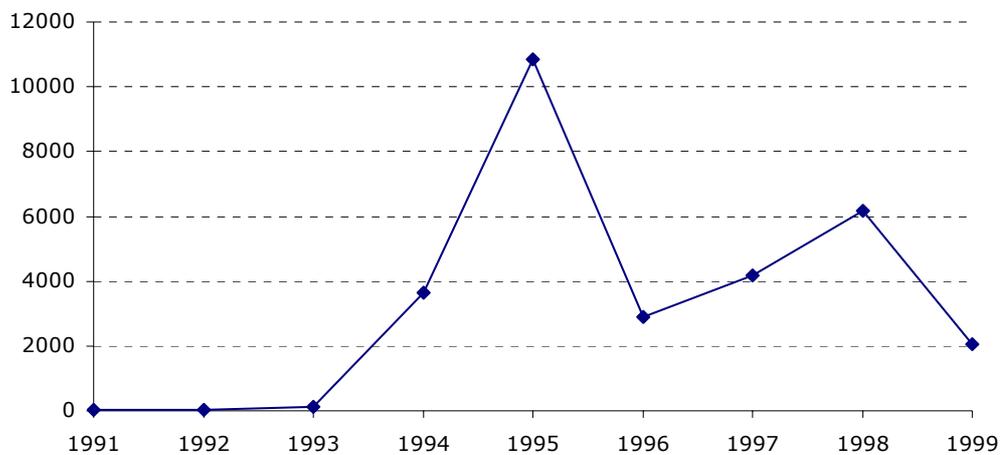


Figura 2: – Investimento, em área (ha), por ano de entrada do projecto no IFADAP, ao abrigo dos programas 797, 2080 e PDF (IFADAP, 2004).

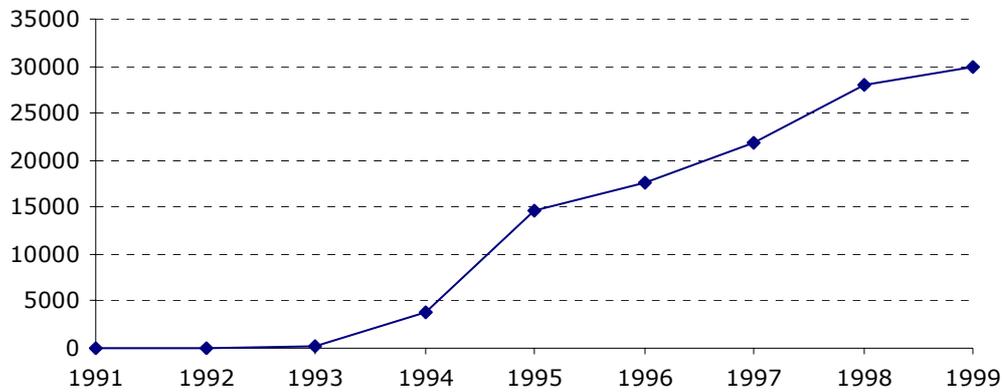


Figura 3: - Investimento acumulado, em área(ha), por ano de entrada do projecto no IFADAP, ao abrigo dos programas 797, 2080 e PDF (IFADAP, 2004).

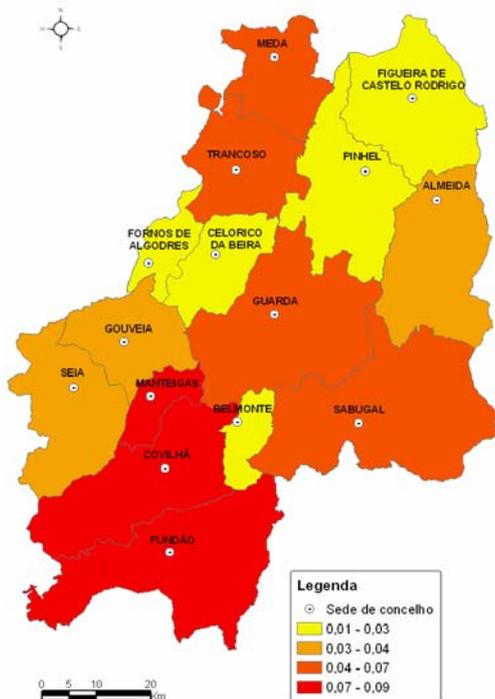


Figura 4: - Investimento realizado, em área, ao abrigo dos programas 797, 2080 e PDF, por concelho (valores normalizados pela área do concelho em ‰) - (IFADAP, 2004).

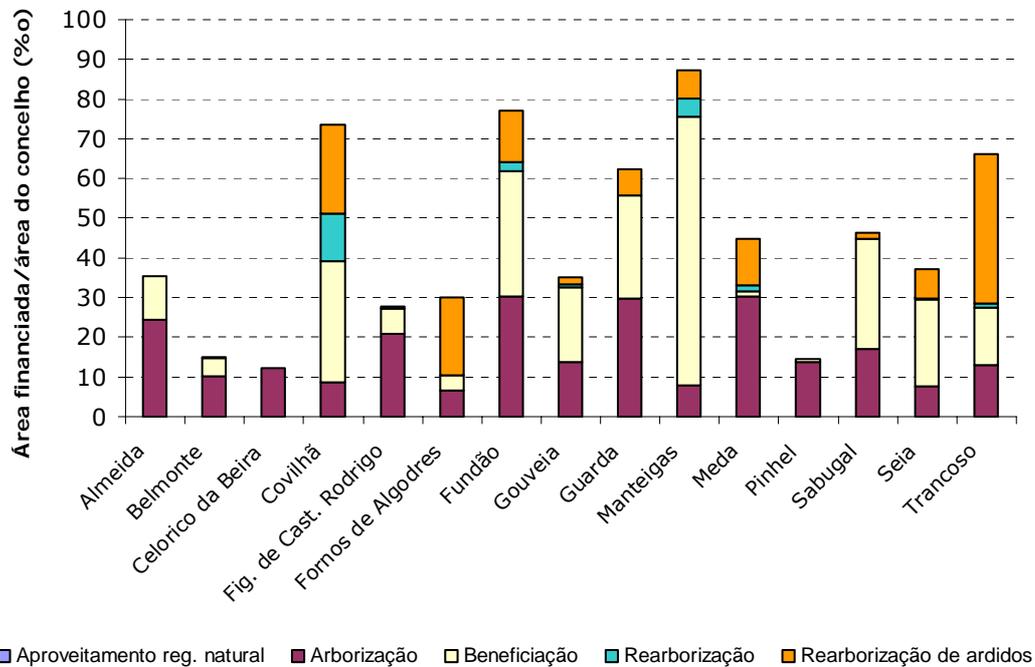


Figura 5: - Acções realizadas ao abrigo dos programas 797, 2080 e PDF (valores normalizados pela área do concelho em ‰) - (IFADAP, 2004).

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 (%)
Almeida	24	11	222
Belmonte	10	5	201
Celorico da Beira	12	0	-
Covilhã	9	65	13
Figueira de Castelo Rodrigo	21	7	306
Fornos de Algodres	7	23	29
Fundão	30	47	64
Gouveia	14	21	65
Guarda	30	33	91
Manteigas	8	79	10
Meda	30	15	207
Pinhel	14	1	1887
Sabugal	17	29	58
Seia	8	30	26
Trancoso	13	53	24
TOTAL	19	29	65

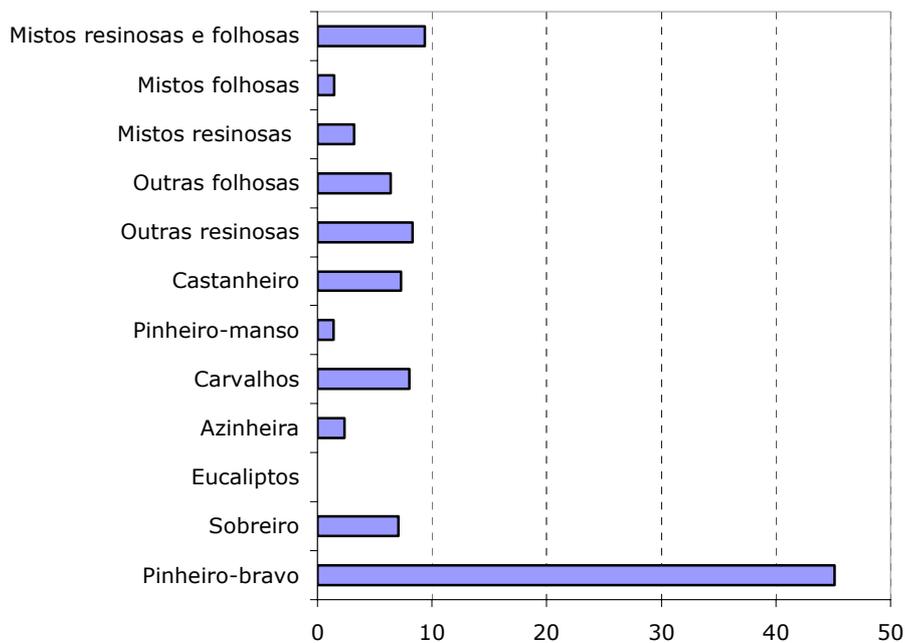


Figura 6: Área intervencionada (%), por espécie, ao abrigo dos programas 797, 2080 e PDF (IFADAP, 2004).

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, 1991 a 1999, constata-se que esta dinâmica não é contínua, havendo picos de investimento claramente marcados em 1995 e 1998.

No que respeita à distribuição geográfica do investimento apoiado 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 Fundão, Covilhã e Manteigas. Desta forma, devem ser tomadas precauções especiais, nestes concelhos, no sentido da manutenção e preservação destes espaços florestais. Belmonte, Celorico da Beira, Fornos de Algodres, Pinhel e Figueira de Castelo Rodrigo foram os

concelhos com menor dinâmica de investimento financiado com apoios públicos, no período de 1991 a 1999.

No que respeita às intervenções realizadas nos espaços florestais, as operações de beneficiação constituem uma fatia significativa das acções dos concelhos de Manteigas, Sabugal Fundão e Covilhã. É de destacar a importância da rearborização de zonas ardidas nos concelhos de Trancoso, Fornos de Algodres e Covilhã. O aproveitamento de regeneração natural, sendo negligenciável na maioria dos concelhos, assume alguma representatividade no concelho da Covilhã. A arborização de incultos e/ou zonas agrícolas marginais foi superior a todas as outras acções, nos concelhos de Pinhel, Figueira de Castelo Rodrigo, Almeida, Meda e Belmonte.

As acções realizadas, entre 1992 e 1999, incidiram, em mais de 40%, em áreas de pinheiro-bravo, seguindo-se os povoamentos de resinosas e folhosas. Apesar da supremacia do pinheiro-bravo, verifica-se uma certa diversidade nas espécies intervencionadas ou utilizadas.

Fontes de informação

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 da Beira 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 Beira 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 29 sedes de corporações de bombeiros (o que resulta na razão média de uma sede por cada 22 mil hectares – o mesmo indicador para a região das Beiras é cerca de 17.5 mil hectares). Estão identificados no mapa 538 pontos de água com potencial para abastecimento de veículos terrestres (em média, um ponto por cada 1200 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 são os concelhos da Covilhã, Sabugal e Almeida que apresentam, comparativamente ao resto da região, uma baixa concentração destas infra-estruturas. A situação é preocupante se tivermos em conta que, segundo a carta de risco de incêndio, estes três concelhos estão predominantemente classificados como tendo risco 'muito alto' (o nível mais elevado da classificação de risco). Assinale-se contudo que, tanto o Sabugal como Almeida não possuem muita floresta, estando dominados pelos matos e pastagens (a Covilhã já apresenta uma taxa de ocupação florestal considerável - 33%).

No que respeita a meios de combate aéreos, assinala-se, de acordo com a informação analisada, a existência de 5 helipistas (2 no concelho de Pinhel e 3 no concelho da Guarda) e 2 aeródromos (nos concelhos de Seia e Covilhã). Estão identificados no mapa 484 pontos de água com potencial para abastecimento de helicópteros (o que resulta na razão média de um ponto por cada 1300 hectares) e 1 local de *scooping* (na Albufeira da Barragem D'Alva no rio Douro, na extremidade Nordeste da região PROF). Regista-se por fim, a existência de 21 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 Beira 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 da Beira 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 da Beira Interior Norte é cruzada por vários eixos rodoviários. Entre os mais importantes, temos a recém constituída auto-estrada A23, o Itinerário Principal IP5 e os Itinerários Complementares IC6, IC7 e IC12. Os concelhos de Manteigas e de Fornos de Algodres são os que apresentam maior densidade viária (8 m/ha). No outro extremo, temos o concelho de Figueira de Castelo Rodrigo, que apresenta a menor das densidades da região (3 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 habitat.

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 da Beira 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).

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./ Emp.	Vol. vendas/ Trab.	Vol. vendas/ Emp.
Serra da Estrela (NUTS III)	188	23	2343	8	12	102
Beira Interior Norte (NUTS III)	320	70	4498	5	14	64
Cova da Beira (NUTS III)	249	33	9640	8	39	292
Beira Interior Norte (PROF)	757	126	16481	6	22	131
Centro (NUTS II)	12934	1109	306656	12	24	277

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	%
Serra da Estrela (NUTS III)	39	81	6	13	3	6	48	100
Beira Interior Norte (NUTS III)	143	84	24	14	4	2	171	100
Cova da Beira (NUTS III)	42	34	24	20	56	46	122	100
Beira Interior Norte (PROF)	224	66	54	16	63	18	341	100
Centro (NUTS II)	1859	77	409	17	161	7	2429	100

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	%
Serra da Estrela (NUTS III)	42	88	0	0	6	13	0	0	48	100
Beira Interior Norte (NUTS III)	153	89	0	0	15	9	3	2	171	100
Cova da Beira (NUTS III)	47	71	0	0	18	27	1	2	66	100
Beira Interior Norte (PROF)	242	85	0	0	39	14	4	1	285	100
Centro (NUTS II)	1700	72	8	0	631	27	34	1	2373	100

3.6 Indústria do sector florestal

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	%
Serra da Estrela (NUTS III)	0	0	2	33	4	67	0	0	0	0	6	0
Beira Interior Norte (NUTS III)	5	28	5	28	6	33	1	6	1	6	18	5
Cova da Beira (NUTS III)	4	22	5	28	7	39	1	6	1	6	18	4
Beira Interior Norte (PROF)	9	21	12	29	17	40	2	5	2	5	42	9
Centro (NUTS II)	140	22	178	28	212	33	71	11	33	5	634	100

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.
Serra da Estrela (NUTS III)	34	9	411	4	12	46
Beira Interior Norte (NUTS III)	178	20	1052	9	6	53
Cova da Beira (NUTS III)	121	28	1478	4	12	53
Beira Interior Norte (PROF)	333	57	2941	6	9	52
Centro (NUTS II)	4162	470	75468	9	18	161

3.6 Indústria do sector florestal

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	%
Serra da Estrela (NUTS III)	23	82	3	11	2	7	28	100
Beira Interior Norte (NUTS III)	44	86	6	12	1	2	51	100
Cova da Beira (NUTS III)	43	68	16	25	4	6	63	100
Beira Interior Norte (PROF)	110	77	25	18	7	5	142	100
Centro (NUTS II)	844	75	226	20	56	5	1126	100

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	%
Serra da Estrela (NUTS III)	22	79	0	0	5	18	1	4	28	100
Beira Interior Norte (NUTS III)	40	78	0	0	9	18	2	4	51	100
Cova da Beira (NUTS III)	49	78	0	0	13	21	1	2	63	100
Beira Interior Norte (PROF)	111	78	0	0	27	19	4	3	142	100
Centro (NUTS II)	826	73	7	1	280	25	13	1	1126	100

3.6 Indústria do sector florestal

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	
	(€)		(€)		(€)		(€)		(€)		(€)	
	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%
Serra da Estrela (NUTS III)	2	33	0	0	3	50	1	17	0	0	6	100
Beira Interior Norte (NUTS III)	2	22	3	33	4	44	0	0	0	0	9	100
Cova da Beira (NUTS III)	2	13	5	31	8	50	1	6	0	0	16	100
Beira Interior Norte (PROF)	6	19	8	26	15	48	2	6	0	0	31	100
Centro (NUTS II)	61	21	76	26	117	39	28	9	15	5	297	100

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.
Serra da Estrela (NUTS III)	4	1	16	4	4	16
Beira Interior Norte (NUTS III)	1	1	11	1	11	11
Cova da Beira (NUTS III)	31	2	455	16	15	227
Beira Interior Norte (PROF)	36	4	482	9	13	121
Centro (NUTS II)	2159	59	160209	37	74	2715

3.6 Indústria do sector florestal

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	%
Serra da Estrela (NUTS III)	1	100	0	0	0	0	1	100
Beira Interior Norte (NUTS III)	1	100	0	0	0	0	1	100
Cova da Beira (NUTS III)	1	50	1	50	0	0	2	100
Beira Interior Norte (PROF)	3	75	1	25	0	0	4	100
Centro (NUTS II)	49	67	23	32	1	1	73	100

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	%
Serra da Estrela (NUTS III)	1	100	0	0	0	0	1	100
Beira Interior Norte (NUTS III)	0	0	0	0	1	100	1	100
Cova da Beira (NUTS III)	0	0	0	0	2	100	2	100
Beira Interior Norte (PROF)	1	25	0	0	3	75	4	100
Centro (NUTS II)	15	21	7	10	51	70	73	100

3.6 Indústria do sector florestal

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	%
	Serra da Estrela (NUTS III)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
Beira Interior Norte (NUTS III)	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	1	100
Cova da Beira (NUTS III)	1	50	0	0	0	0	1	50	0	0	2	100
Beira Interior Norte (PROF)	1	33	1	33	0	0	1	33	0	0	3	100
Centro (NUTS II)	7	12	14	24	15	26	10	17	12	21	58	100

Implicações para o planeamento

No que respeita aos principais indicadores sectoriais das indústrias florestais de 1ª transformação, apresentados na tabela 1, destaca-se a NUTS III Beira Interior Norte com mais de metade das empresas de toda a região PROF. No entanto, a NUTS III Cova da Beira, tendo menos empresas do que a região anterior, apresenta um volume de vendas quase duas vezes maior e uma produtividade (volume de vendas/trabalhador e volume de vendas por empresa) muito superiores.

A NUTS III Serra da Estrela apresenta os mais baixos valores de número de trabalhadores, número de empresas, volume de vendas e volume de vendas/trabalhador. O volume de vendas/empresa situa-se entre os valores da Cova da Beira e da Beira Interior Norte.

Comparando com a NUTS II região Centro, esta região PROF apresenta cerca de 1/10 das empresas, com volumes de vendas/empresa semelhantes e pouco mais de 1/3 do volume de vendas/empresa.

Desta forma verifica-se, nesta região PROF, uma realidade empresarial de unidades de pequena dimensão, com um número médio de 6 trabalhadores e um volume de vendas médio por empresa de 131 M€.

3.6 Indústria do sector florestal

Analisando a tabela 2, verificamos que a maior parte das empresas das NUTS III Serra da Estrela e Beira Interior Norte, região PROF e NUTS II região Centro foram constituídas antes de 1987, pese embora, grande parte destas empresas já não existam. A maior parte das empresas da NUTS III Cova da Beira foram constituídas entre 1990 e 1991, o que denota algum dinamismo entre 1990 e 1991.

A forma jurídica das empresas das indústrias florestais de 1ª transformação predominante, em qualquer das regiões analisadas, é a empresa em nome individual, seguindo-se, de longe, as sociedades por quotas. Salienta-se o facto de nesta região PROF não existirem Sociedades Anónimas. Neste indicador verifica-se alguma homogeneidade dentro das NUTS III que constituem esta região PROF e alguma semelhança com a NUTS II Centro.

Observando a repartição do número de empresas das indústrias florestais de 1ª transformação, por escalão de capital social, constata-se que a NUTS III Serra da Estrela contrasta com as outras regiões apresentadas, tendo apenas empresas com capital social de 2.001 a 5.000€ ou de 5.001 a 50.000€, predominando este último escalão. Nas outras regiões predominam as empresas com capital social de 2.001 a 5.000€ ou de 5.001 a 50.000€, seguindo-se as empresas com capital social inferior a 2.000€. Nos outros dois escalões existe apenas uma empresa.

Analisando a indústria do mobiliário, a NUTS III Serra da Estrela destaca-se pelo seu reduzido número de empresas e de trabalhadores. No entanto, o volume de vendas/trabalhador é igual ao da NUTS III Cova da Beira e o dobro da NUTS III Beira Interior Norte. Comparando a região PROF com a NUTS II Centro, esta região possui perto de 10% das indústrias de mobiliário de toda a NUTS II, com metade do volume de vendas/trabalhador e cerca de 1/3 do volume de vendas/empresa.

No que respeita à data de constituição das empresas de mobiliário, verifica-se que, em todas as regiões analisadas e tal como nas indústrias de 1ª transformação, a maioria das empresas foram constituídas antes de 1987. Neste sector, não existe no entanto, a dinâmica verificada anteriormente na Cova da Beira.

Observando a tabela 7, também aqui predominam as empresas em nome individual, seguidas, de longe, pelas sociedades por quotas. Igualmente se verifica a ausência de sociedades anónimas em toda a região PROF.

Analisando a repartição do número de empresas das indústrias de mobiliário, por escalão de capital social, constata-se que na NUTS III Serra da Estrela não existem empresas com capital social de 2001 a 5000€ nem com mais de 150.000€, predominando (50%) as

3.6 Indústria do sector florestal

empresas com capital social de 5.001 a 50.000€. Este último escalão predomina em toda a região PROF, seguindo-se o escalão imediatamente abaixo, de 2.001 a 5.000€. É ainda de salientar a ausência em toda a região PROF de empresas, neste sector, com capital social superior a 150.000€.

A indústria da pasta, papel e cartão apresenta os mais baixos valores de número de trabalhadores, empresas e volume de vendas, de todas as indústrias do sector na região. A região NUTS III Cova da Beira destaca-se, positivamente, das outras duas regiões, nestes indicadores. No que respeita aos rácios apresentados já não se verifica esta discrepância em relação aos outros dois tipos de indústria. Nomeadamente, o volume de vendas/empresa na Cova da Beira é apenas inferior ao das indústrias de 1ª transformação desta mesma NUTS III.

Analisando a tabela 10, verifica-se que nas NUTS III Serra da Estrela e Beira Interior Norte todas as empresas de pasta, papel e cartão foram constituídas antes de 1987. Em toda a região não existem indústrias constituídas entre 1990 e 1991. Em toda a NUTS II Centro apenas uma empresa, deste ramo, foi constituída entre estas duas datas. É de salientar que esta região PROF segue, neste indicador, a tendência verificada na NUTS II Centro.

No que respeita à forma jurídica destas empresas, a empresa existente na NUTS III Serra da Estrela é uma empresa em nome individual e as empresas das outras NUTS III são sociedades por quotas.

Quanto ao capital social destas empresas, desconhece-se o da empresa da Serra da Estrela. A empresa da NUTS III Beira Interior Norte tem capital social de 2.001 a 5.000€ e as da Cova da Beira, uma tem capital de 5.001 a 15.000€ e outra inferior a 2.000€. Desta forma, em toda a região PROF existe uma distribuição equitativa de empresas pelos escalões de de 2.001 a 5.000€, 5.001 a 15.000€ e inferior a 2.000€.

Duma forma geral, as indústrias florestais desta região PROF, são empresas de pequena dimensão, com reduzidos número de trabalhadores e volume de vendas, sobretudo na NUTS III Serra da Estrela.

Fontes de informação

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

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 25 - Áreas florestais sob gestão pública (Fonte: DGF, s.d.)

Designação da área	Ano de constituição	Área (ha)
PF da Covilhã	1903	415
PF de Manteigas	1901	7 014
PF de Alconçosta	1930	250
PF da Aldeia do Carvalho	1914	785
PF do Alto Côa	1956	2 041
PF do Carvalhal	1940	50
PF do Castelo Novo	1930	360
PF do Penedono	1959	170
PF do Sameiro	?	341
PF de Sarzedo	1910	85
PF da S. ^a das Necessidades	1941	604
PF da Serra da Estrela	1917/19, 1958, 1961/62/63/64/66/67	26 943
PF da Serra do Pisco	1954	487
PF de Valhelhas	1915	1 317
Total:		40 862

PF – Perímetro Florestal, MN – Matas Nacionais

| 3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

Tabela 26 - Outras áreas sob gestão pública (Fonte: DGF, s.d.)

Classificação	Ano de constituição	Área (ha)
Áreas protegidas	Parque Natural do Douro Internacional (S, ZPE)	(P)
	Reserva Natural da Serra da Malcata (S, ZPE)	(P)
	Parque Natural da Serra da Estrela	101 060
Sítios Directiva	Carregal do Sal	(P)
Habitats	Gardunha	(P)
ZPE Avifauna	Vale do Côa	(P)

(P) – pertence a mais que uma região, (S) – sítio Rede Natura 2000, ZPE – zona protecção especial

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*.

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.

3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

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

Na Beira Interior Norte existem 2 Matas Nacionais, a da Covilhã e a de Manteigas, e 12 Perímetros Florestais totalizando uma área de 40 862 ha, o que se traduz em 9,6% da área florestal da região. Este conjunto de 14 áreas florestadas estão sob gestão pública (tabela 1).

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 Matas 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 sobro, 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 façam recomendar a sua conservação. Foram identificados 6 pontos de interesse respeitando as características acima mencionadas. O arranjo, incluindo o corte e a desrama dos exemplares classificados, ficam sujeitos 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 e 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)

3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

- e os sítios da Lista do Património Mundial

Na região existem três áreas protegidas, sendo duas parques naturais (Douro Internacional e Serra da Estrela), e a outra Reserva Natural (Serra da Malcata). Tanto a Reserva Natural da Serra da Malcata, como o Parque natural do Douro Internacional, englobam áreas classificadas como Sítios e Zonas de Protecção Especial, pertencentes à Rede Natura 2000 (tabela 2). Para além destas existem dois sítios da Directiva Habitats, Carregal do Sal e Gardunha, ambos parcialmente pertencentes à região, e uma Zona Protecção Especial, Vale do Côa.

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.

| 3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

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.

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 foram objecto de importantes investimentos destinados a aumentar a capacidade produtiva, mostrando-se assim mais vocacionados para uma agricultura moderna e racional.

| 3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

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

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

| 3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

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

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 radioeléctricas:

- 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."

| 3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

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 efeito 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

| 3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

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.

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.

3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

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 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.

3.7 Restrições de utilidade pública nos espaços florestais

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 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 27 - Funções principais a considerar no âmbito do planeamento florestal (Fonte: Direcção Geral das Florestas)

Função principal		Sub-função	Bens e serviços
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 ₂
		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 Interior - 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

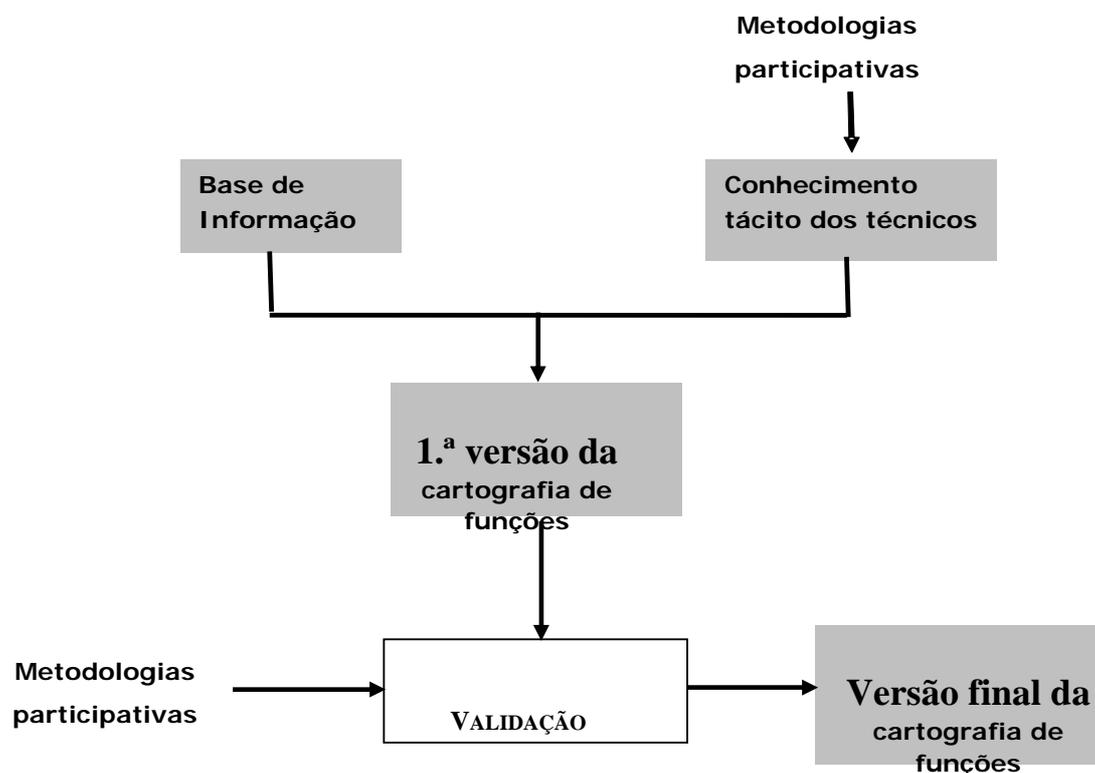


Figura 6 - Metodologia adoptada para produzir a cartografia das funções desempenhadas pelos espaços florestais.

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 28 - 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 rede hidrográfica (com cálculo de uma faixa de protecção de 100 m nas linhas de água). Cartografia da altimetria. Cartografia dos declives. Cartografia do risco de erosão. Cartografia do índice de susceptibilidade à desertificação
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 às áreas geográficas com silvopastorícia e prática de apicultura. 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.

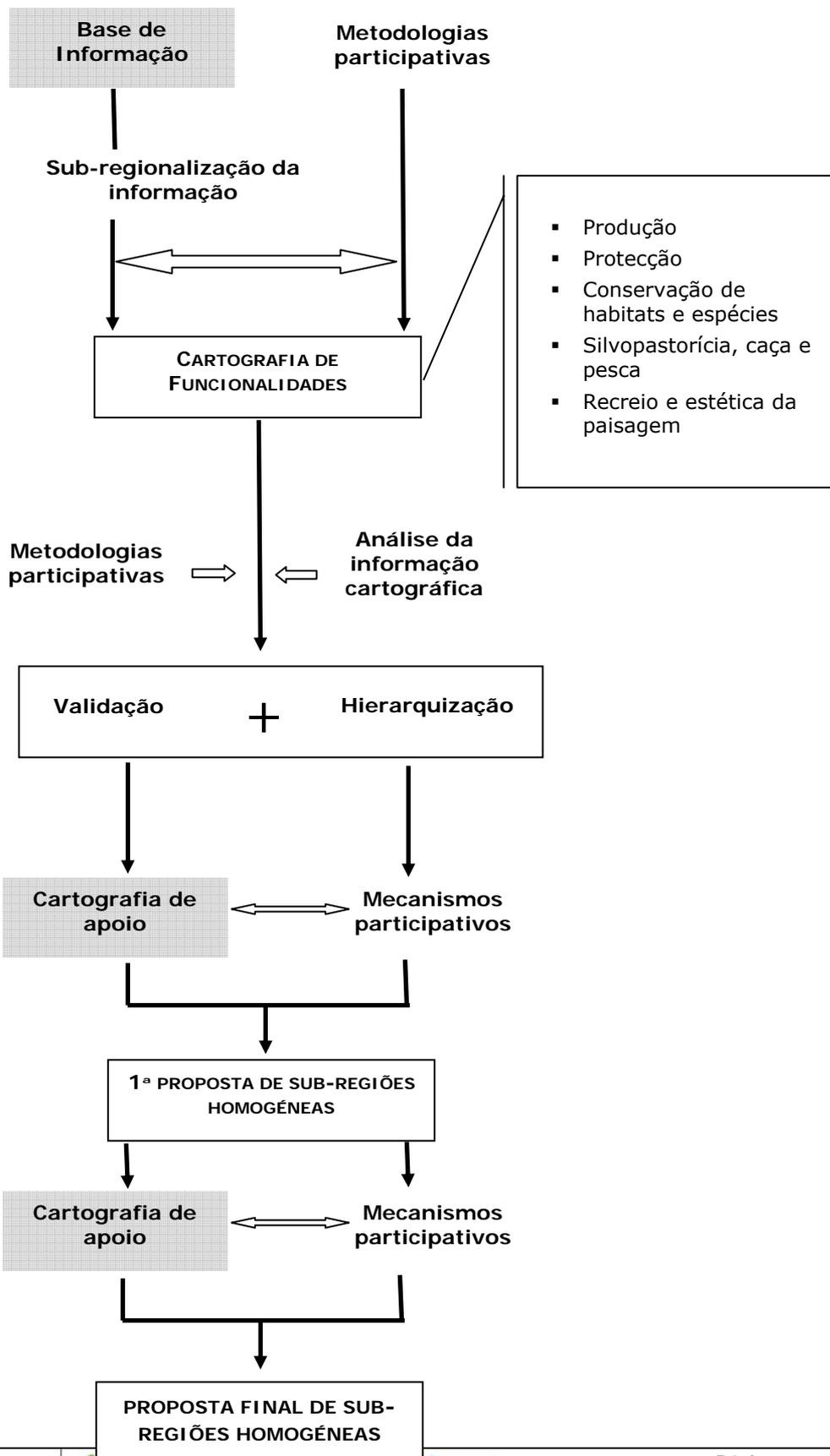
Metodologia de delimitação das sub-regiões homogéneas

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
Douro e Côa	1. ^a pt	Risco de erosão das vertentes dos vales dos principais cursos de água e presença de solos com elevada susceptibilidade à desertificação.
	2. ^a sp/c/p	Boa aptidão para a silvopastorícia e tradição silvopastoril muito antiga, com variadas raças autóctones de boa produtividade. Elevado potencial cinegético. Aptidão para a pesca (rio Côa e ribeira de Aguiar).
	3. ^a cs	Engloba o Vale do Côa, classificado como Zona de Protecção Especial, e o Douro Internacional, classificado como Área de Paisagem Protegida e sitio da Rede Natura, com a presença de <i>habitat</i> , de flora e de fauna de elevado valor de conservação.
Raia Norte	1. ^a sp/c/p	Boa aptidão para a silvopastorícia e tradição silvopastoril muito antiga, com variadas raças autóctones de boa produtividade. Elevado potencial cinegético. Aptidão para a pesca (rio Côa).
	2. ^a pt	Risco de erosão das vertentes dos vales dos principais cursos de água.
	3. ^a pd	Potencial de produção lenhosa.
Estrela	1. ^a re	Paisagem de elevado valor estético, com procura crescente no segmento de turismo da natureza. Inserido na rota das aldeias históricas.
	2. ^a pt	Risco de erosão elevado, pelos declives, tipo de ocupação florestal e intensidade da precipitação. Cabeceiras de bacias hidrográficas importantes.
	3. ^a cs	Parque natural, sítio da Rede Natura e Zona de Protecção Especial, com a presença de <i>habitat</i> , de flora e de fauna de elevado valor de conservação.
Torre	1. ^a cs	Parque natural, sítio da Rede Natura e Zona de Protecção Especial, com a presença de <i>habitat</i> , de flora e de fauna de elevado valor de conservação.
	2. ^a re	Elevada pressão turística. Paisagem de elevado valor estético, com procura crescente no segmento de turismo da natureza.
	3. ^a pt	Risco de erosão elevado, pelos declives, tipo de ocupação florestal e intensidade da precipitação. Cabeceiras de bacias hidrográficas importantes.
Alto Mondego	1. ^a pd	Elevado potencial de produção lenhosa.
	2. ^a sp/c/p	Tradição silvopastoril muito antiga, com raças autóctones de boa produtividade. Aptidão para pesca (rio Mondego e rio Seia).
	3. ^a pt	Risco de erosão das vertentes dos vales dos principais cursos de água.

4.2. Sub-regiões homogéneas

Sub-região	Funções	Justificação/objectivos
Alto Alva	1. ^a pd	Elevado potencial de produção lenhosa.
	2. ^a cs	Presença de <i>habitat</i> , de flora e de fauna com elevado valor de conservação, inserido na Rede Natura.
	3. ^a pt	Risco de erosão das vertentes dos vales dos principais cursos de água.
Vale do Alva	1. ^a pd	Elevado potencial de produção lenhosa.
	2. ^a re	Paisagem do vale do Alva com elevado valor estético. Elevada potencialidade para turismo em espaço rural e turismo de natureza.
	3. ^a pt	Risco de erosão, por se tratar das vertentes do vale do rio Alva.
Cova da Beira	1. ^a pd	Elevado potencial de produção lenhosa.
	2. ^a sp/c/p	Aptidão para pesca, nomeadamente, o rio Zêzere e a albufeira de Santa Luzia. Boa aptidão para a silvopastorícia, com presença de gado ovino.
	3. ^a pt	Risco de erosão elevado, pelos declives, tipo de ocupação florestal e intensidade de precipitação.
Gardunha	1. ^a pt	Elevado risco de erosão.
	2. ^a sp/c/p	Boa aptidão para a silvopastorícia, com presença de gado ovino. Elevado potencial cinegético.
	3. ^a re	Paisagem com elevado valor estético. Com potencialidade para o turismo de natureza.
Malcata	1. ^a re	Reserva Natural, com paisagem de elevado valor estético e uma eminente potencialidade para o turismo de natureza.
	2. ^a cs	Presença de <i>habitat</i> , de flora e de fauna com elevado valor de conservação.
	3. ^a sp/c/p	Boa aptidão para a silvopastorícia, com presença de gado bovino. Aptidão para a pesca (rio Côa). Apicultura (mel da Serra da Malcata).

(*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.

228093

248062

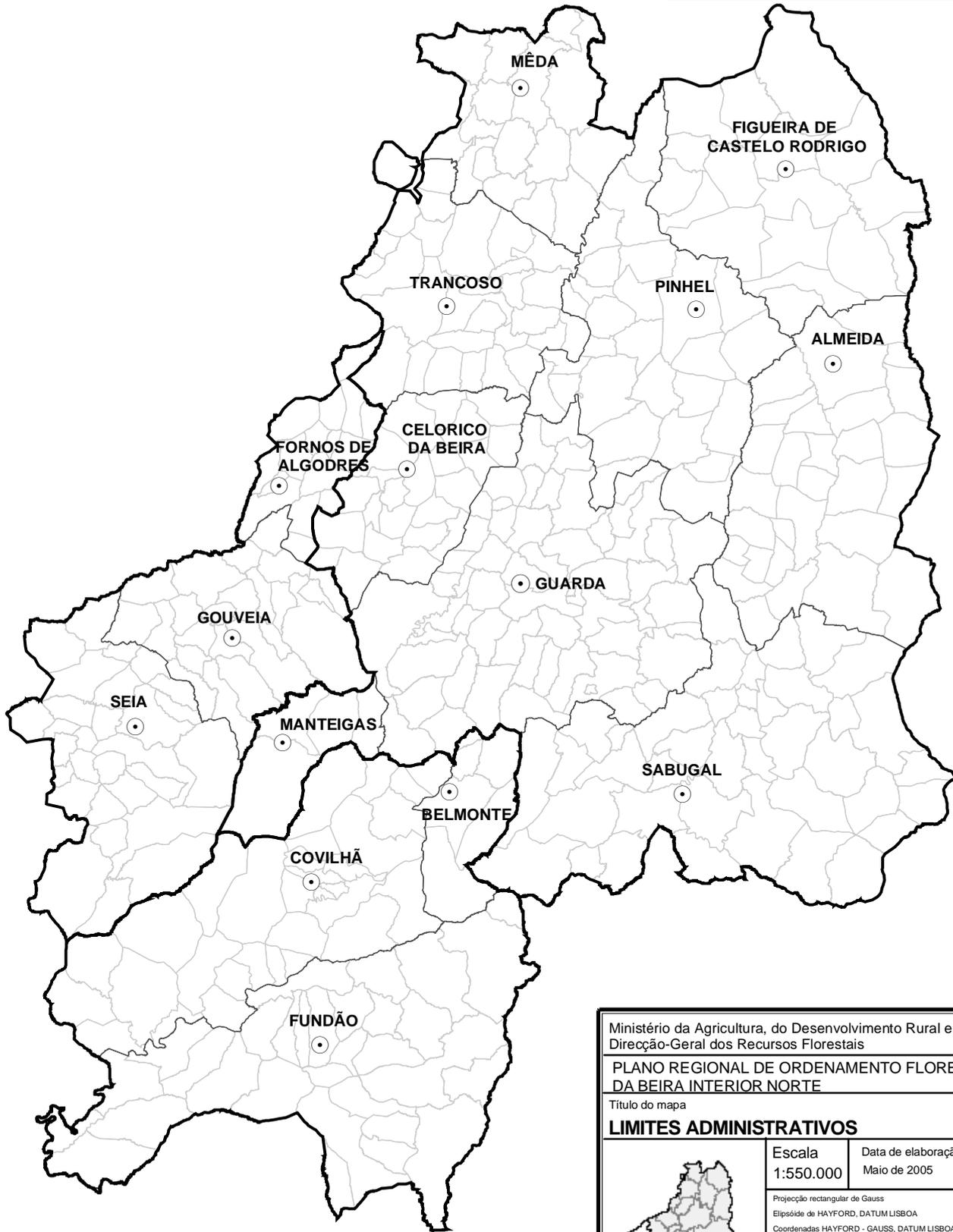
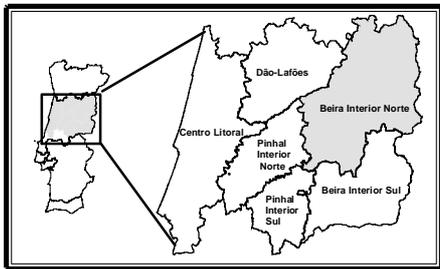
268031

288000

307969

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 DA BEIRA INTERIOR NORTE					
Título do mapa					
LIMITES ADMINISTRATIVOS					
	<table border="1"> <tr> <td>Escala</td> <td>Data de elaboração</td> </tr> <tr> <td>1:550.000</td> <td>Maior de 2005</td> </tr> </table>	Escala	Data de elaboração	1:550.000	Maior de 2005
Escala	Data de elaboração				
1:550.000	Maior 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): IGP (2003) </small>					

459058

434010

408061

382112

356164

330215

459058

434010

408061

382112

356164

330215

228093

248062

268031

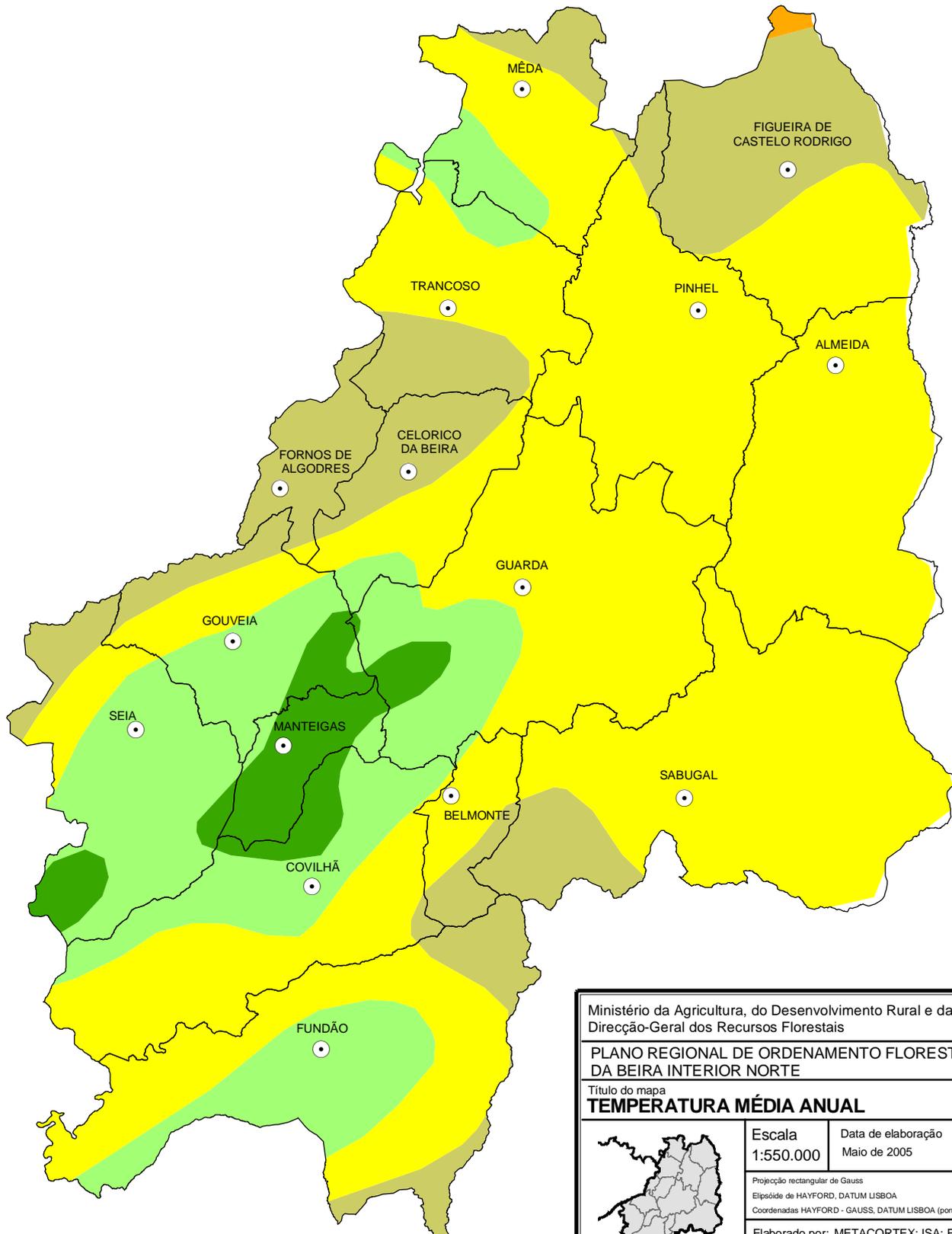
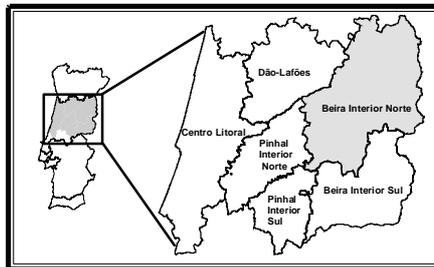
288000

307969

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 DA BEIRA INTERIOR NORTE			
Título do mapa TEMPERATURA MÉDIA ANUAL			
	Escala 1:550.000	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): SMN (1974)			

226994

246994

266994

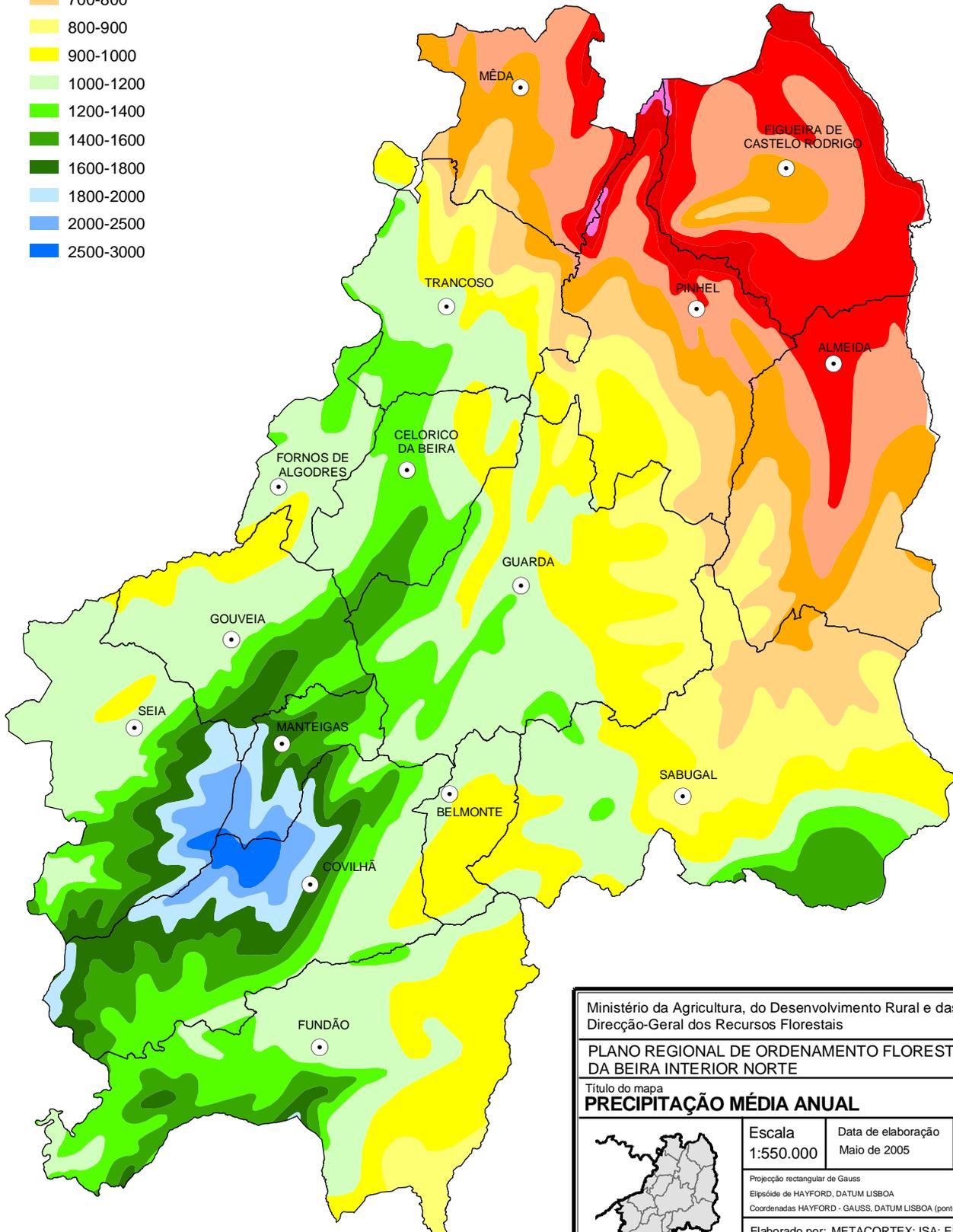
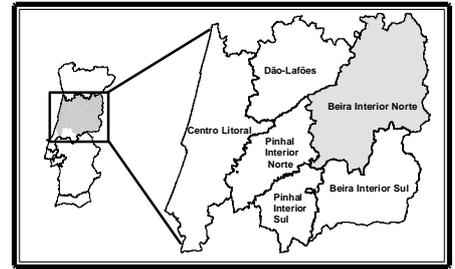
286994

306994

Legenda

mm

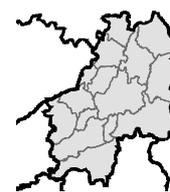
- 200-300
- 300-400
- 400-500
- 500-600
- 600-700
- 700-800
- 800-900
- 900-1000
- 1000-1200
- 1200-1400
- 1400-1600
- 1600-1800
- 1800-2000
- 2000-2500
- 2500-3000



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
 Direcção-Geral dos Recursos Florestais

**PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL
 DA BEIRA INTERIOR NORTE**

Título do mapa
PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL



Escala
 1:550.000

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): Daveau, S. (1977)

226994

246994

266994

286994

306994

434300

423300

404300

375300

346300

317300

434300

423300

404300

375300

346300

317300

22/434

24/425

26/392

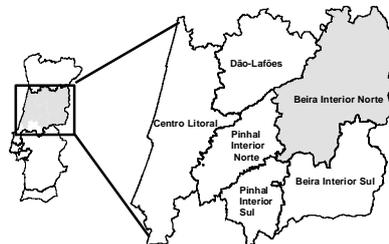
28/361

30/330

Legenda

Níveis de altitude (m)

- Nível basal [0 - 400[
- Nível submontano [400 - 700[
- Nível montano [700 - 1.000[
- Nível altimontano >= 1000



462196

436248

410299

384350

358402

332453

462196

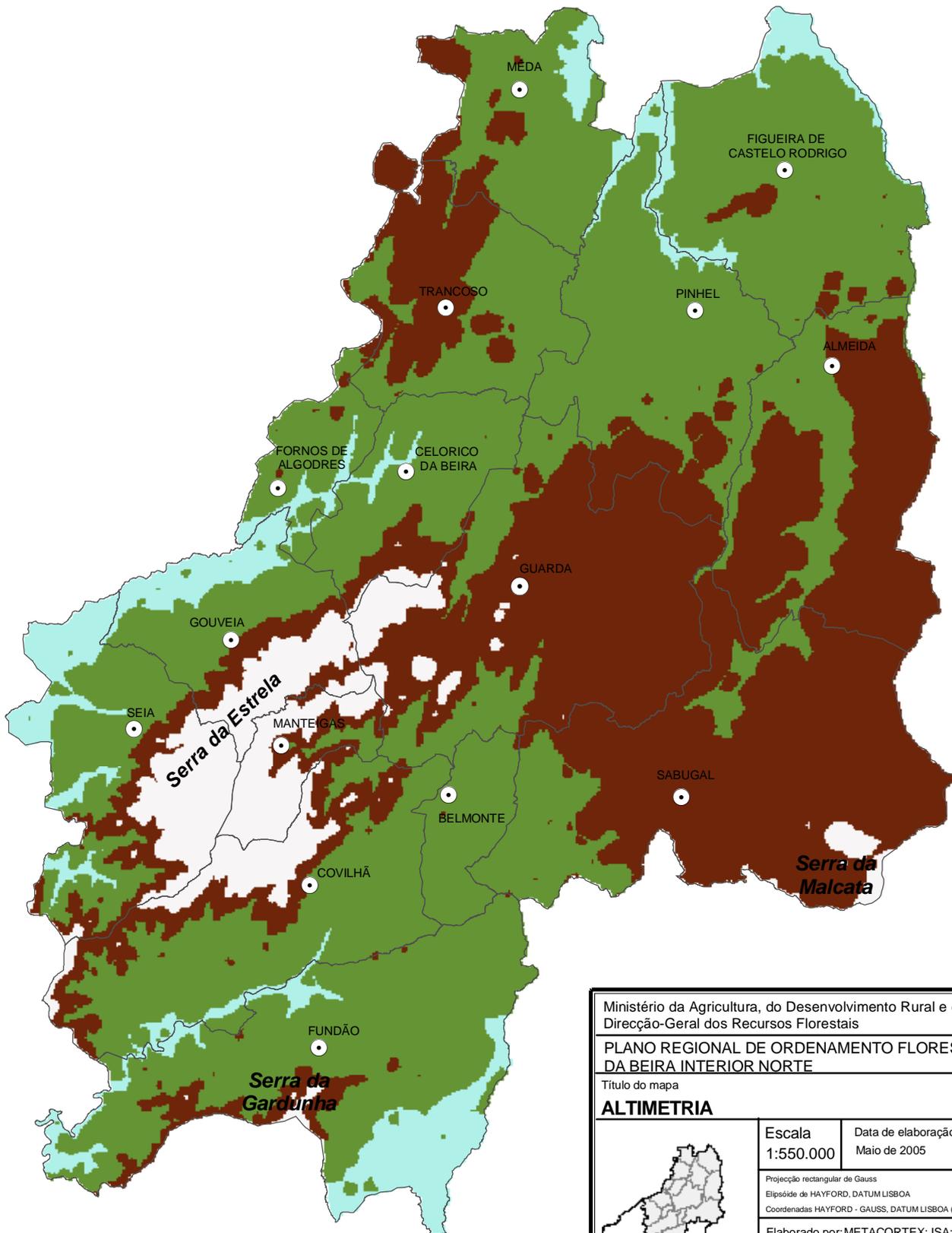
436248

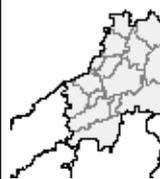
410299

384350

358402

332453



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais			
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE			
Título do mapa ALTIMETRIA			
	Escala 1:550.000	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): IGeoE (s. d.)			

227454

247423

267392

287361

307330

227454

247423

267392

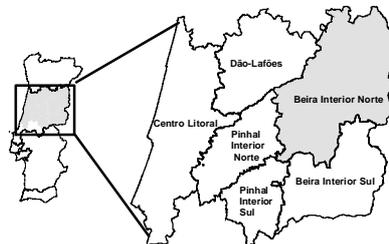
287361

307330

Legenda

Classes de declive (%)

- 0 - 10
- 11 - 20
- 21 - 33



460917

434969

409020

383072

357123

331174

460917

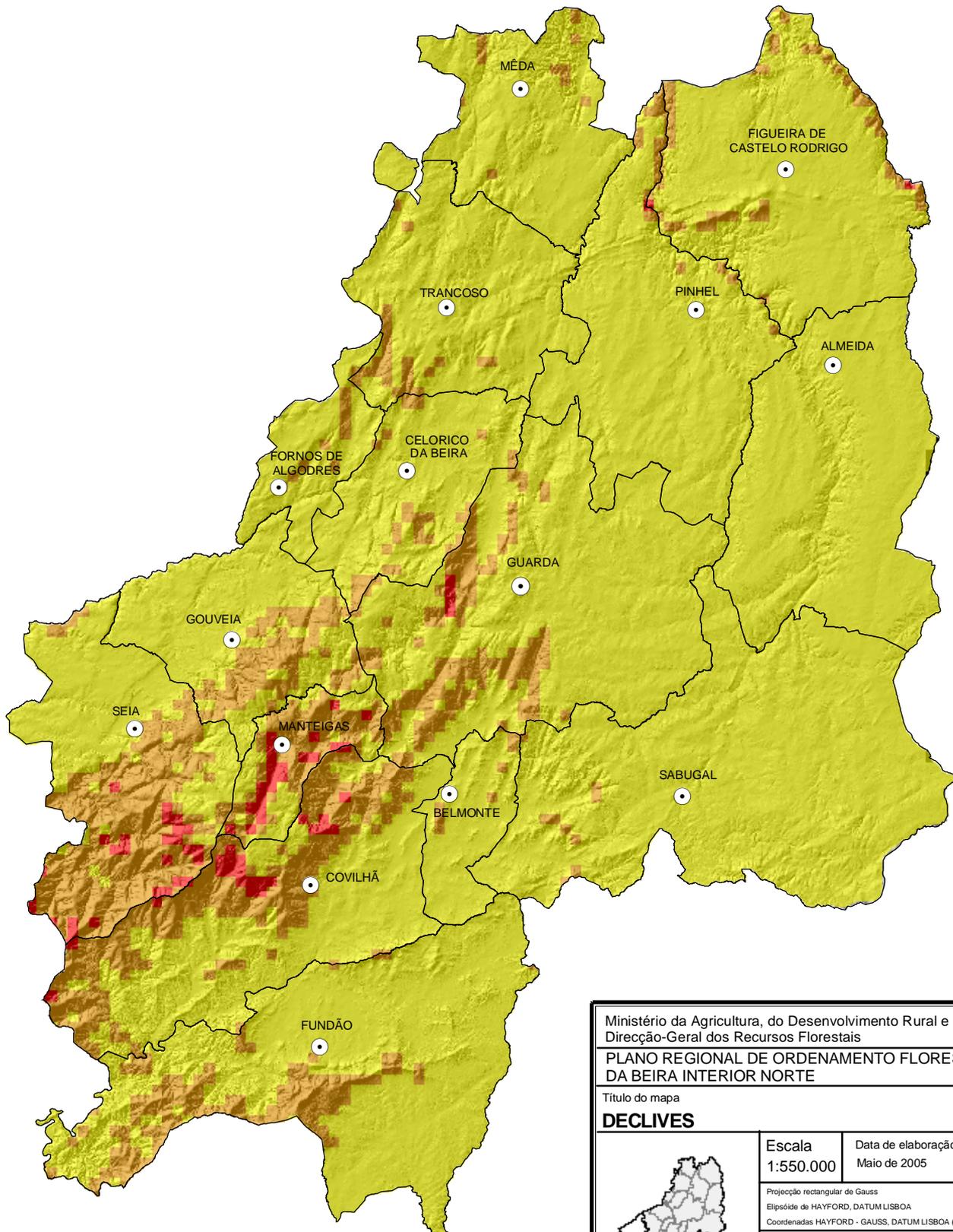
434969

409020

383072

357123

331174



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais						
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE						
Título do mapa DECLIVES						
	<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;">1:550.000</td> <td style="padding: 2px;">Maio de 2005</td> </tr> </table>	Escala	Data de elaboração	1:550.000	Maio de 2005	
Escala	Data de elaboração					
1:550.000	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.)						

227454

247423

267392

287361

307330

226994

246994

266994

286994

306994

Legenda

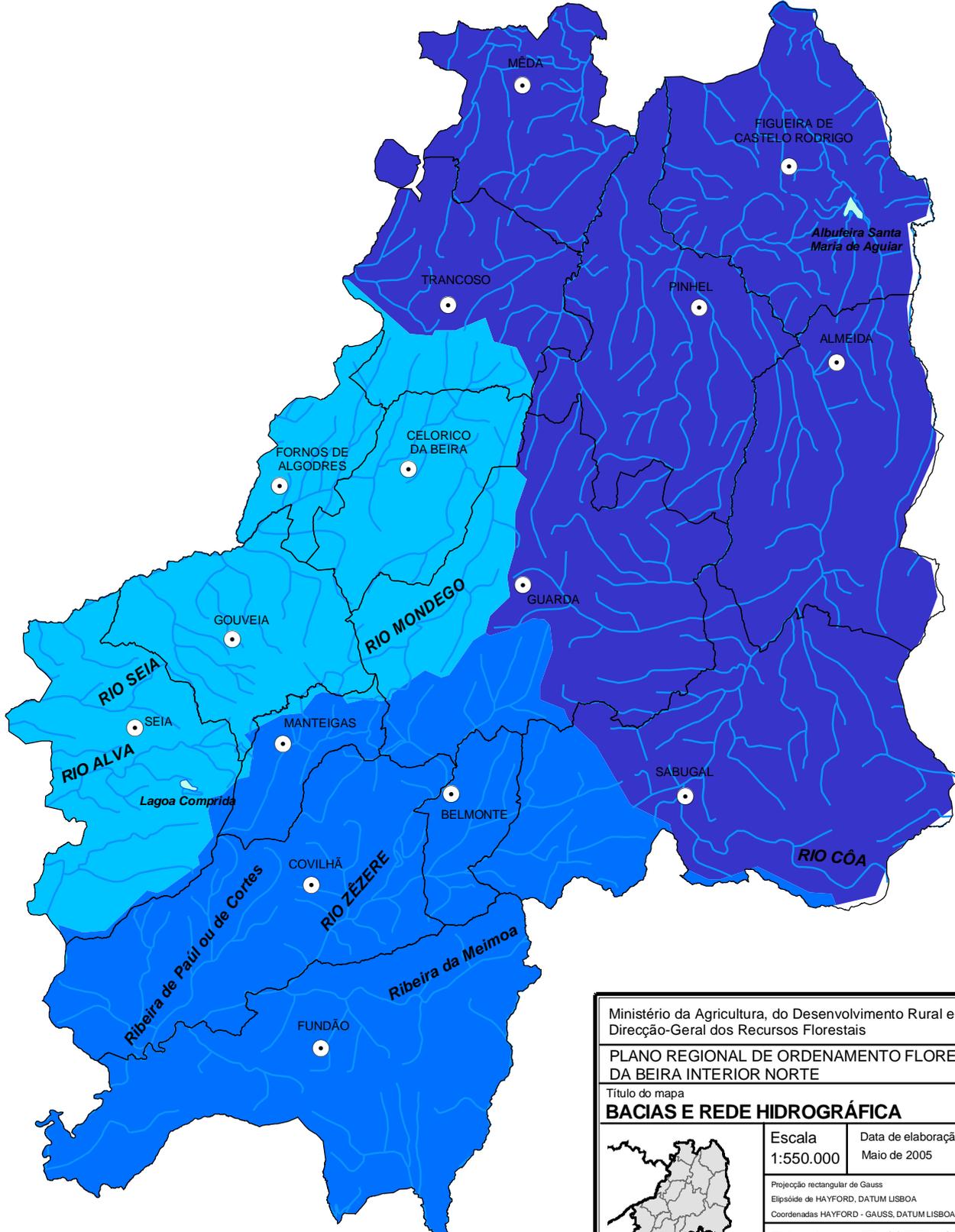
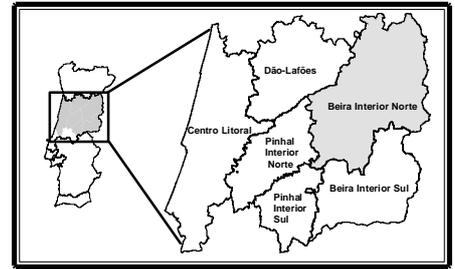
Albufeira

Bacias Hidrográficas

Douro

Tejo

Mondego



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
 Direcção-Geral dos Recursos Florestais

PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE

Título do mapa
BACIAS E REDE HIDROGRÁFICA

	Escala 1:550.000	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 Fonte(s): DGRN (1989), IGeoE (s.d.) </small>			

226994

246994

266994

286994

306994

434300

423300

404300

375300

356300

327300

434300

423300

404300

375300

356300

327300

226994

246994

266994

286994

306994

Legenda

Rochas ácidas

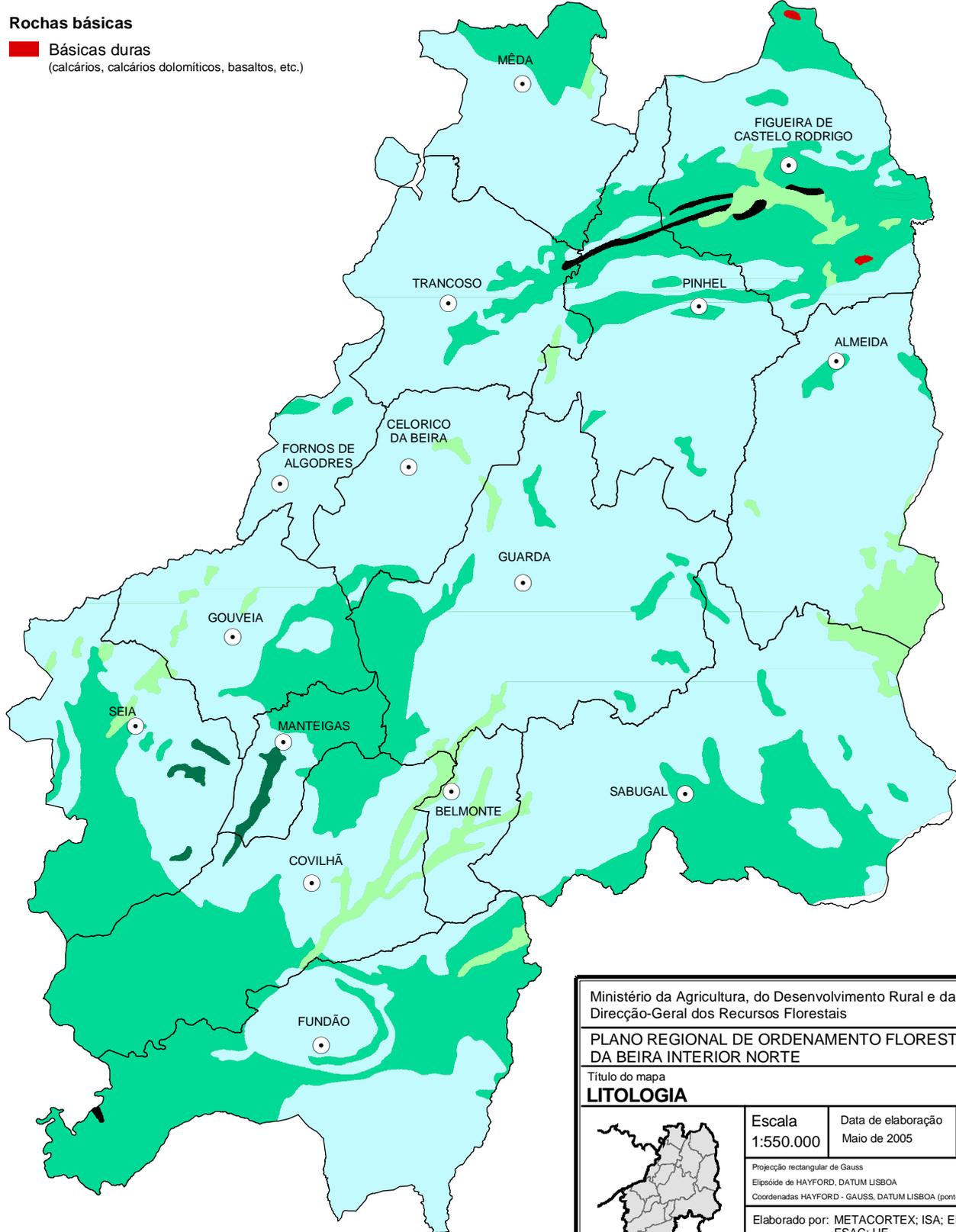
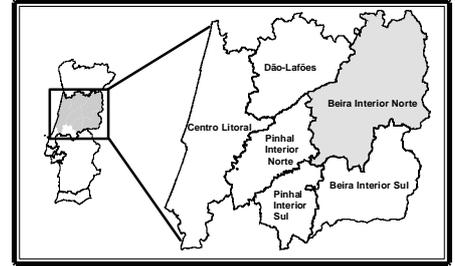
Ácidas brandas
(areias, arenitos, argilas, etc.)

Ácidas duras

- Granitos e rochas afins
- Complexos xisto-grauváquicos
- Depósitos glaciários
- Quartzitos

Rochas básicas

Básicas duras
(calcários, calcários dolomíticos, basaltos, etc.)

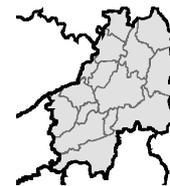


Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
Direcção-Geral dos Recursos Florestais

PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE

Título do mapa

LITOLOGIA



Escala
1:550.000

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)

226994

246994

266994

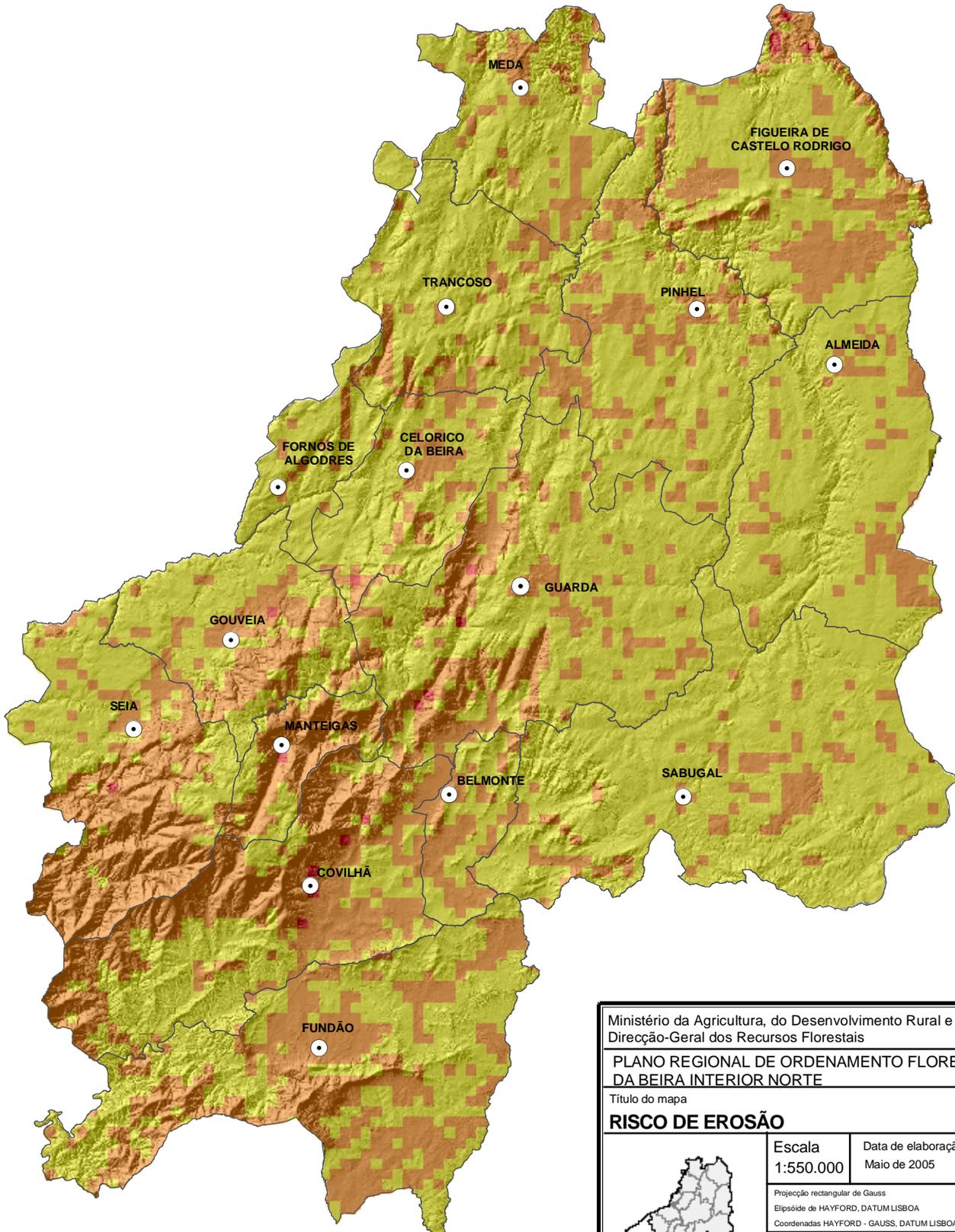
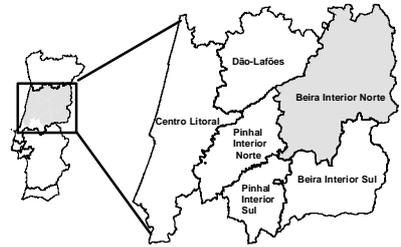
286994

306994

Legenda

Índice de risco

- Alto
- Médio
- Baixo



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
Direcção-Geral dos Recursos Florestais

PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE

Título do mapa

RISCO DE EROSÃO

Escala
1:550.000

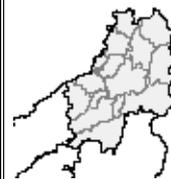
Data de elaboração
Maio de 2005



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): CNIG (1990), IGeoE (s. d.)



229594

249563

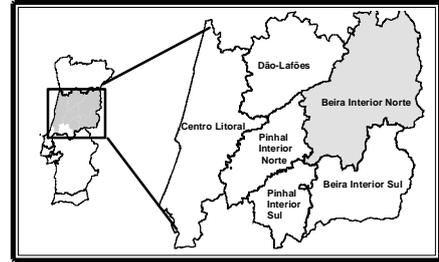
269532

289501

309471

Legenda

- Espaços Florestais Arborizados
- Espaços Florestais não Arborizados
- Águas Interiores



466242

440293

414345

388396

362448

336499

466242

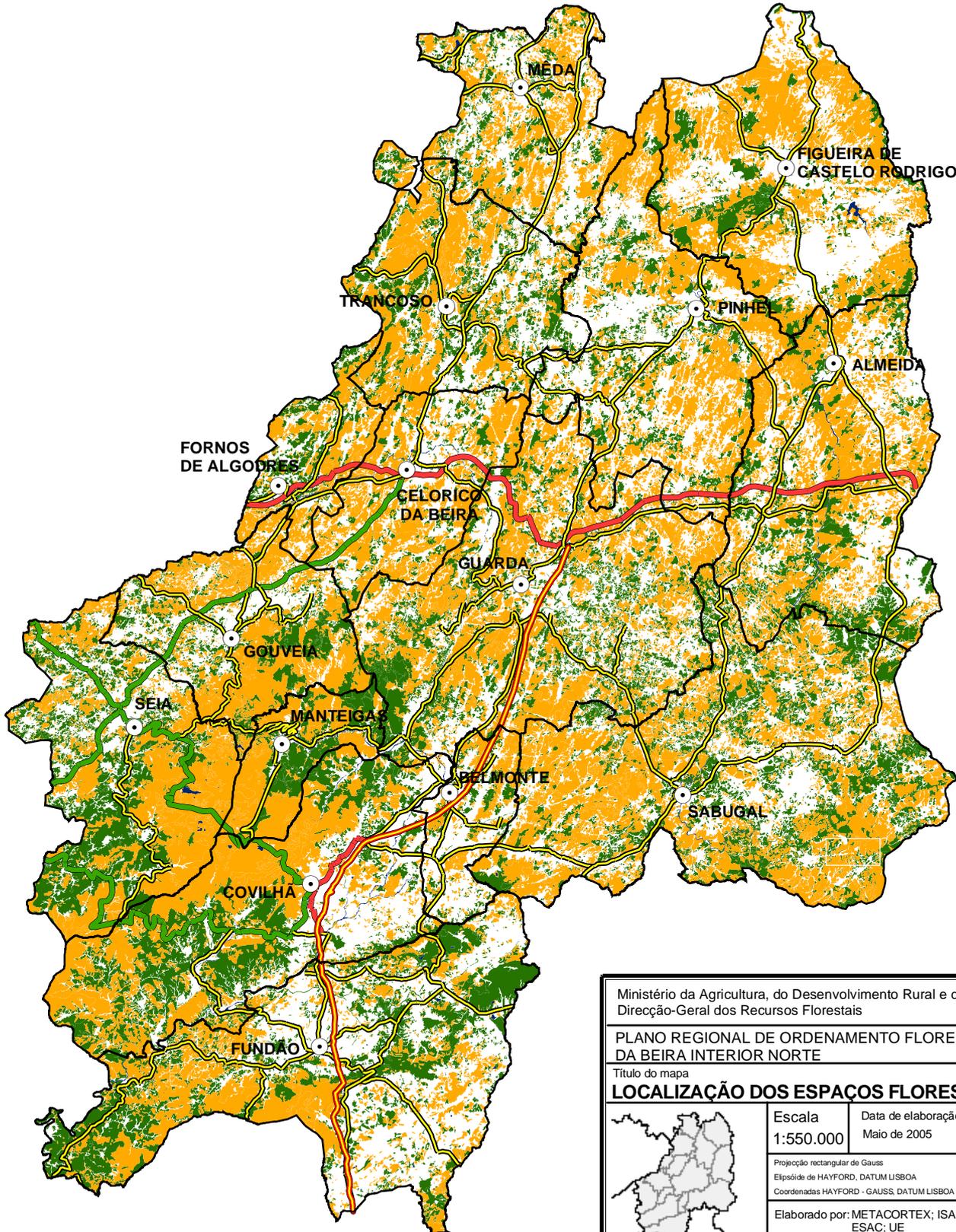
440293

414345

388396

362448

336499



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE		
Título do mapa LOCALIZAÇÃO DOS ESPAÇOS FLORESTAIS		
	Escala 1:550.000	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): CNIG (1990)		

229594

249563

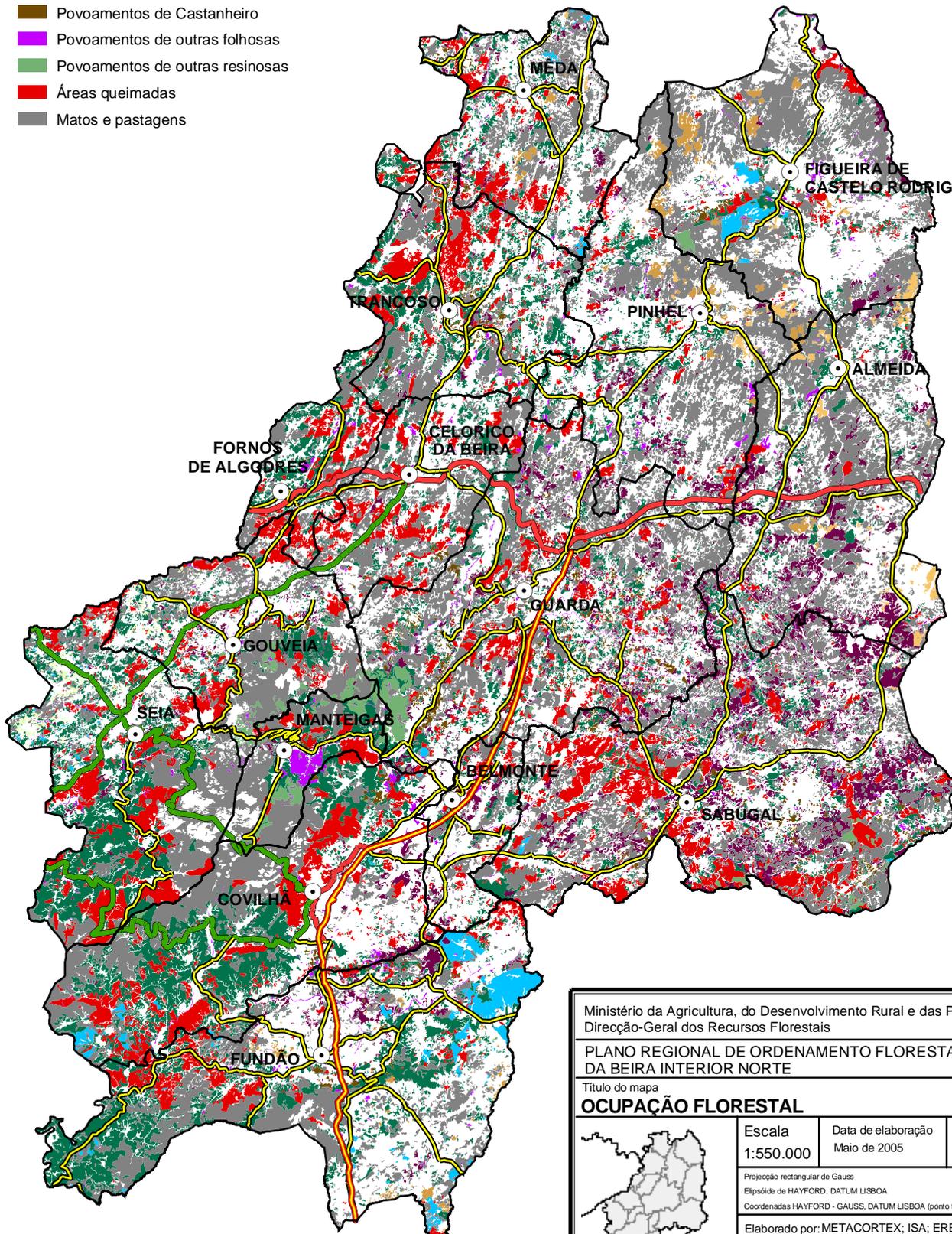
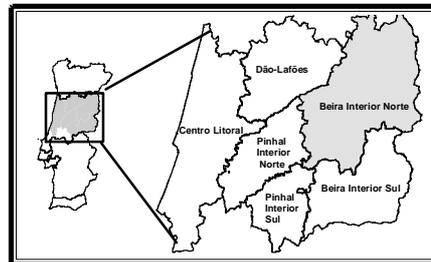
269532

289501

309471

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 queimadas
- Matos e pastagens



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
 Direcção-Geral dos Recursos Florestais

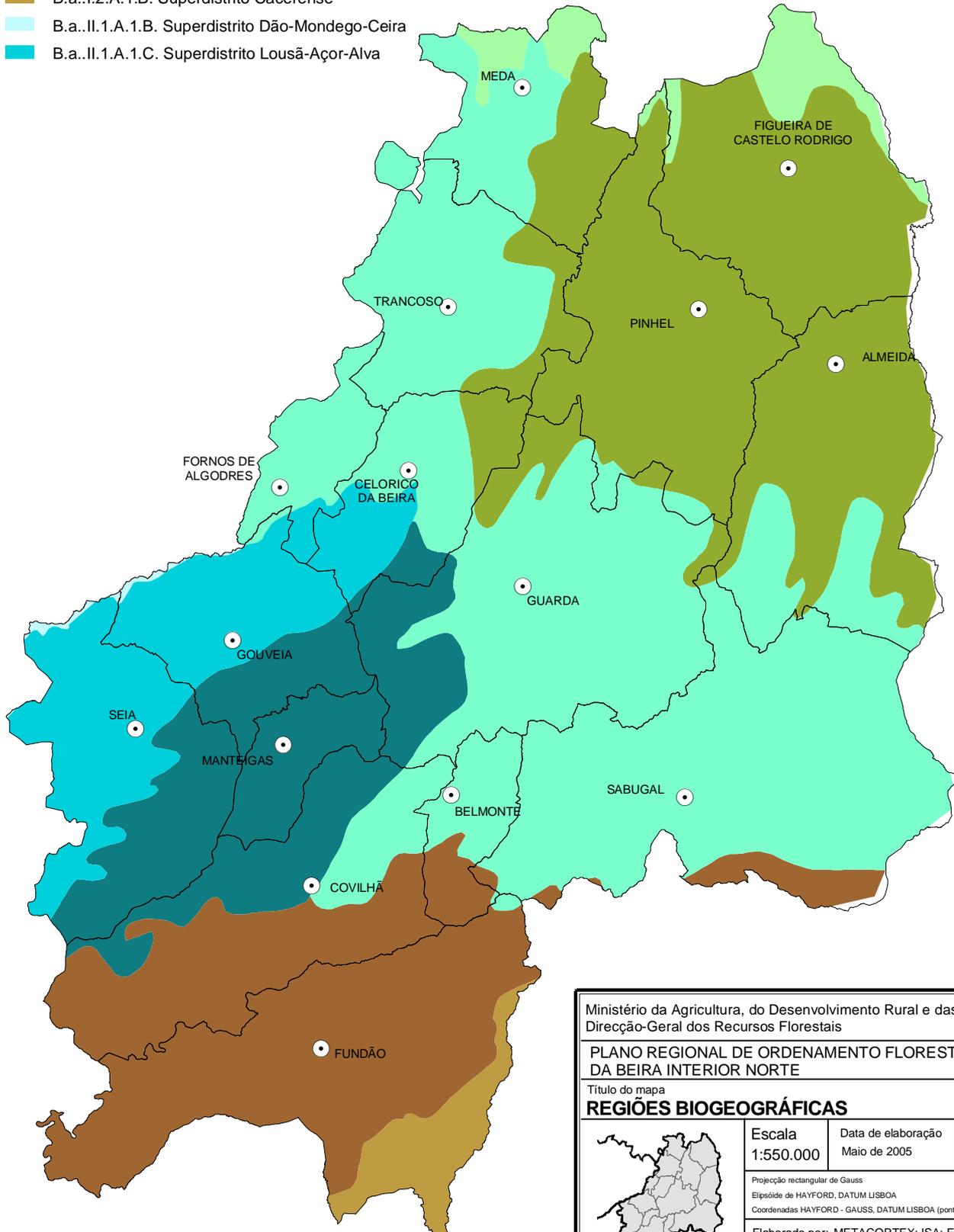
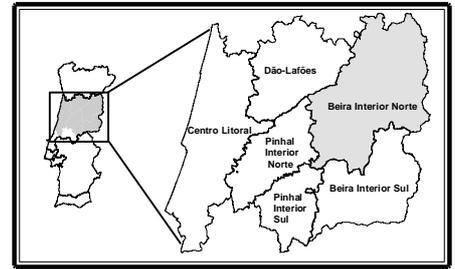
**PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL
 DA BEIRA INTERIOR NORTE**

Título do mapa
OCUPAÇÃO FLORESTAL

	Escala	Data de elaboração	
	1:550.000	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)			

Legenda

- B.a..I.1.A. Sector Salmantino
- B.a..I.1.B.1. Superdistrito da Terra Quente
- B.a..I.1.B.2. Superdistrito Altibeirense
- B.a..I.C. Sector Estrelense
- B.a..I.2.A.1.A. Superdistrito Zezerense
- B.a..I.2.A.1.B. Superdistrito Cacerense
- B.a..II.1.A.1.B. Superdistrito Dão-Mondego-Ceira
- B.a..II.1.A.1.C. Superdistrito Lousã-Açor-Alva



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais			
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE			
Título do mapa REGIÕES BIOGEOGRÁFICAS			
	Escala 1:550.000	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 - Adaptado de Costa et. al. (2001)			

226994

246994

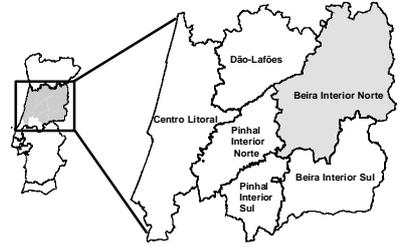
266994

286994

306994

Legenda

- Marginal
- Desfavorável
- Regular
- Favorável
- Ótimo



454300

423300

404300

375300

346300

317300

454300

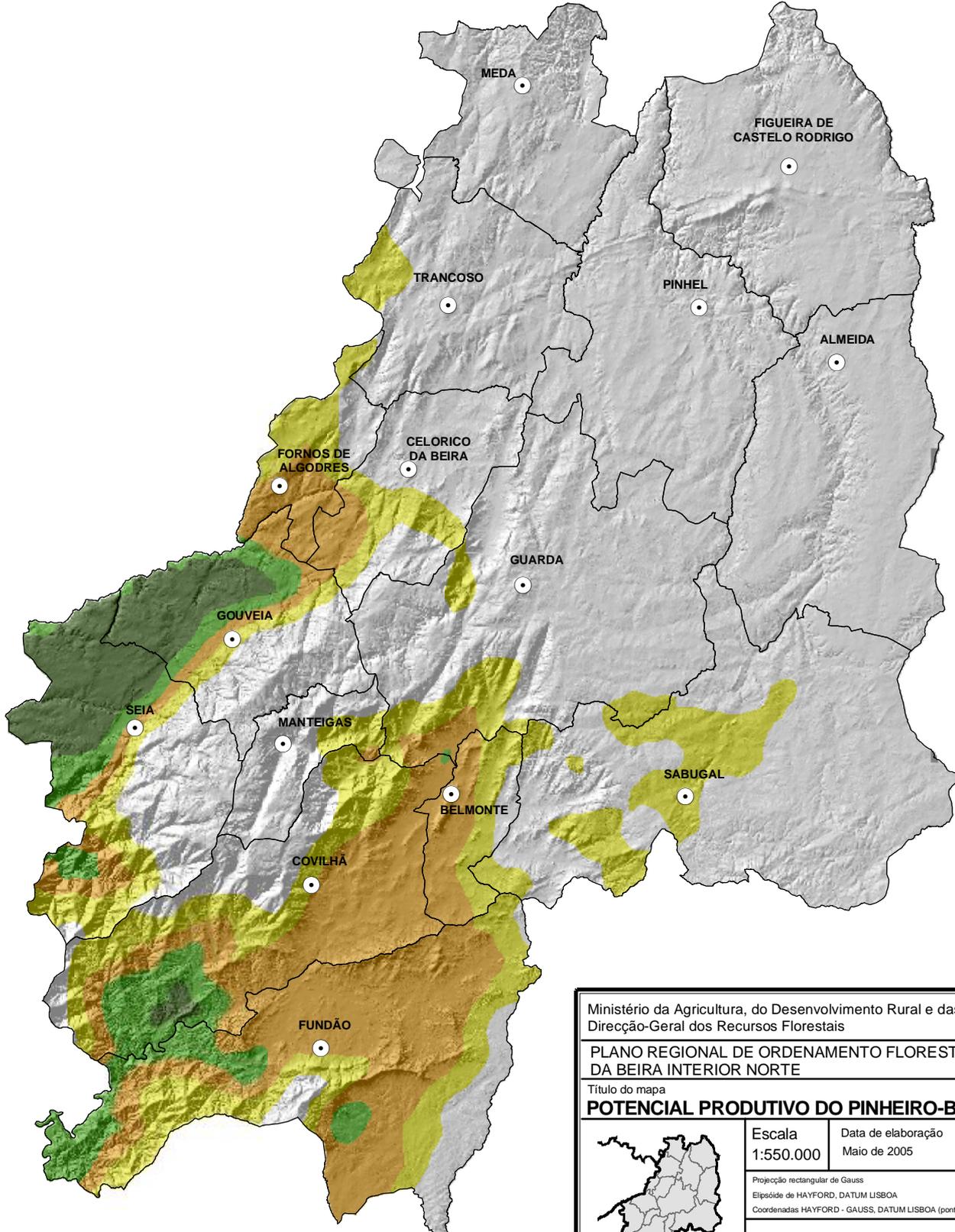
423300

404300

375300

346300

317300



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE		
Título do mapa POTENCIAL PRODUTIVO DO PINHEIRO-BRAVO		
	Escala 1:550.000	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		

226994

246994

266994

286994

306994

226994

246994

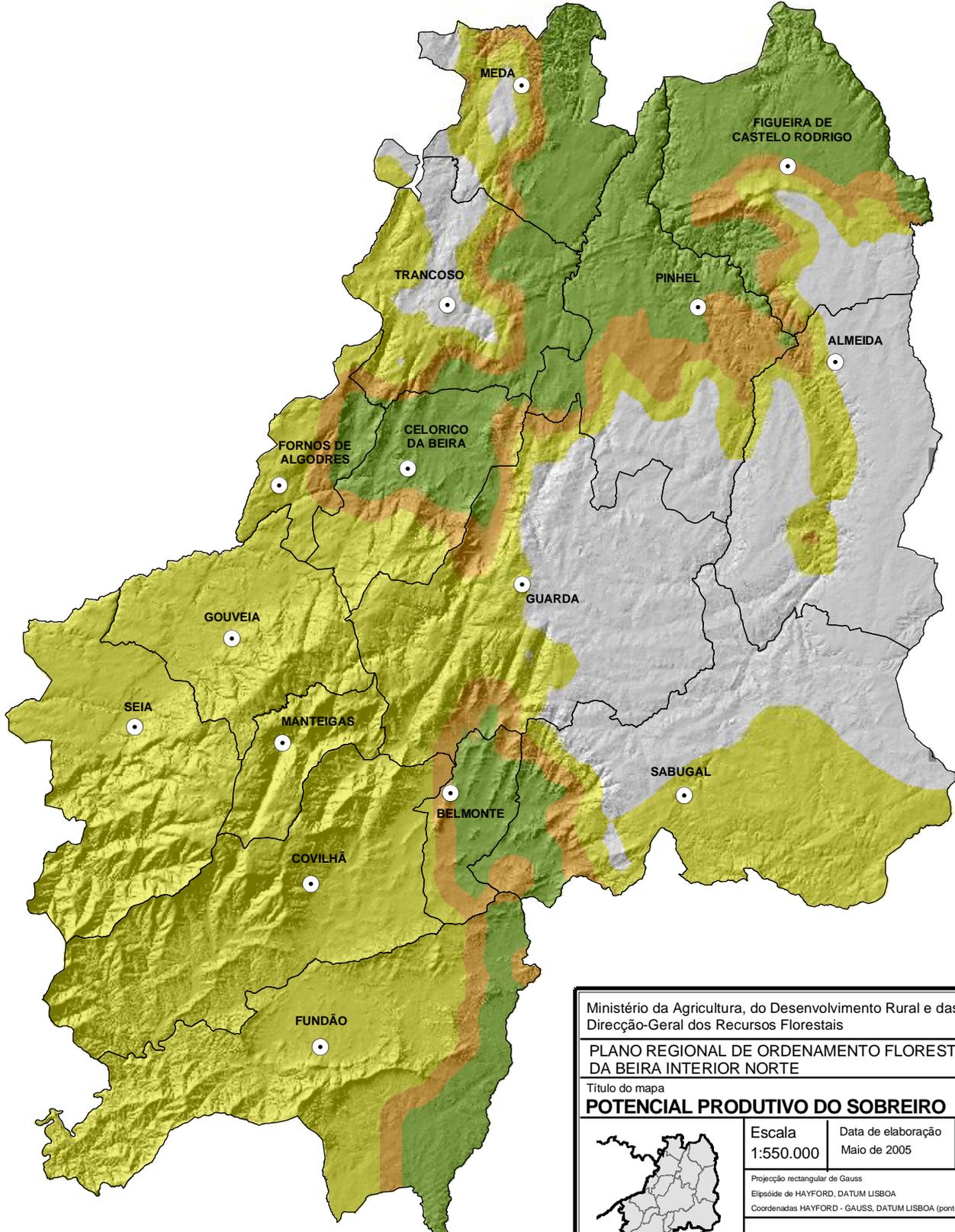
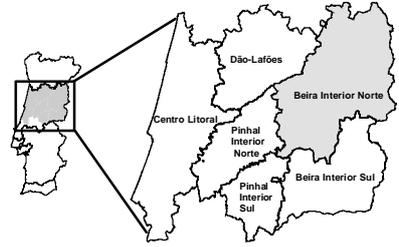
266994

286994

306994

Legenda

-  Marginal
-  Desfavorável
-  Regular
-  Favorável



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE		
Título do mapa POTENCIAL PRODUTIVO DO SOBREIRO		
	Escala 1:550.000	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		

226994

246994

266994

286994

306994

454300

423300

404300

375300

354300

325300

454300

423300

404300

375300

354300

325300

226994

246994

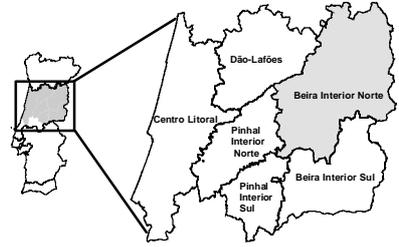
266994

286994

306994

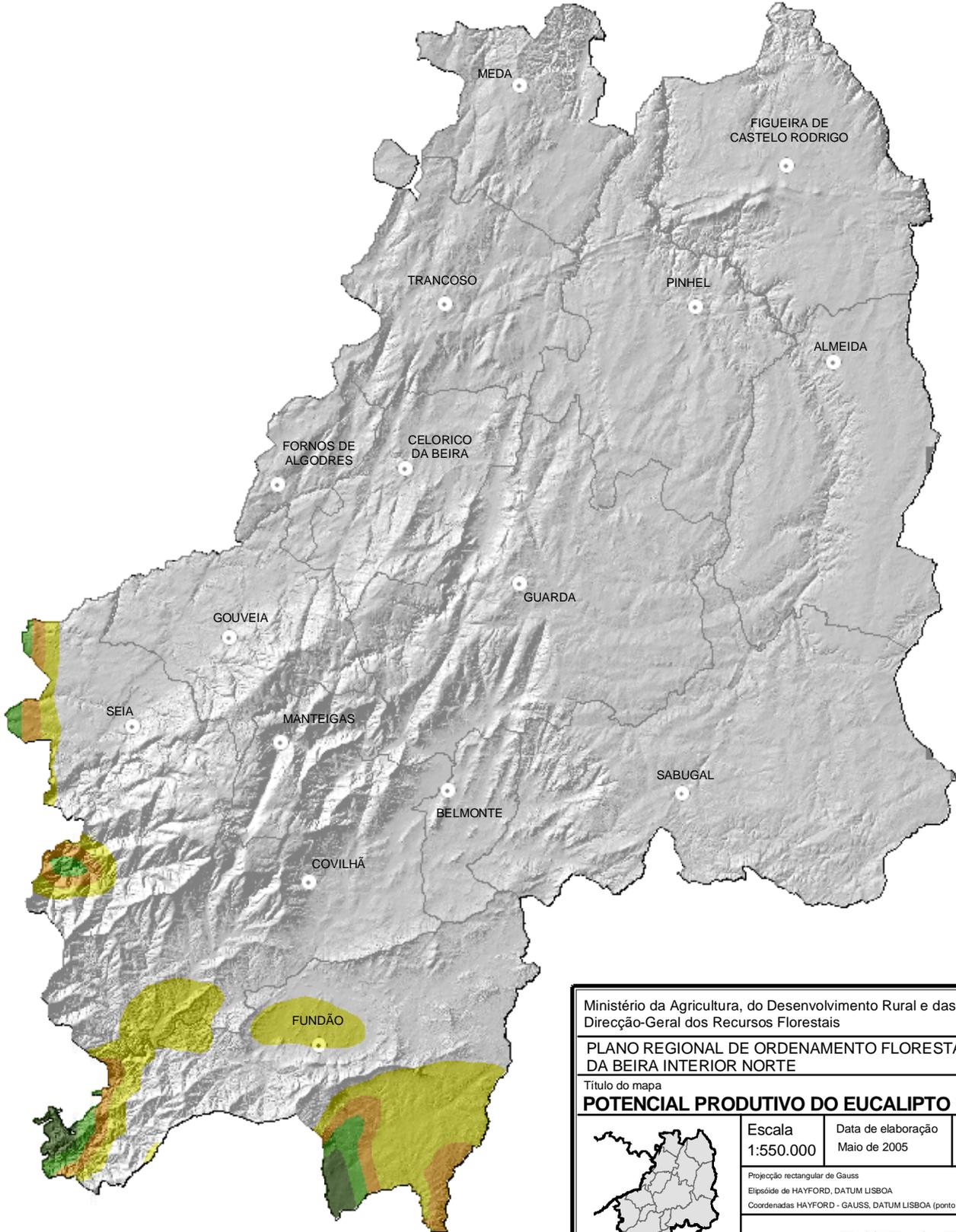
Legenda

-  Marginal
-  Desfavorável
-  Regular
-  Favorável
-  Ótimo



454300
423500
404300
373500
342700
311900

454300
423500
404300
373500
342700
311900



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE		
Título do mapa POTENCIAL PRODUTIVO DO EUCALIPTO		
	Escala 1:550.000	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		

226994

246994

266994

286994

306994

226994

246994

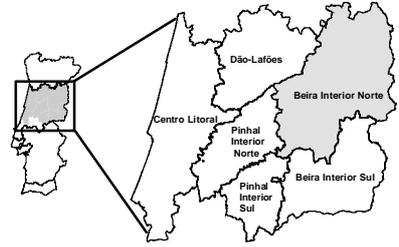
266994

286994

306994

Legenda

-  Marginal
-  Desfavorável
-  Regular
-  Favorável



454300

423300

404300

375300

346300

317300

454300

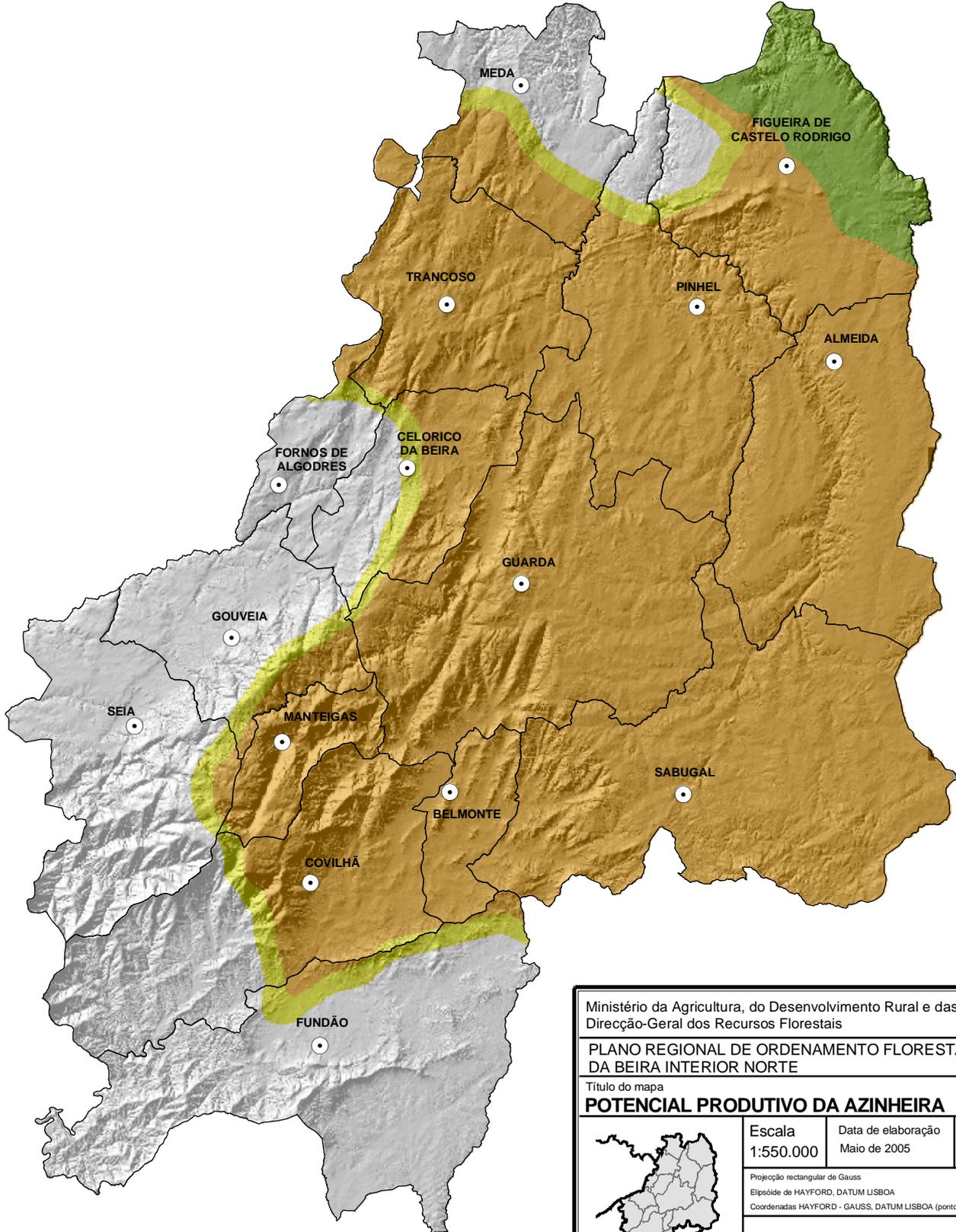
423300

404300

375300

346300

317300



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE		
Título do mapa POTENCIAL PRODUTIVO DA AZINHEIRA		
	Escala 1:550.000	Data de elaboração Maio de 2005
Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
Elaborado por: METACORTEIX; ISA; ERENA; ESAC; UE		

226994

246994

266994

286994

306994

226994

246994

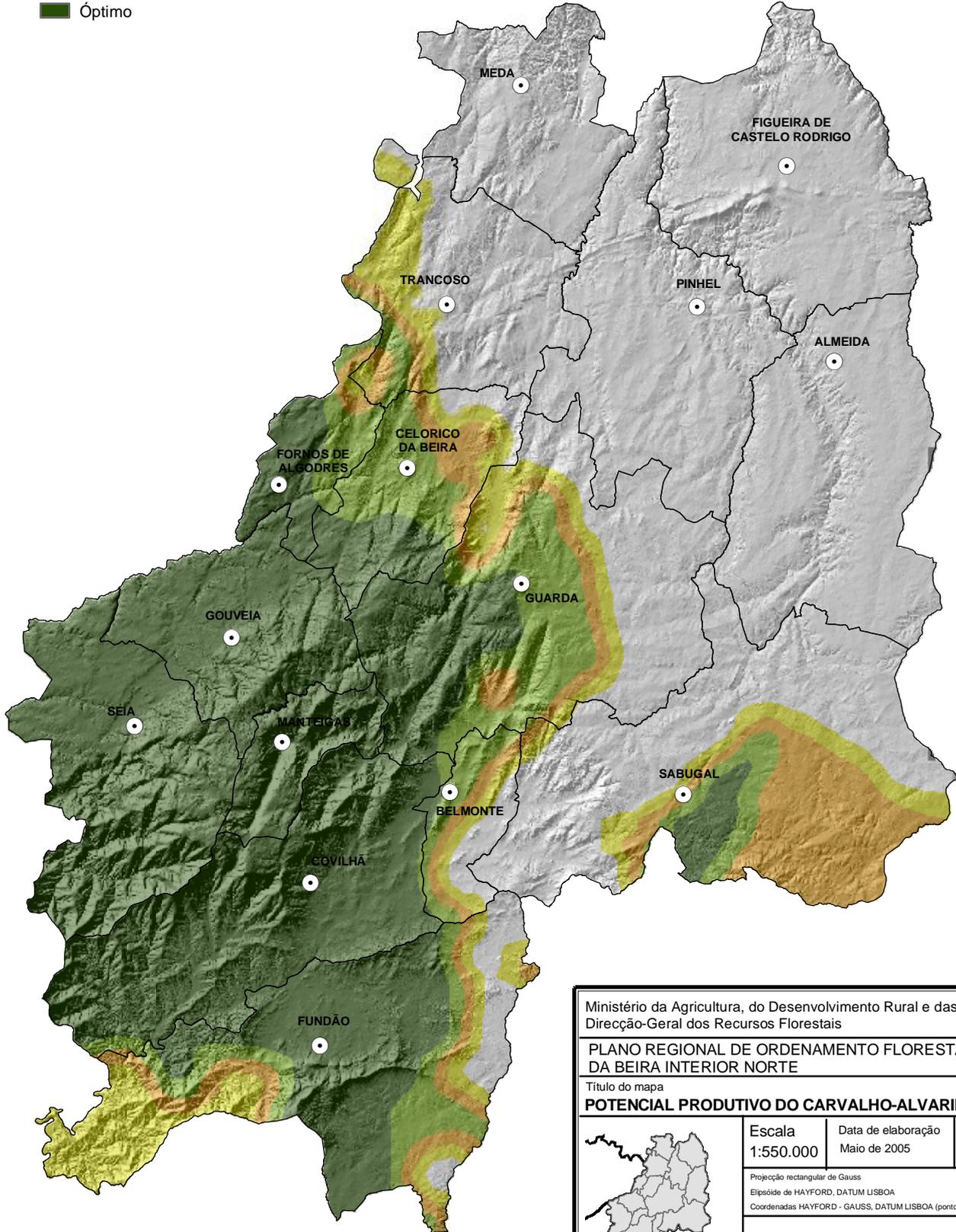
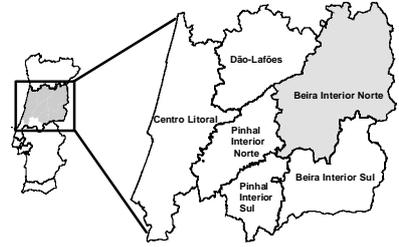
266994

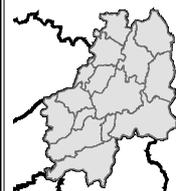
286994

306994

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 DA BEIRA INTERIOR NORTE		
Título do mapa POTENCIAL PRODUTIVO DO CARVALHO-ALVARINHO		
	Escala 1:550.000	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		

226994

246994

266994

286994

306994

454300

423300

404300

373300

354300

323300

454300

423300

404300

373300

354300

323300

226994

246994

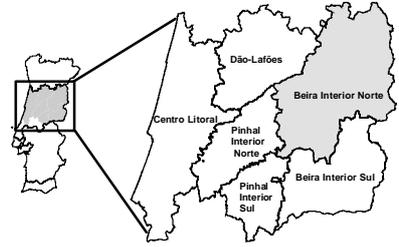
266994

286994

306994

Legenda

- Marginal
- Desfavorável
- Regular
- Favorável
- Ótimo



454300

423300

404300

375300

346300

317300

454300

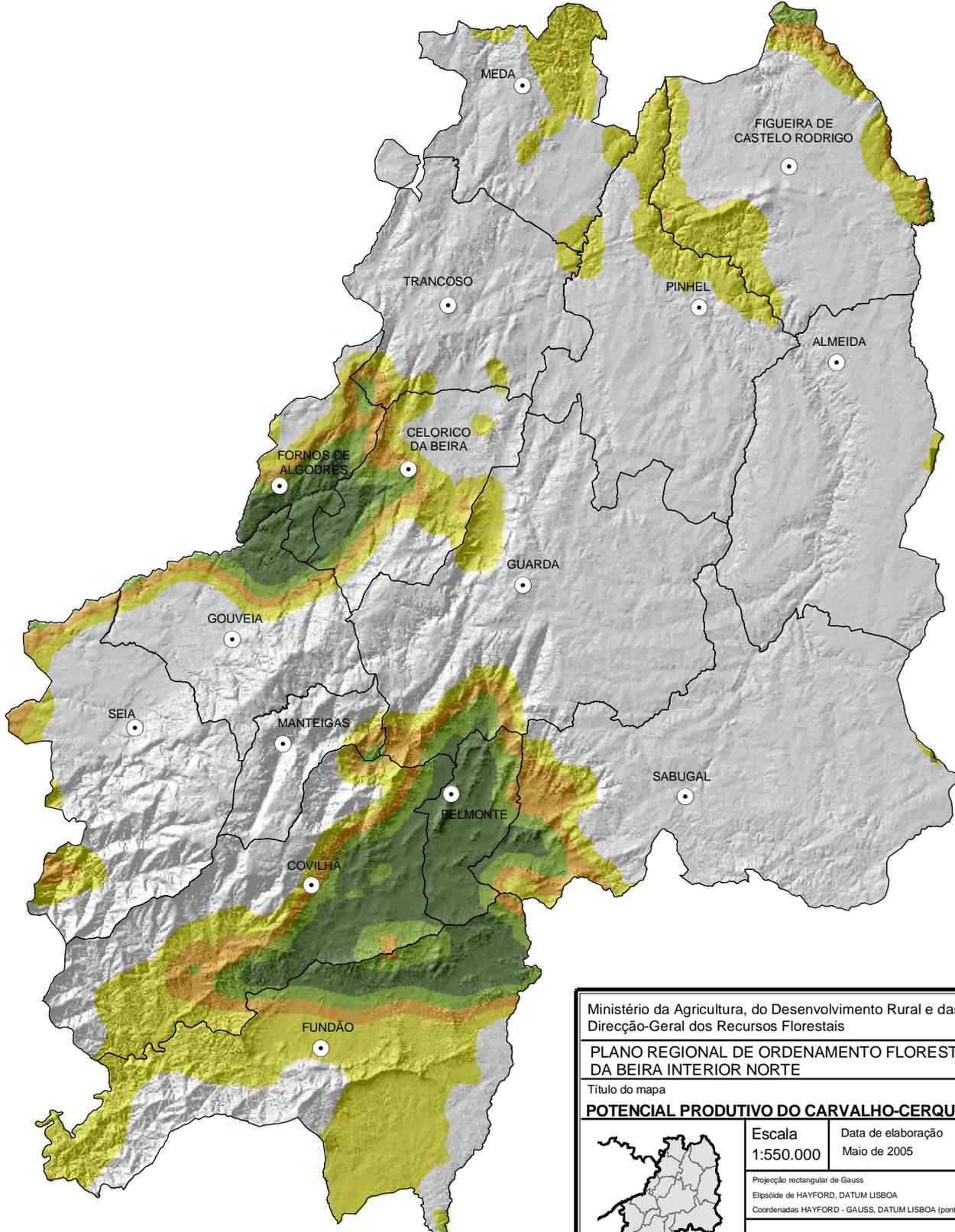
423300

404300

375300

346300

317300



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE		
Título do mapa POTENCIAL PRODUTIVO DO CARVALHO-CERQUINHO		
	Escala 1:550.000	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		

226994

246994

266994

286994

306994

226994

246994

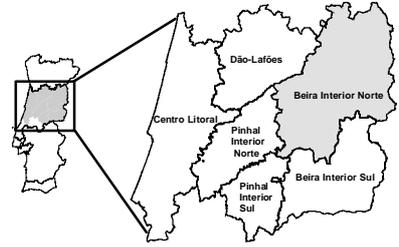
266994

286994

306994

Legenda

- Marginal
- Desfavorável
- Regular
- Favorável
- Óptima



454300

423500

404300

373500

354300

323500

454300

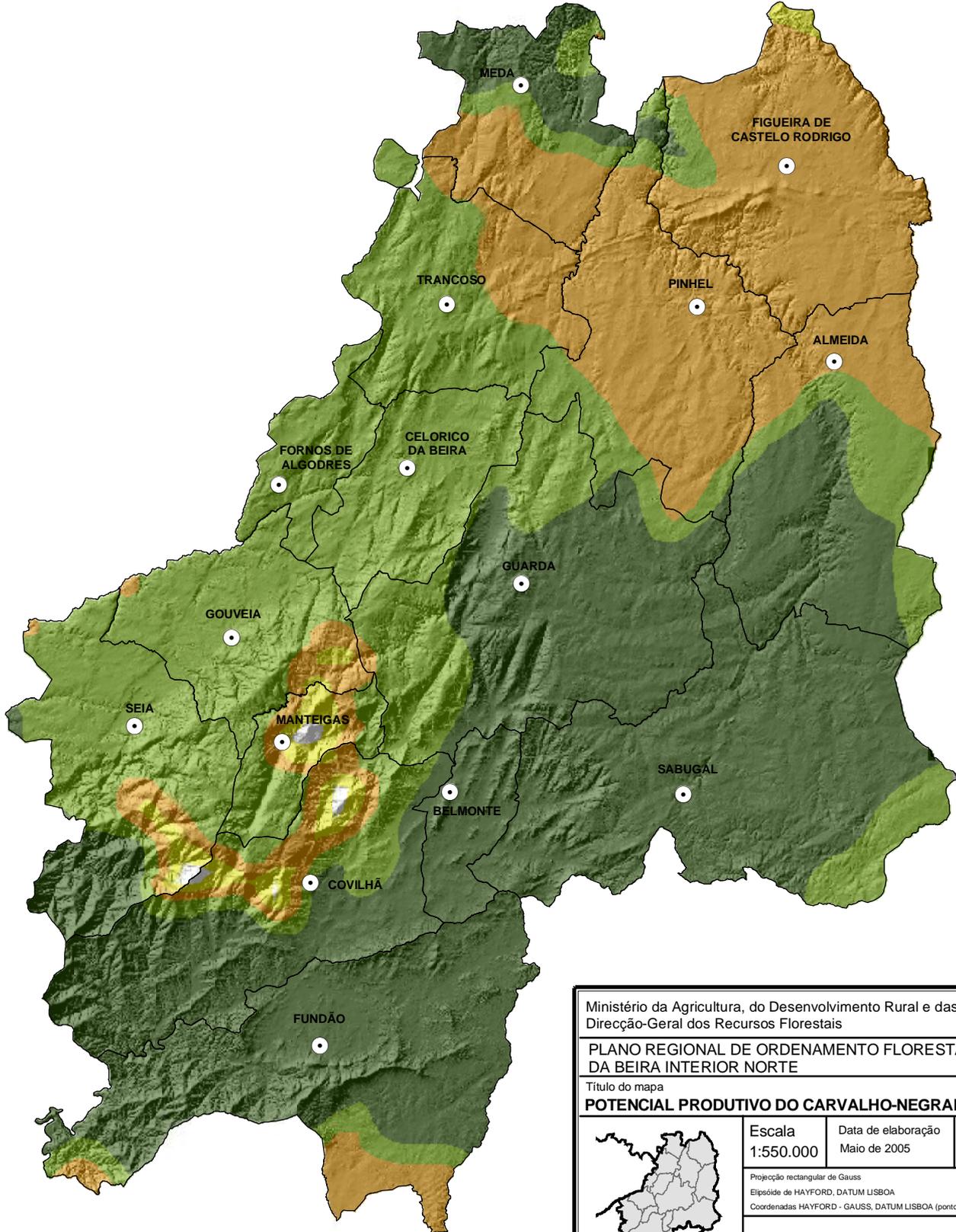
423500

404300

373500

354300

323500



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE		
Título do mapa POTENCIAL PRODUTIVO DO CARVALHO-NEGRAL		
	Escala 1:550.000	Data de elaboração Maio de 2005
Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
Elaborado por: METACORTEIX; ISA; ERENA; ESAC; UE		

226994

246994

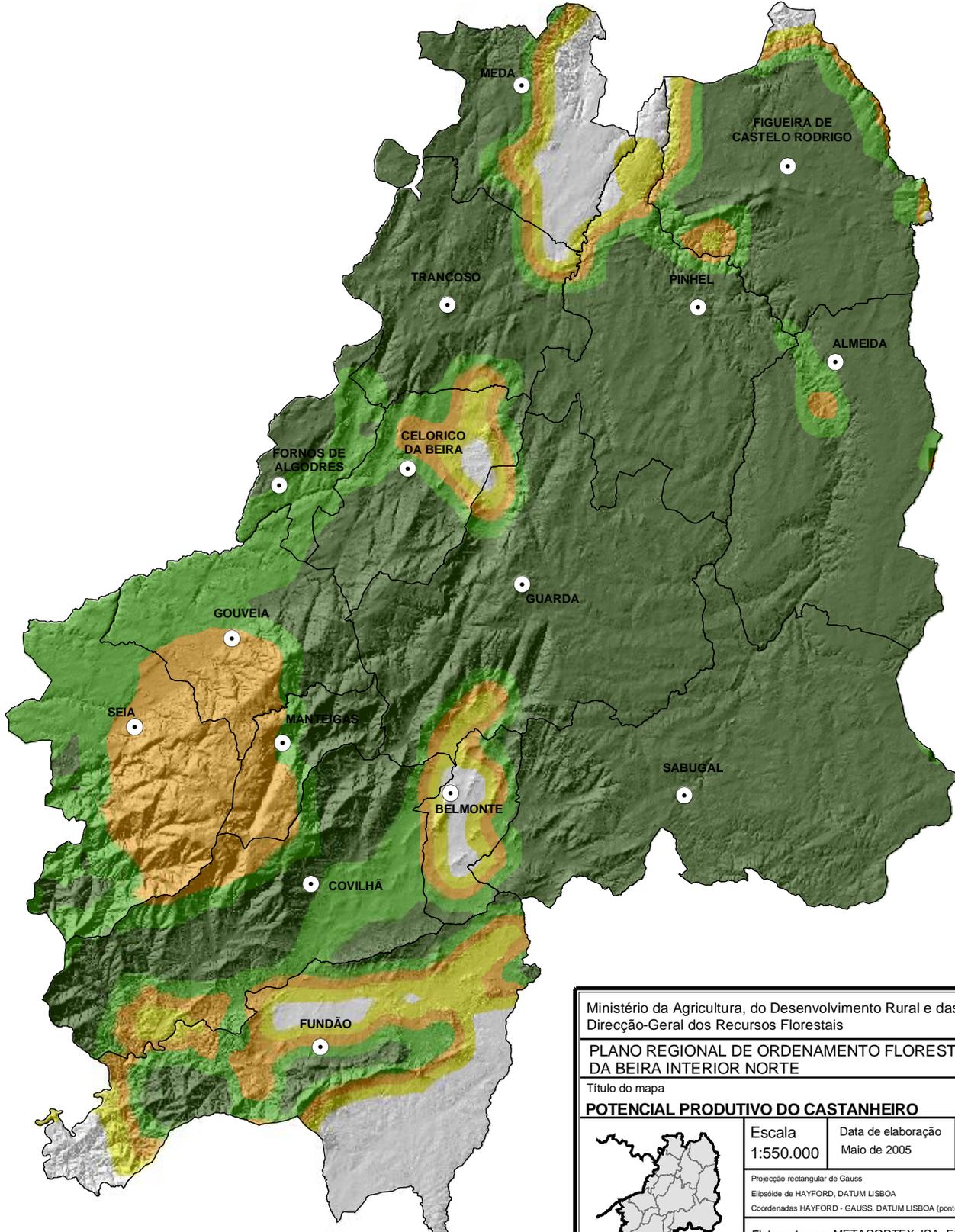
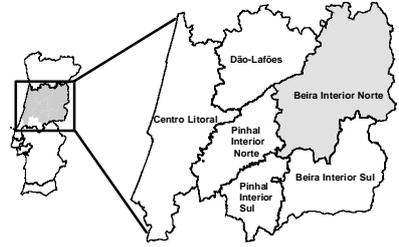
266994

286994

306994

Legenda

-  Marginal
-  Desfavorável
-  Regular
-  Favorável
-  Ótimo

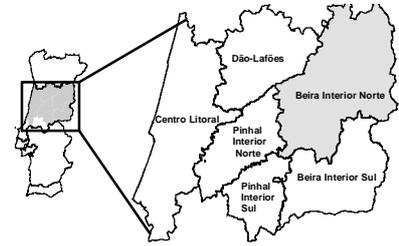


Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE		
Título do mapa POTENCIAL PRODUTIVO DO CASTANHEIRO		
	Escala 1:550.000	Data de elaboração Maio de 2005
	Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)	
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE		

230941 250910 270879 290849 310818

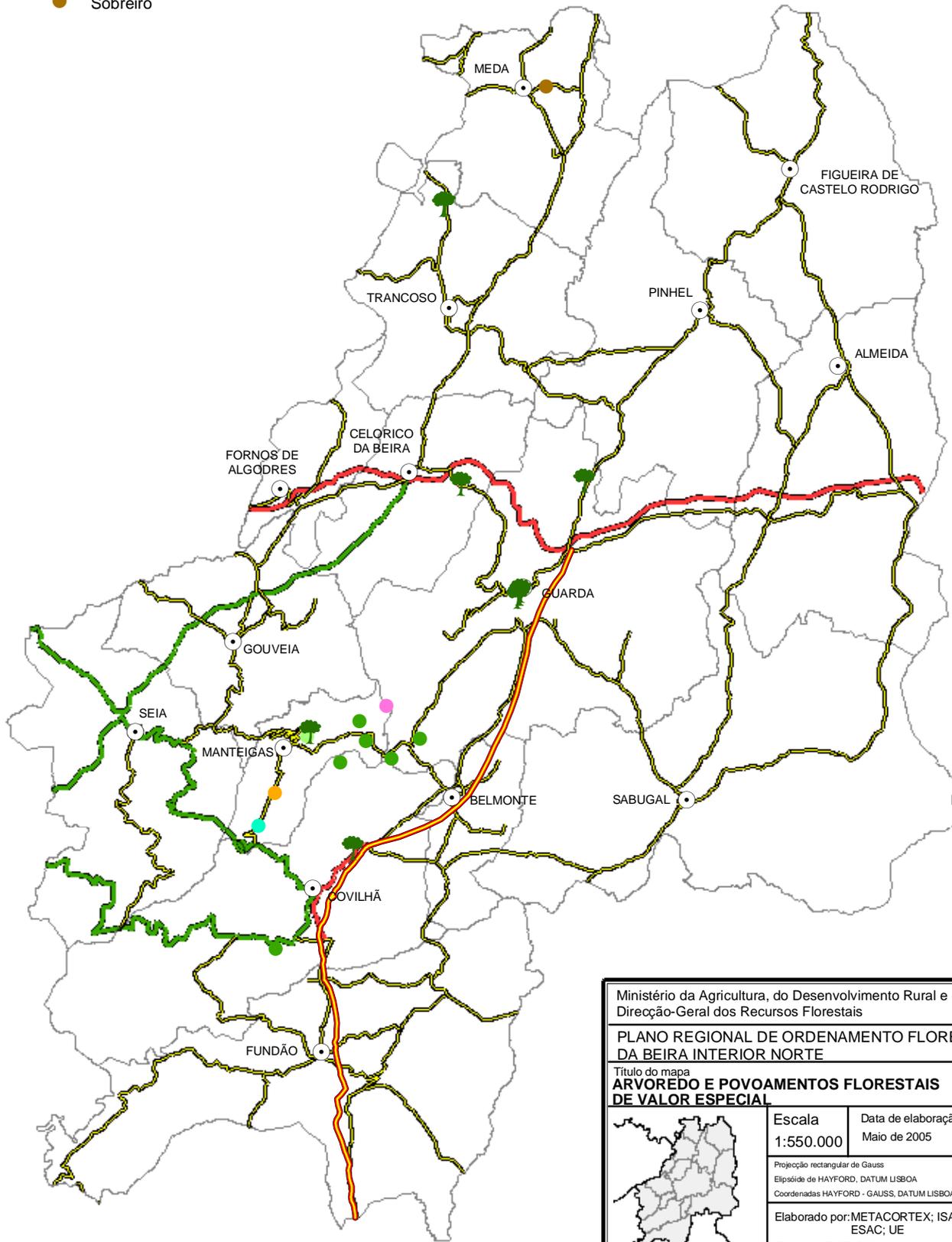
Legenda

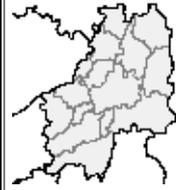
-  Árvore de interesse público
-  Carvalho-americano
-  Pinheiro-bravo
-  Pinheiro-larício
-  Pinheiro-silvestre
-  Pseudotsuga
-  Sobreiro



464793
438844
412896
386947
360998
335050

464793
438844
412896
386947
360998
335050

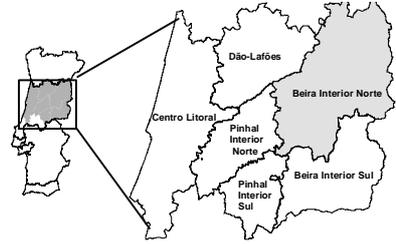


Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direção-Geral dos Recursos Florestais		
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE		
Título do mapa ARVOREDO E POVOAMENTOS FLORESTAIS DE VALOR ESPECIAL		
	Escala 1:550.000	Data de elaboração Maio de 2005
	Projeção rectangular 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)		

230941 250910 270879 290849 310818

Legenda

-  Áreas protegidas
-  Sítios da Rede Natura
-  Zonas importantes para as aves



464918

438970

413021

387072

361124

335175

464918

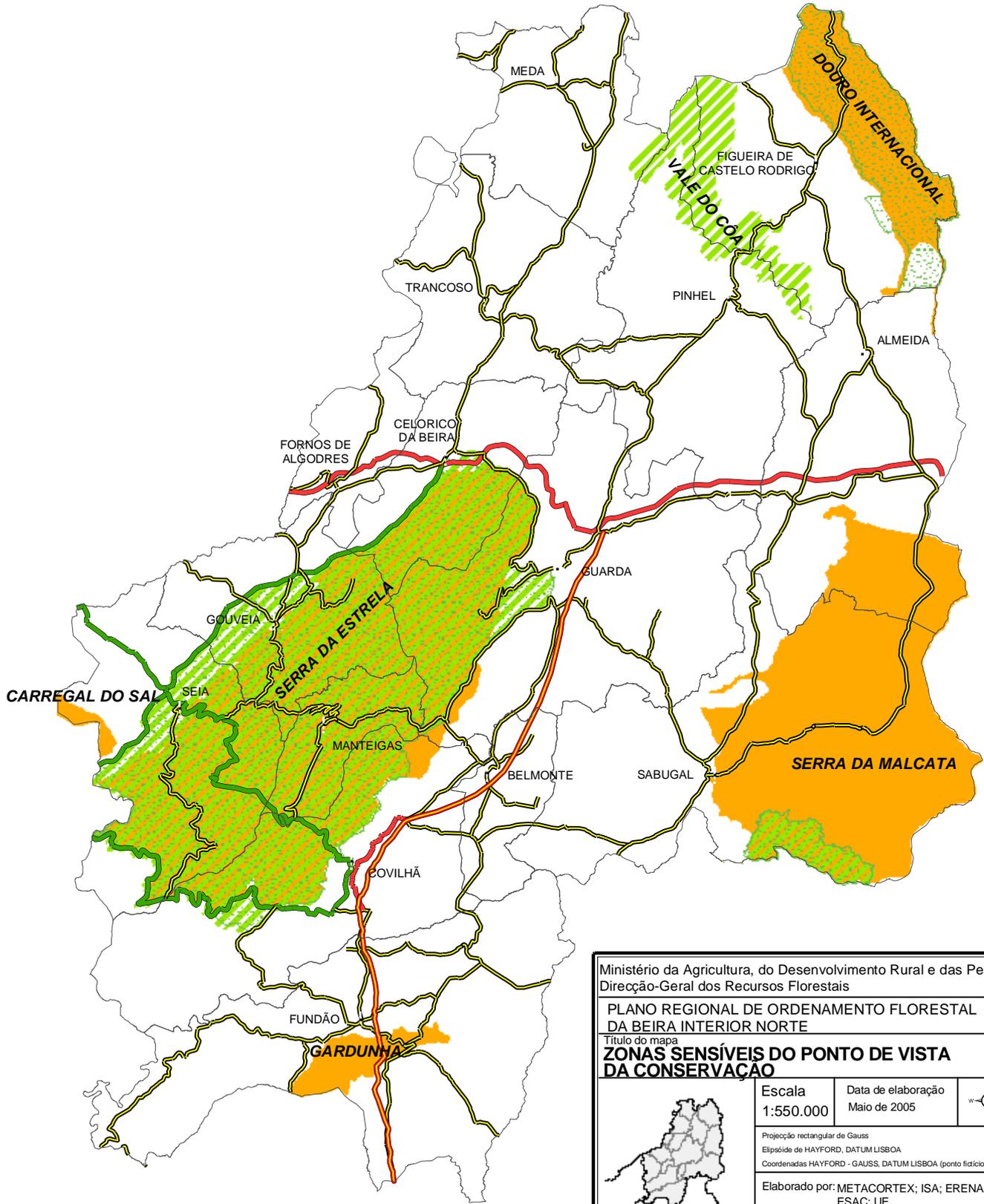
438970

413021

387072

361124

335175



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
 Direcção-Geral dos Recursos Florestais

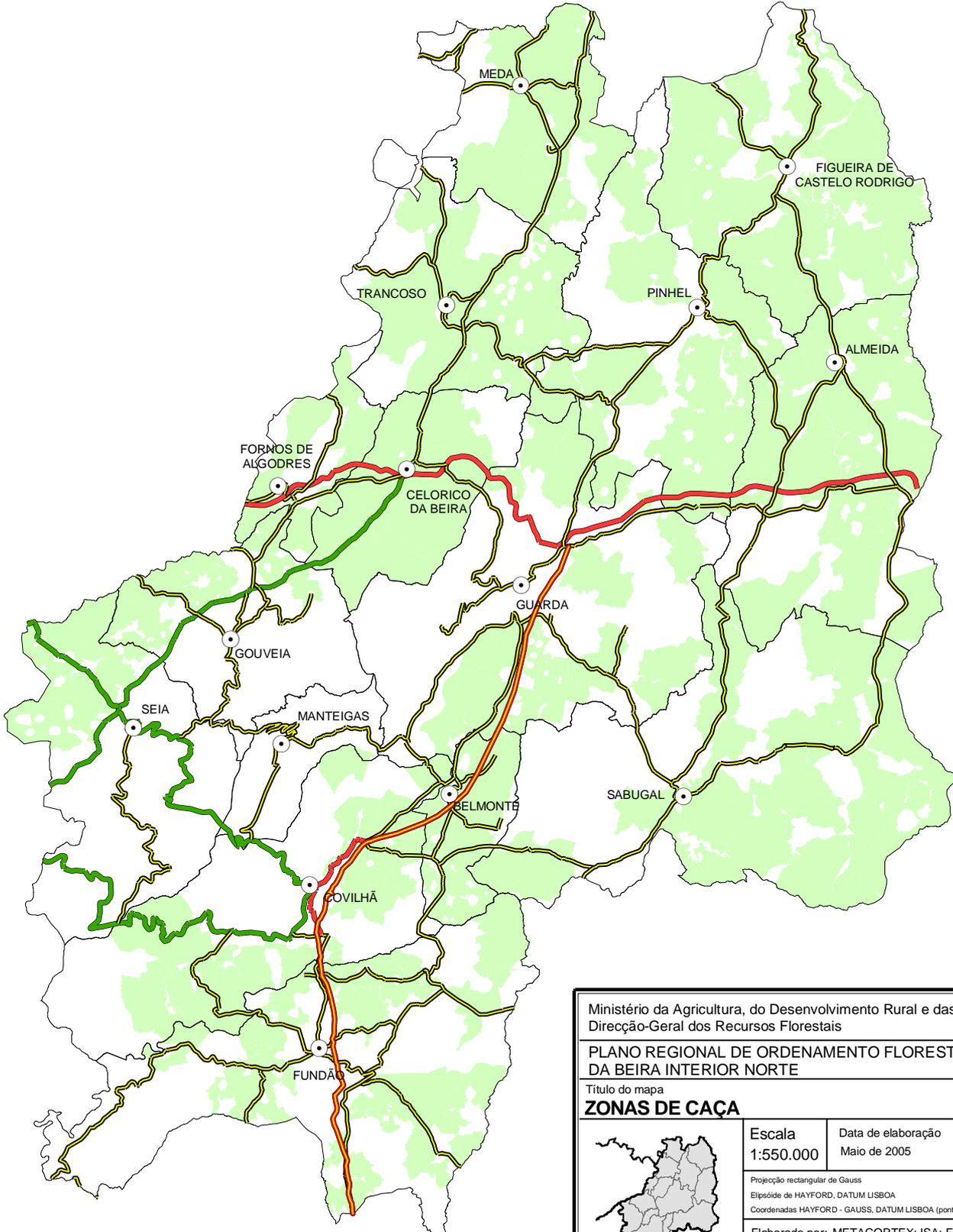
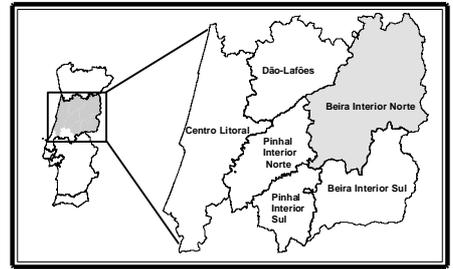
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE

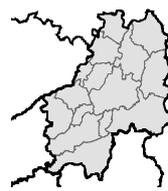
Título do mapa
ZONAS SENSÍVEIS DO PONTO DE VISTA DA CONSERVAÇÃO

Escala 1:550.000	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): ICN (2004); SPEA (2002)		

Legenda

 Zonas de Caça



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE		
Título do mapa ZONAS DE CAÇA		
	Escala 1:550.000	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)		

229682

249652

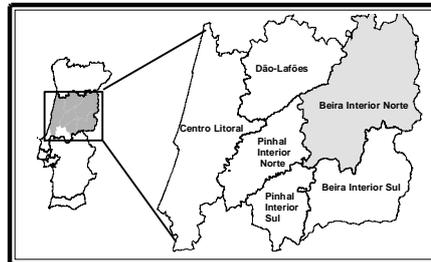
269621

289590

309559

Legenda

-  Zonas de pesca reservada
-  Locais de pesca profissional
-  Concessões de pesca desportiva
-  Águas de salmonídeos
-  Águas de ciprinídeos
-  Albufeiras
-  Cursos de água classificados como piscícolas



463711

437763

411814

385866

359917

333969

463711

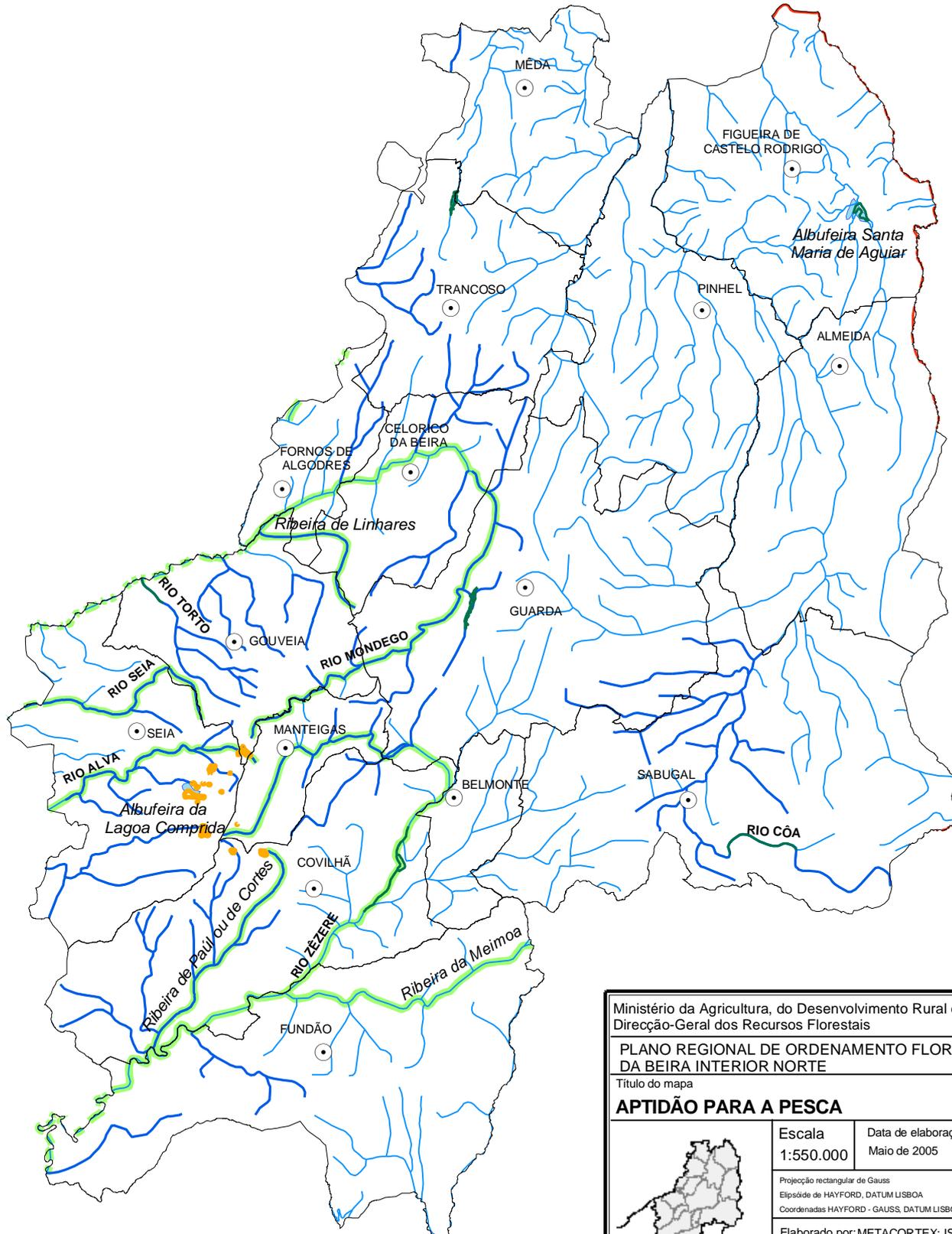
437763

411814

385866

359917

333969



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
 Direcção-Geral dos Recursos Florestais

PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE

Título do mapa
APTIDÃO PARA A PESCA

	Escala 1:550.000	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.)			

229682

249652

269621

289590

309559

229043

249012

268981

288950

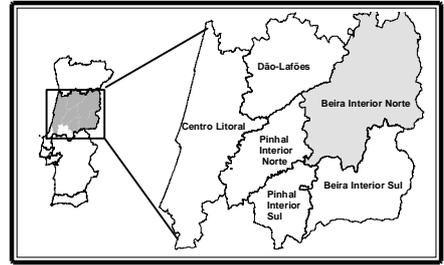
308919

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



465815

465815

439866

439866

413918

413918

387969

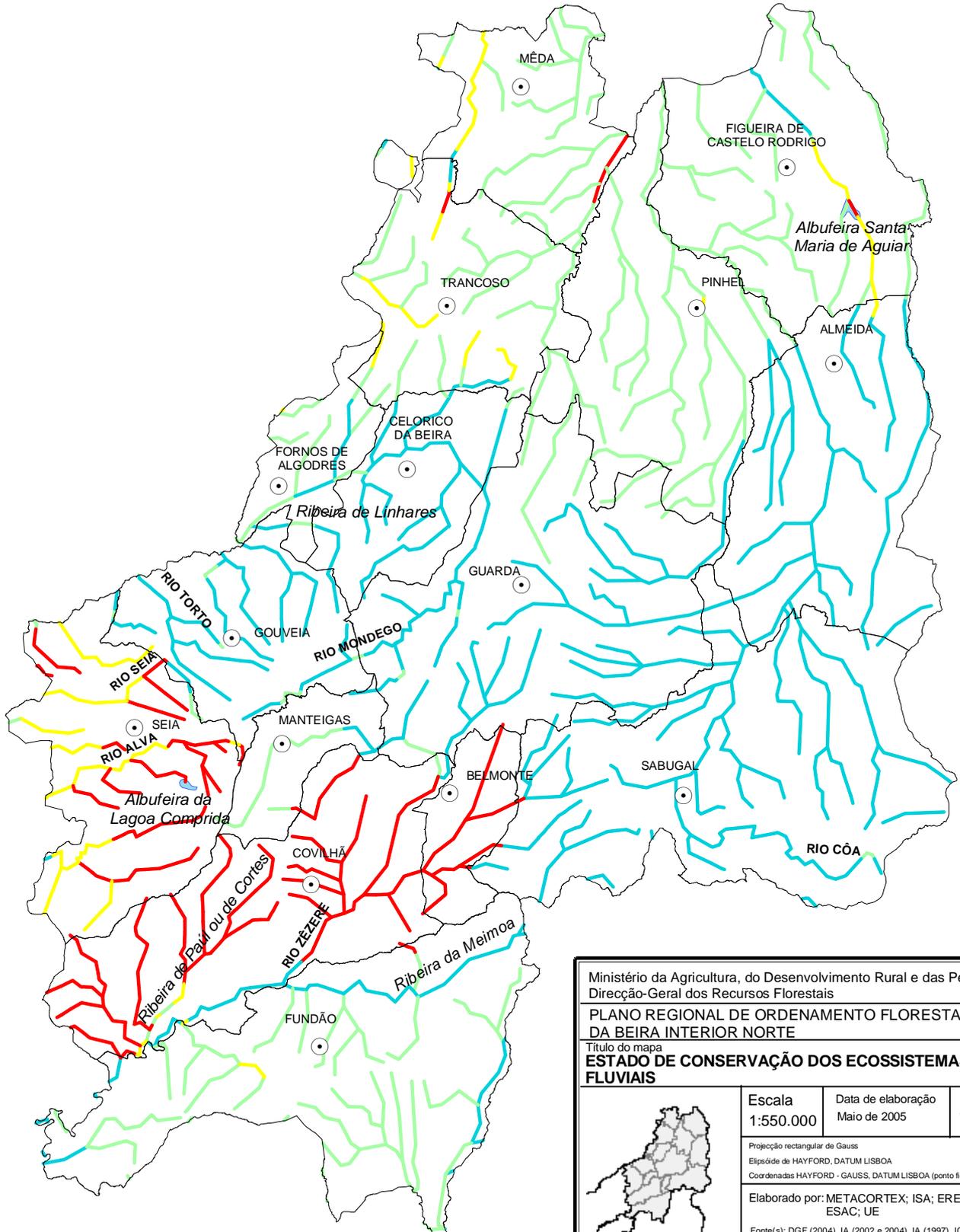
387969

362021

362021

336072

336072



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
 Direcção-Geral dos Recursos Florestais

PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE

Título do mapa
ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS ECOSISTEMAS FLUVIAIS

Escala 1:550.000	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.)		

229043

249012

268981

288950

308919

230929

250898

270867

290837

310806

466573

440624

414675

388727

362778

336830

466573

440624

414675

388727

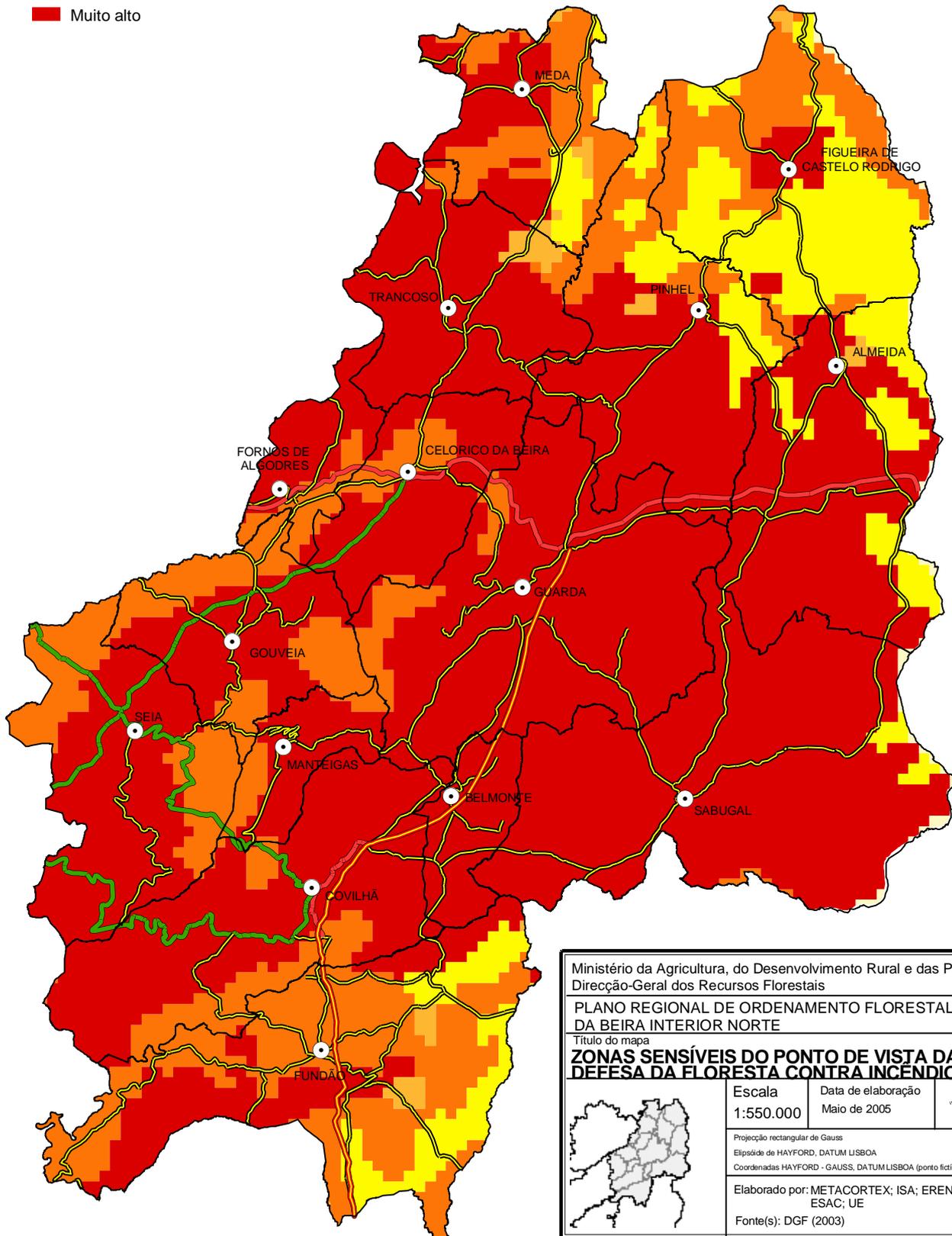
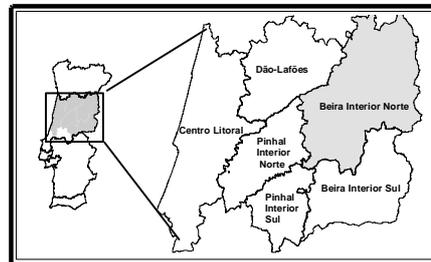
362778

336830

Legenda

Risco de incêndio

- Muito baixo
- Baixo
- Médio
- Alto
- Muito alto

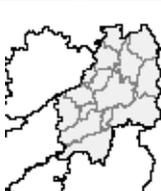


Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
Direcção-Geral dos Recursos Florestais

PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE

Título do mapa

ZONAS SENSÍVEIS DO PONTO DE VISTA DA DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS



Escala
1:550.000

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)

230929

250898

270867

290837

310806

230684

250653

270622

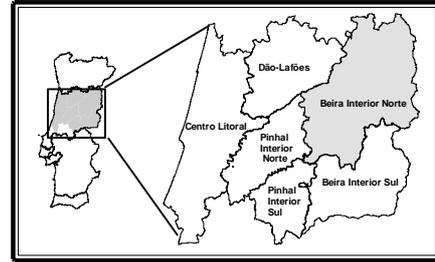
290592

310561

Legenda

Ano do último fogo

- 1991
- 1992
- 1993
- 1994
- 1995
- 1996
- 1997
- 1998
- 1999
- 2000
- 2001
- 2002
- 2003



464750

438801

412853

386904

360955

335007

464750

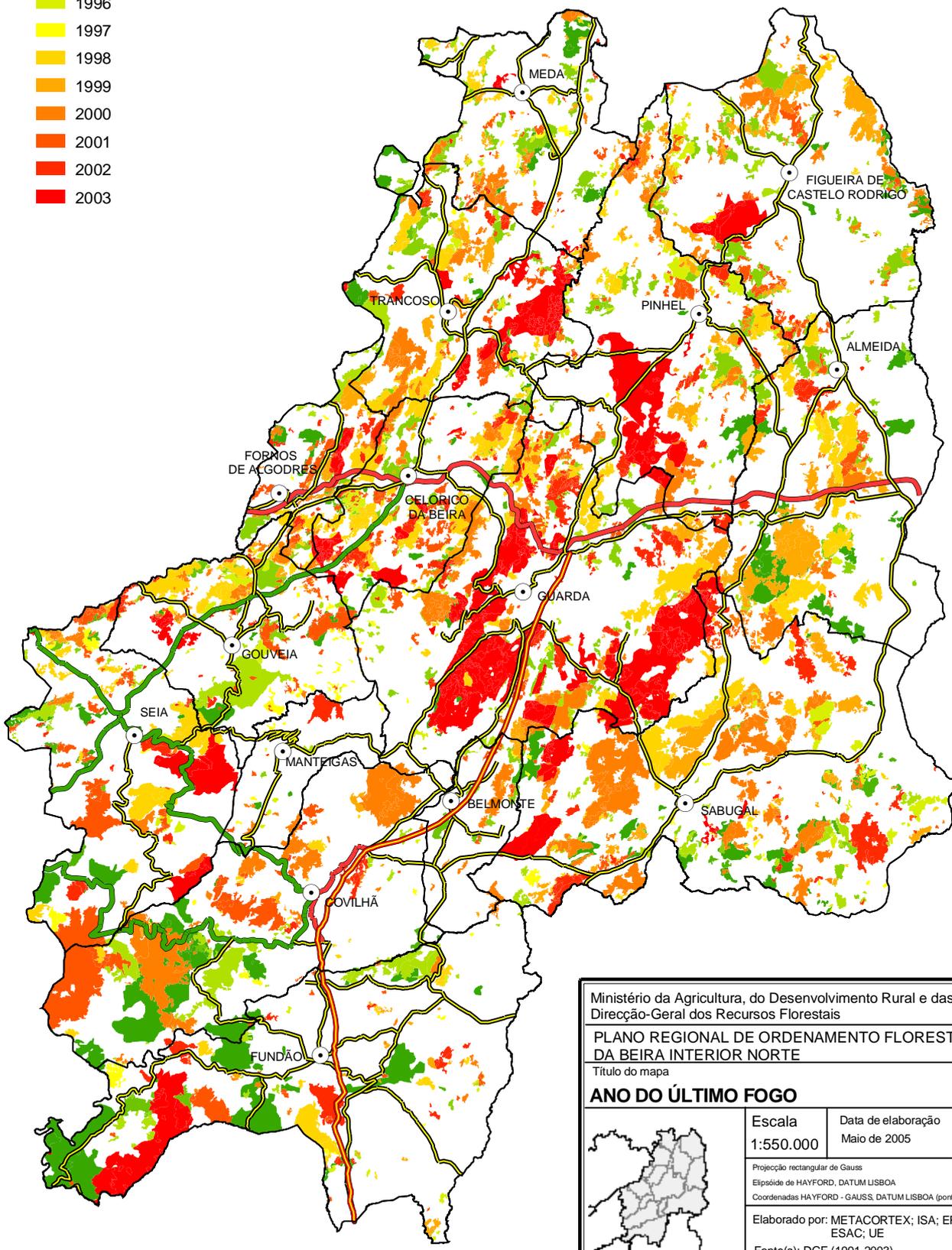
438801

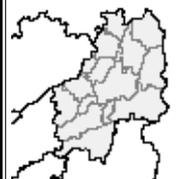
412853

386904

360955

335007



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais						
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE						
Título do mapa						
ANO DO ÚLTIMO FOGO						
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Escala</td> <td style="width: 50%;">Data de elaboração</td> </tr> <tr> <td>1:550.000</td> <td>Maio de 2005</td> </tr> </table>	Escala	Data de elaboração	1:550.000	Maio de 2005	
Escala	Data de elaboração					
1:550.000	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 (1991-2003)						

230684

250653

270622

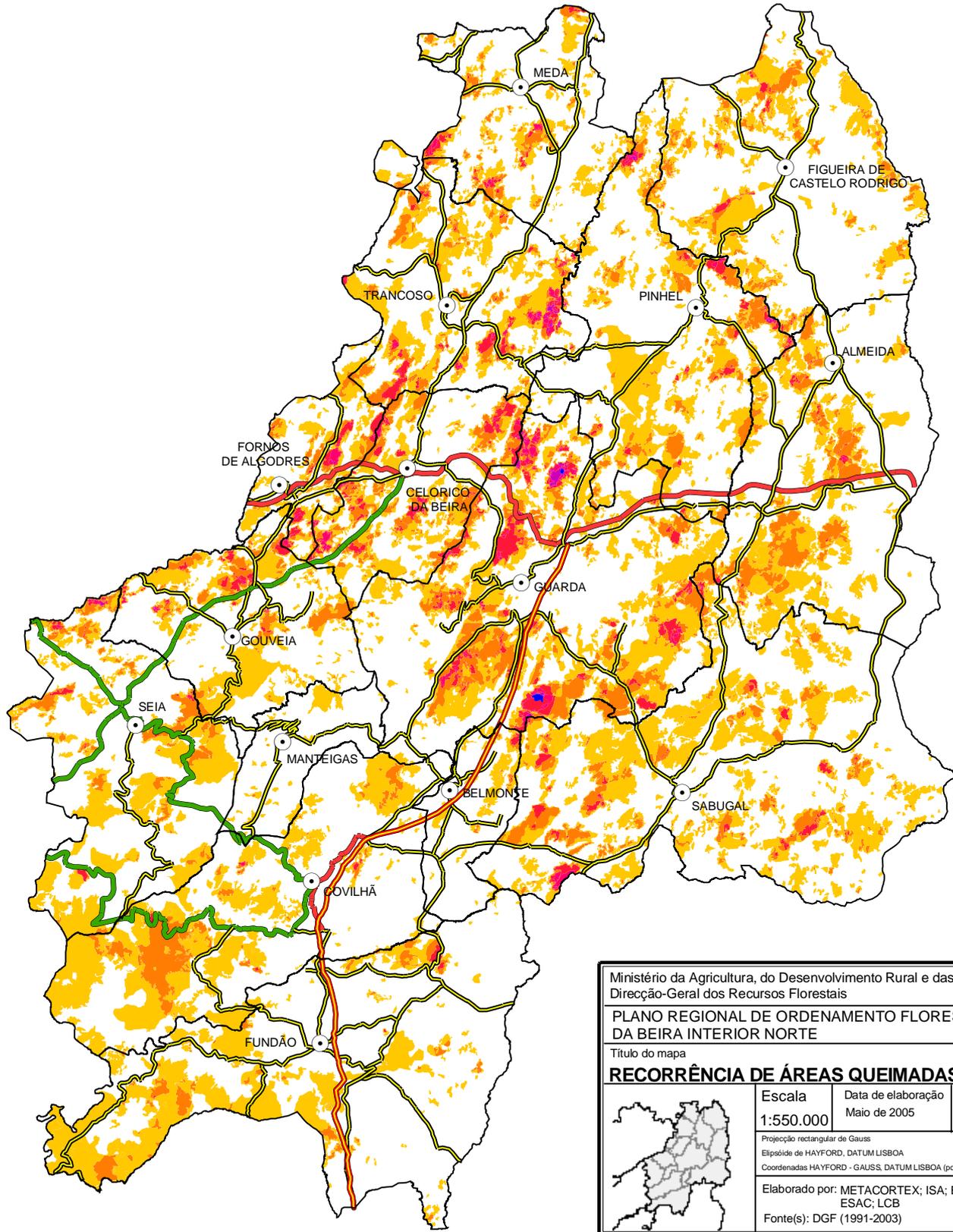
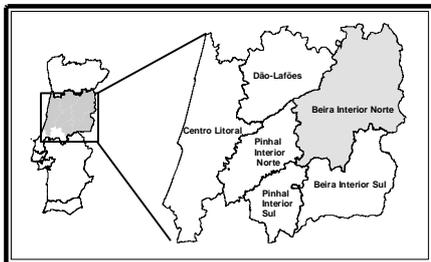
290592

310561

Legenda

Recorrência de áreas queimadas

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
Direção-Geral dos Recursos Florestais

PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE

Titulo do mapa
RECORRÊNCIA DE ÁREAS QUEIMADAS

Escala 1:550.000	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; LCB		
Fonte(s): DGF (1991-2003)		

232780

252749

272718

292687

312657

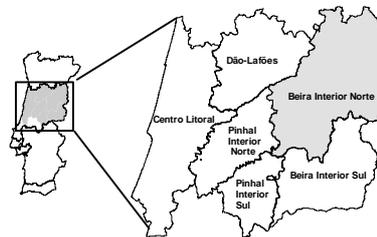
Legenda

N.º de ocorrências/ha

0,0016 - 0,02]

0,02 - 0,04]

0,04 - 0,32]



467016

441067

415118

389170

363221

337273

467016

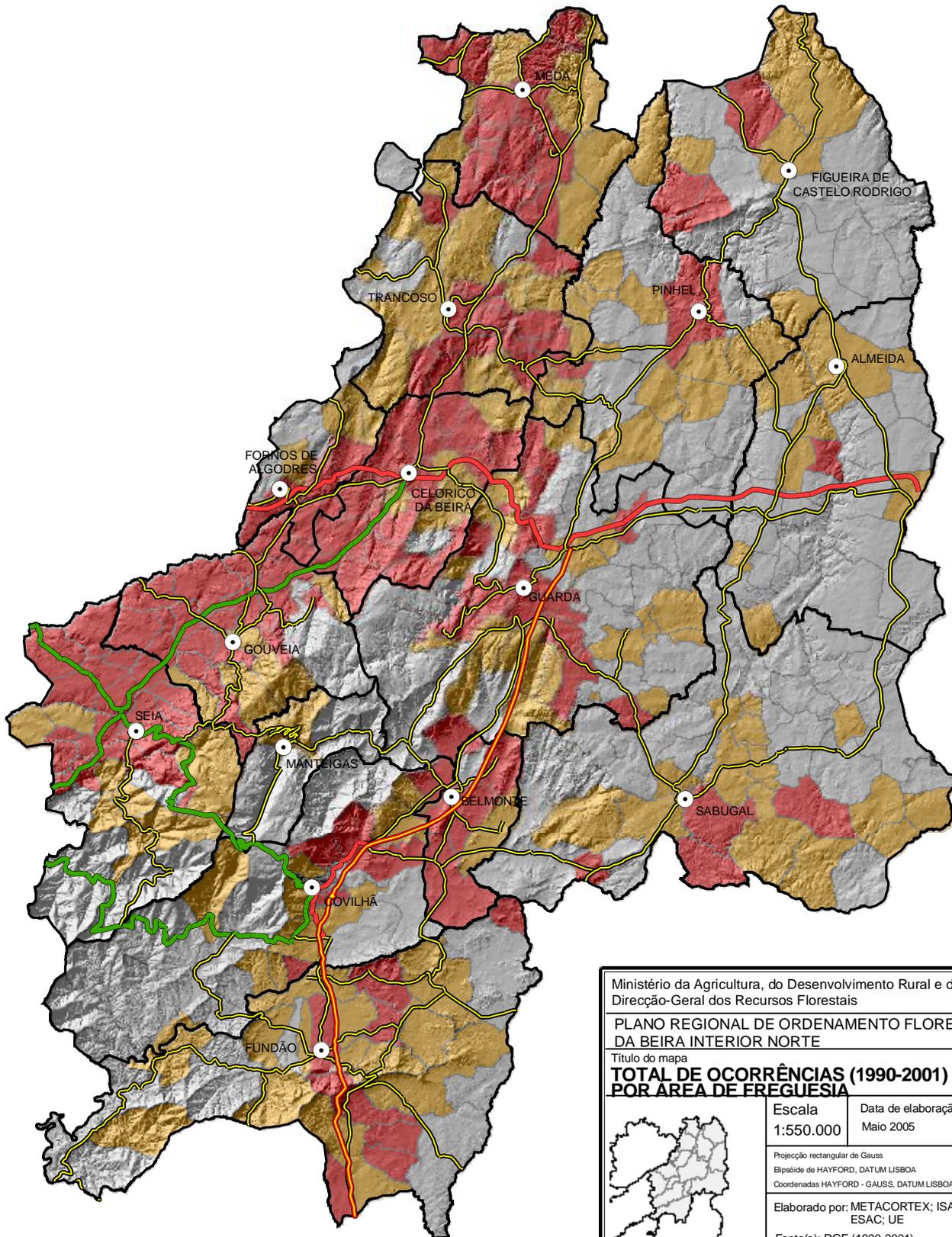
441067

415118

389170

363221

337273

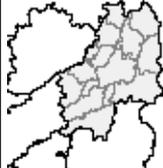


Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
Direcção-Geral dos Recursos Florestais

PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE

Título do mapa
TOTAL DE OCORRÊNCIAS (1990-2001) POR ÁREA DE FREGUESIA

Escala 1:550.000	Data de elaboração Maio 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 (1990-2001)		



232780

252749

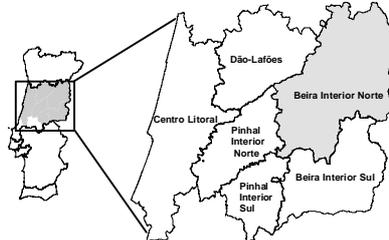
272718

292687

312657

Legenda

-  Posto de vigia
-  Aeródromo
-  Helipistas
-  Bombeiros
-  Ponto de água terrestre
-  Ponto de água misto
-  Ponto de água aéreo
-  Scooping
-  Auto-estrada
-  Auto-Estrada
-  IP-Itinerário Principal
-  IC-Itinerário Complementar
-  Estrada Nacional
-  Estrada Municipal
-  Outras Estradas
-  Estrada Florestal



464690

438742

412793

386845

360896

334948

464690

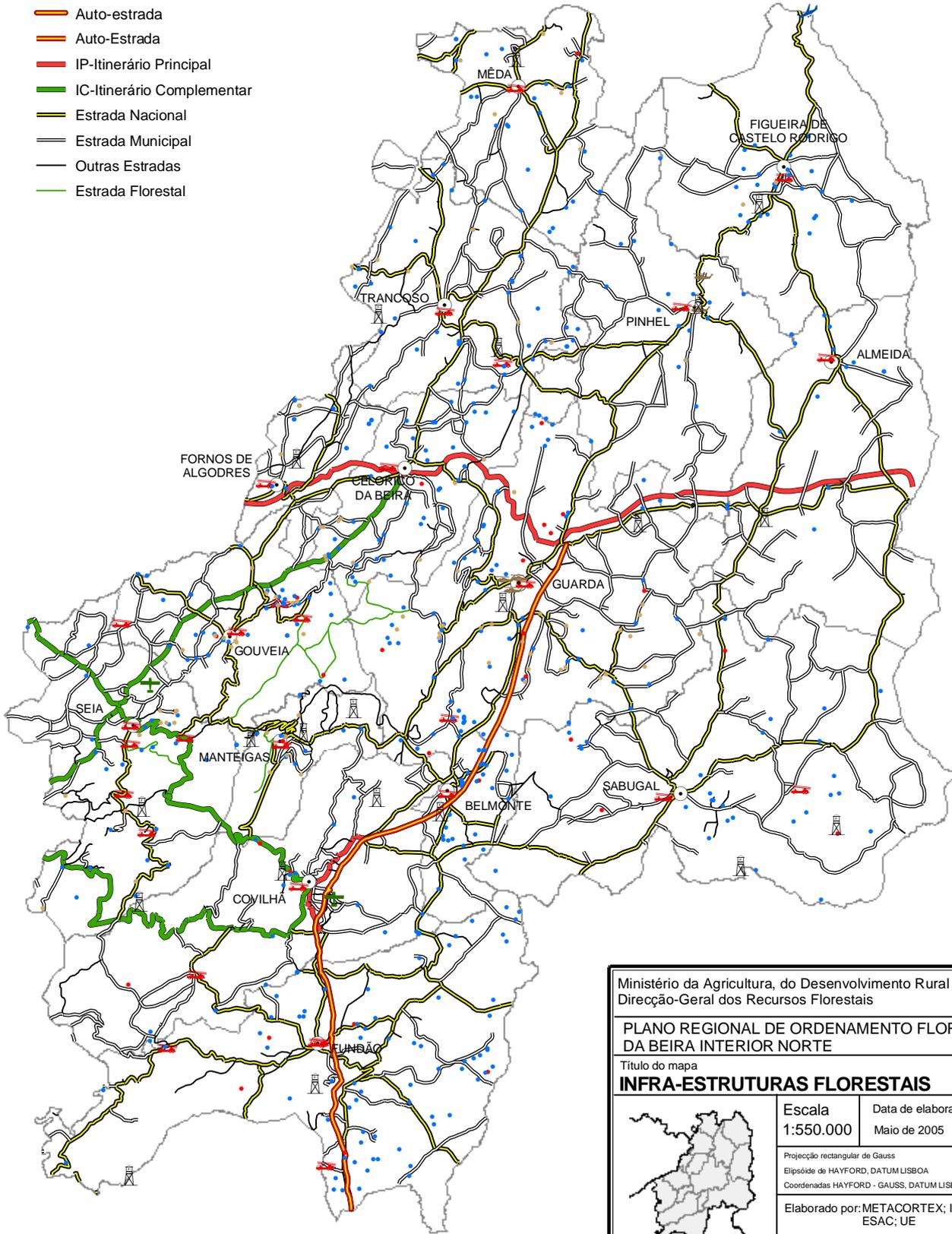
438742

412793

386845

360896

334948



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
Direcção-Geral dos Recursos Florestais

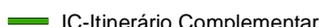
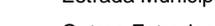
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE

Título do mapa
INFRA-ESTRUTURAS FLORESTAIS

	Escala 1:550.000	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): CNEFF (s. d.), DGF (s. d.), ACP (s. d.), DGOTDU (s. d.)			

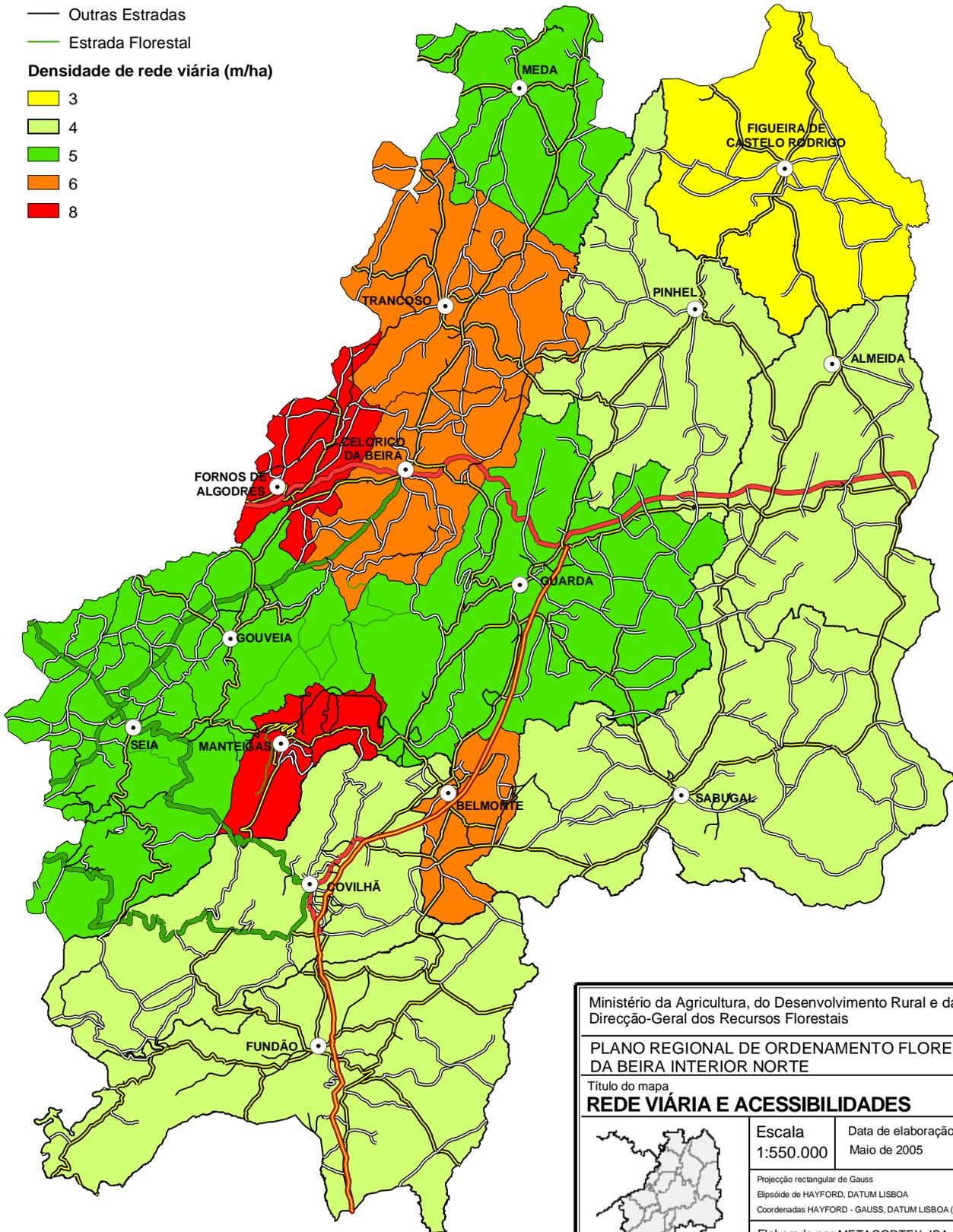
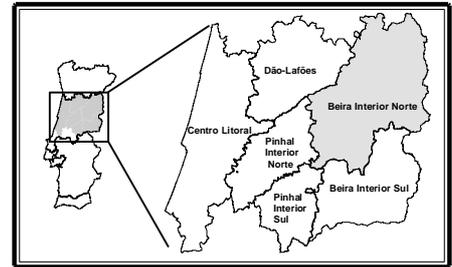
Legenda

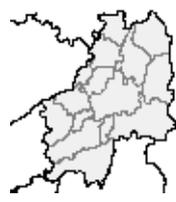
Rede viária

-  Auto-Estrada
-  IP-Itinerário Principal
-  IC-Itinerário Complementar
-  Estrada Nacional
-  Estrada Municipal
-  Outras Estradas
-  Estrada Florestal

Densidade de rede viária (m/ha)

-  3
-  4
-  5
-  6
-  8



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE		
Título do mapa REDE VIÁRIA E ACESSIBILIDADES		
	Escala 1:550.000	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): ACP (s. d.), IGP (2004), DGOTDU (s. d.)		

229834

249803

269772

289741

309710

Legenda

 Árvore de interesse público
Áreas sob gestão pública

 Terrenos no regime florestal parcial
Áreas Classificadas

 Áreas protegidas
Rede Natura 2000

 Sítios da Lista Nacional (Directiva Habitats)


 Zonas de Protecção Especial (Directiva Aves)


 Azinheira e sobreiro
Ano do último fogo

 1994


 1995


 1996


 1997

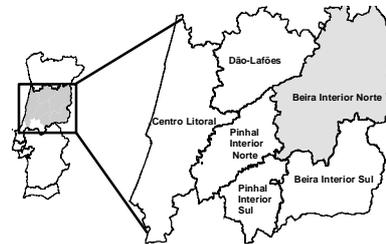

 1998


 1999


 2000


 2001


 2002


 2003


465180

465180

439231

439231

413282

413282

367334

367334

361385

361385

335437

335437

229834

249803

269772

289741

309710

 Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
 Direcção-Geral dos Recursos Florestais

**PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL
 DA BEIRA INTERIOR NORTE**

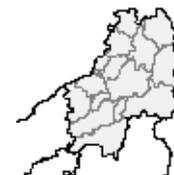
Título do mapa

CONDICIONANTES LEGAIS
 Escala
 1:550.756

 Data de elaboração
 Maio de 2005
2
 Projeção rectangular de Gauss
 Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA
 Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)

 Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA;
 ESAC; UE

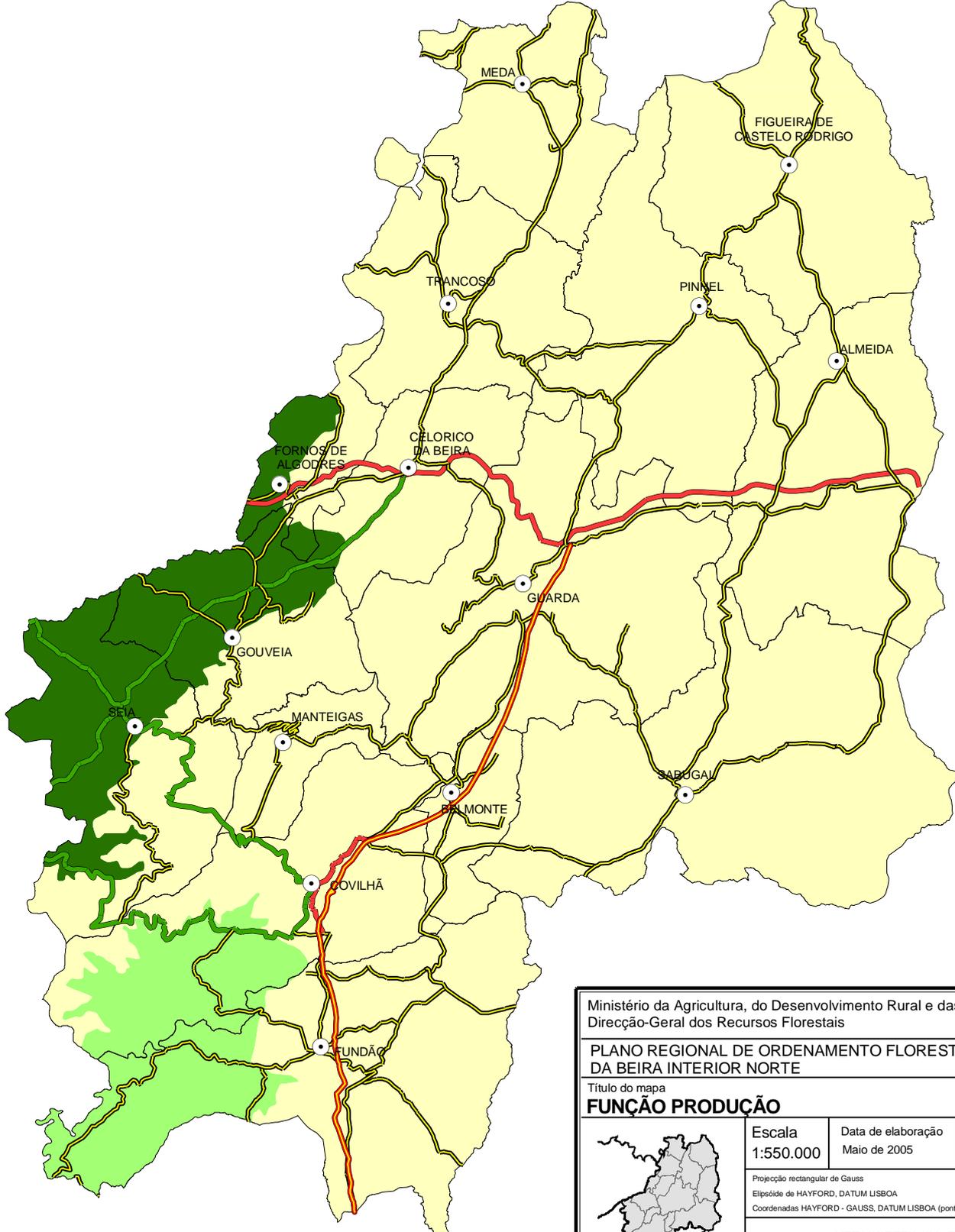
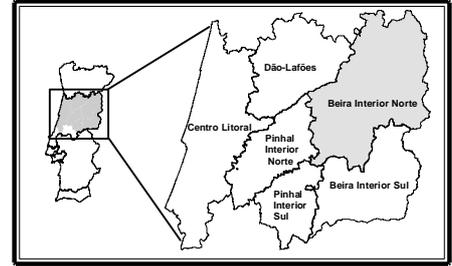
Fonte(s): DGF(s. d.), ICN (s. d.) e CNIG (1990)



Legenda

Classes de potencialidade

- sem especial relevância
- importante
- muito importante

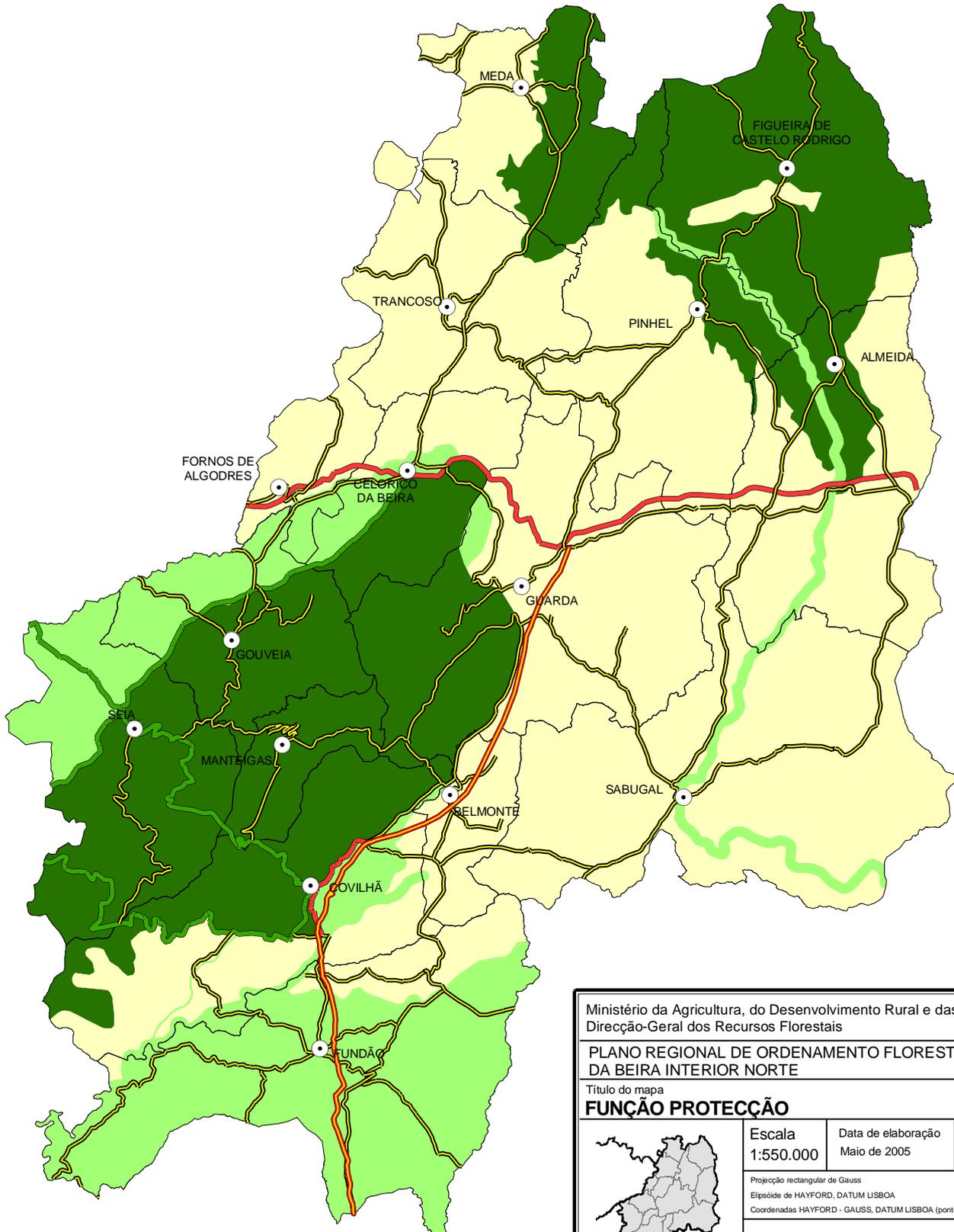
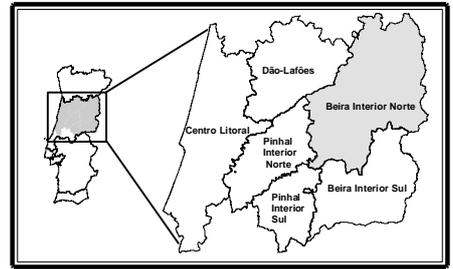


Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais			
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE			
Título do mapa FUNÇÃO PRODUÇÃO			
	Escala 1:550.000	Data de elaboração Maio de 2005	
Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)			
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE			

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 DA BEIRA INTERIOR NORTE				
Título do mapa FUNÇÃO PROTECÇÃO				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Escala 1:550.000</td> <td style="padding: 2px;">Data de elaboração Maio de 2005</td> </tr> </table>	Escala 1:550.000	Data de elaboração Maio de 2005	
Escala 1:550.000	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				

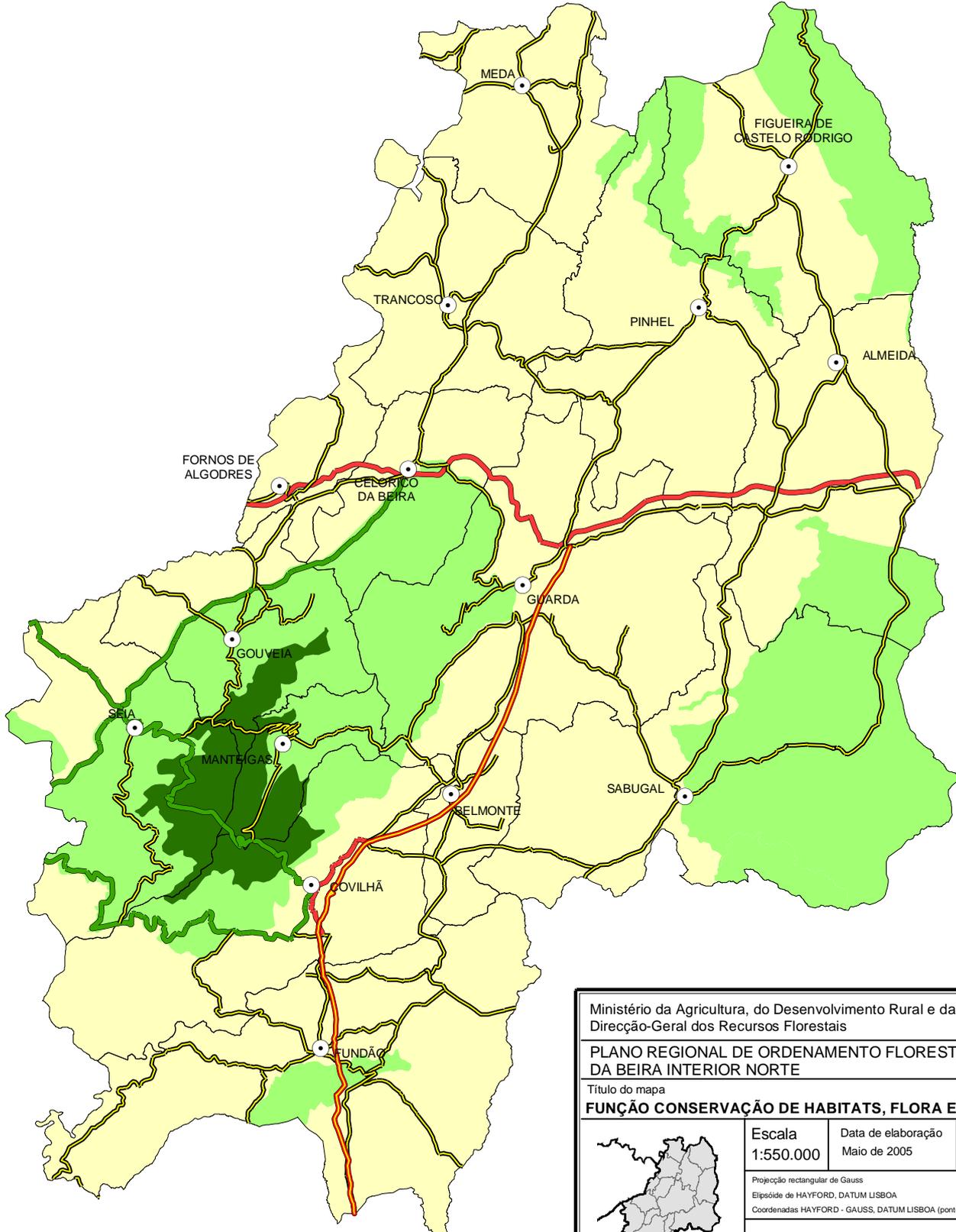
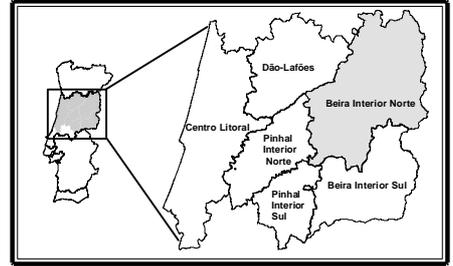
454300
423500
404300
375500
346500
317500

454300
423500
404300
375500
346500
317500

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 DA BEIRA INTERIOR NORTE				
Título do mapa FUNÇÃO CONSERVAÇÃO DE HABITATS, FLORA E FAUNA				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Escala 1:550.000</td> <td style="padding: 2px;">Data de elaboração Maio de 2005</td> </tr> </table>	Escala 1:550.000	Data de elaboração Maio de 2005	
Escala 1:550.000	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				

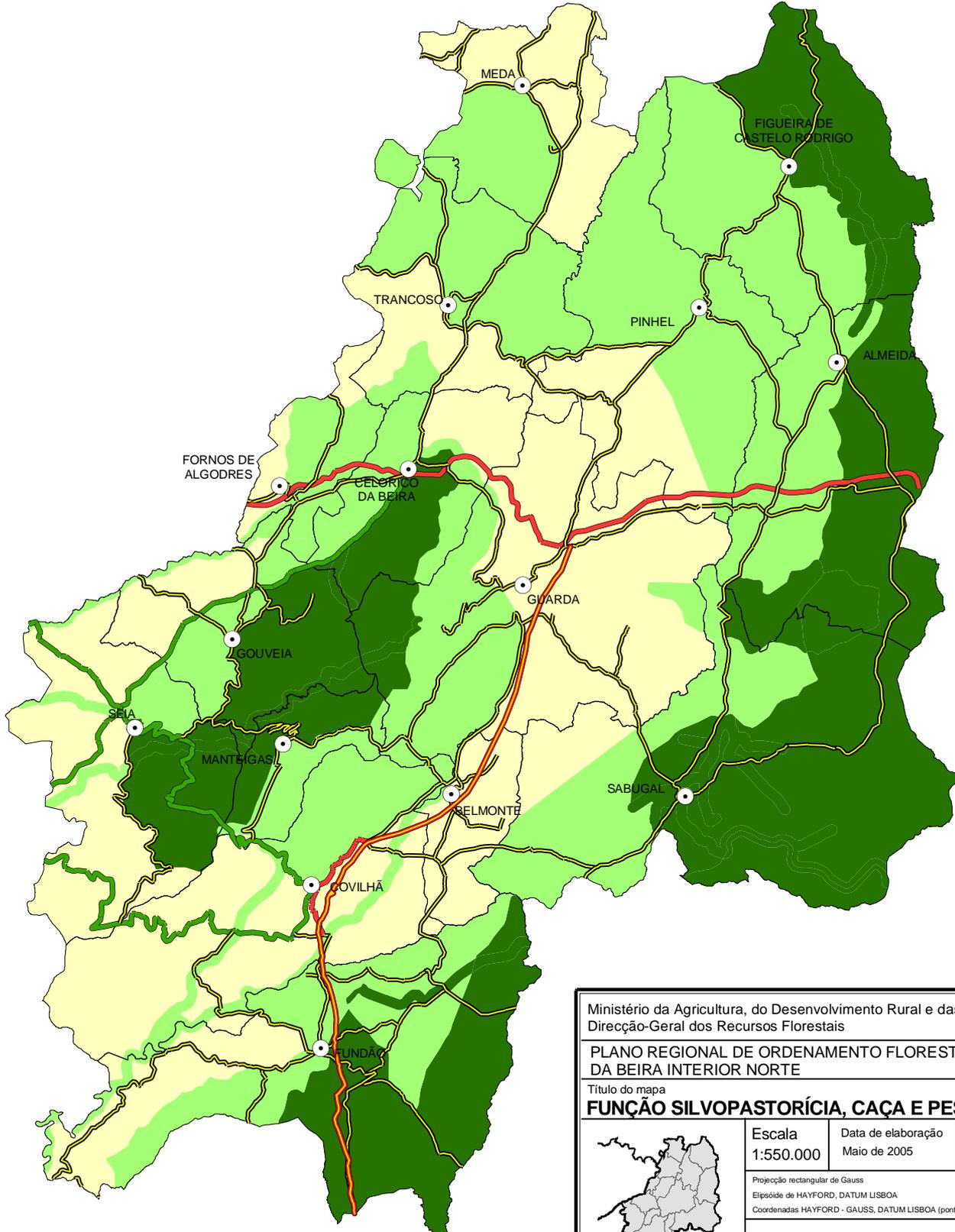
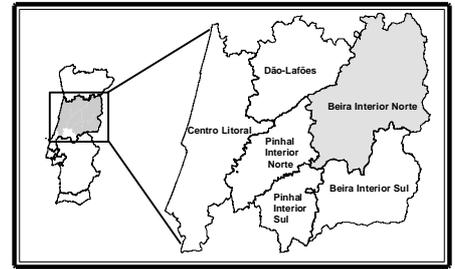
454300
423500
404300
373500
342500
311500

454300
423500
404300
373500
342500
311500

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 DA BEIRA INTERIOR NORTE		
Título do mapa FUNÇÃO SILVOPASTORÍCIA, CAÇA E PESCA		
Escala 1:550.000	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		

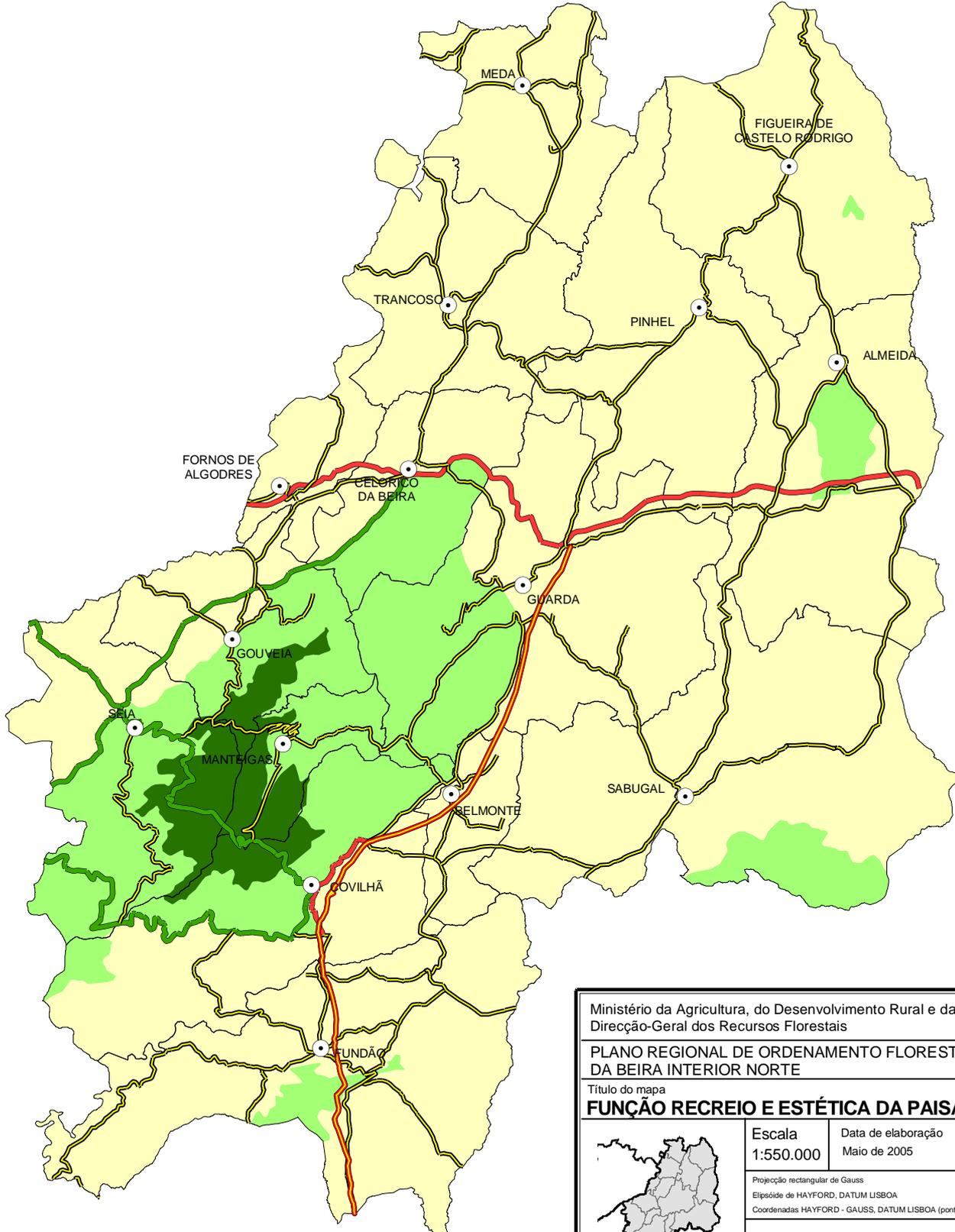
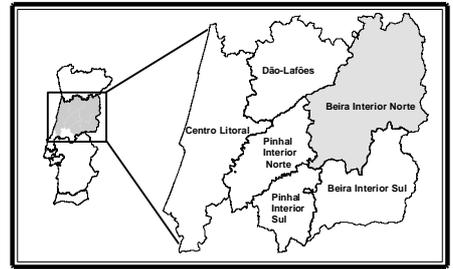
454300
423500
404300
375500
346500
317500

454300
423500
404300
375500
346500
317500

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 DA BEIRA INTERIOR NORTE		
Título do mapa FUNÇÃO RECREIO E ESTÉTICA DA PAISAGEM		
Escala 1:550.000	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		

454300
423500
404300
373500
342500
311500

454300
423500
404300
373500
342500
311500

226994

246994

266994

286994

306994

454300

423300

404300

375300

346300

317300

454300

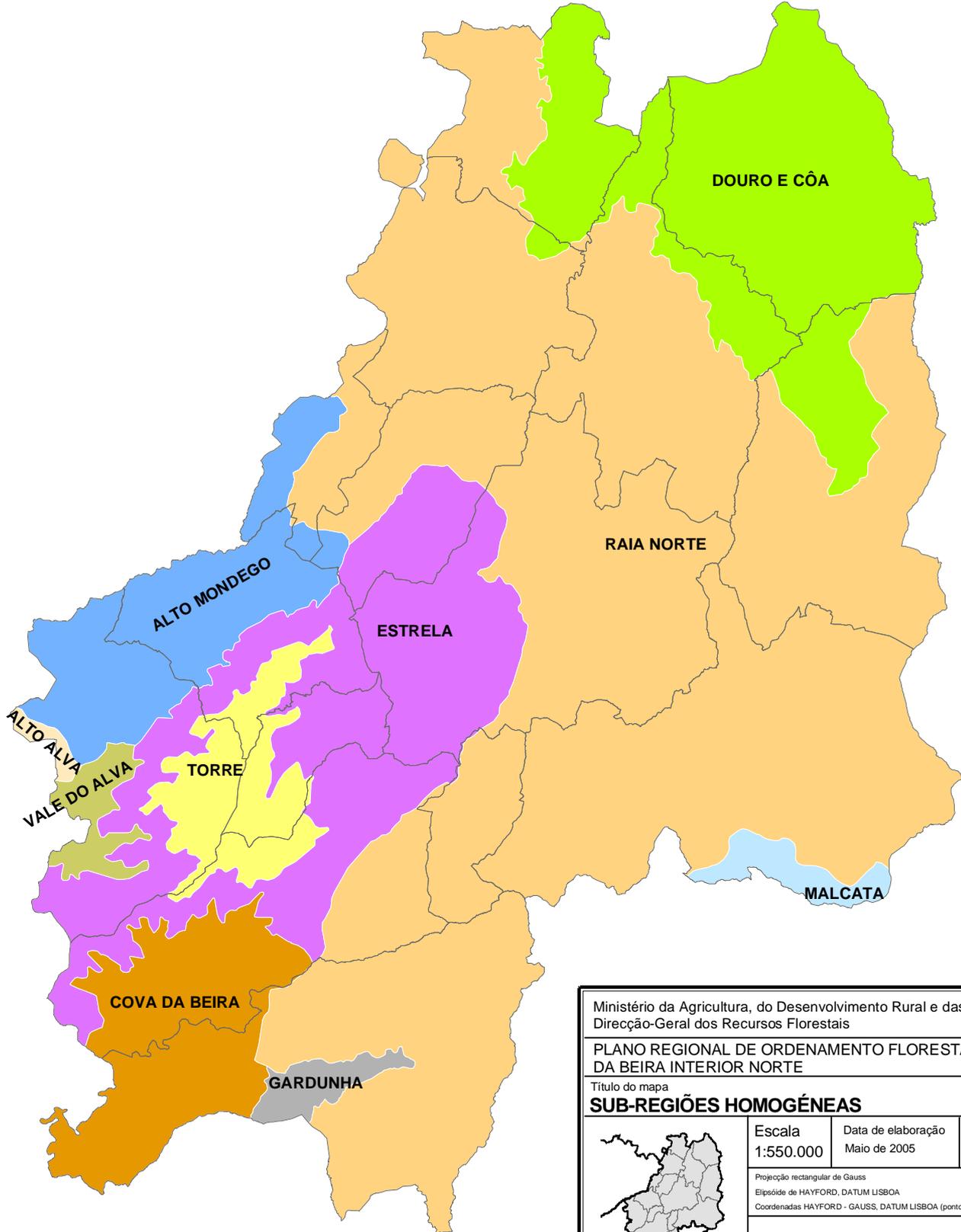
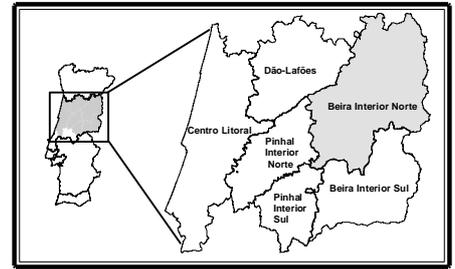
423300

404300

375300

346300

317300



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
Direcção-Geral dos Recursos Florestais

PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE

Título do mapa
SUB-REGIÕES HOMOGÉNEAS

	Escala 1:550.000	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			

226994

246994

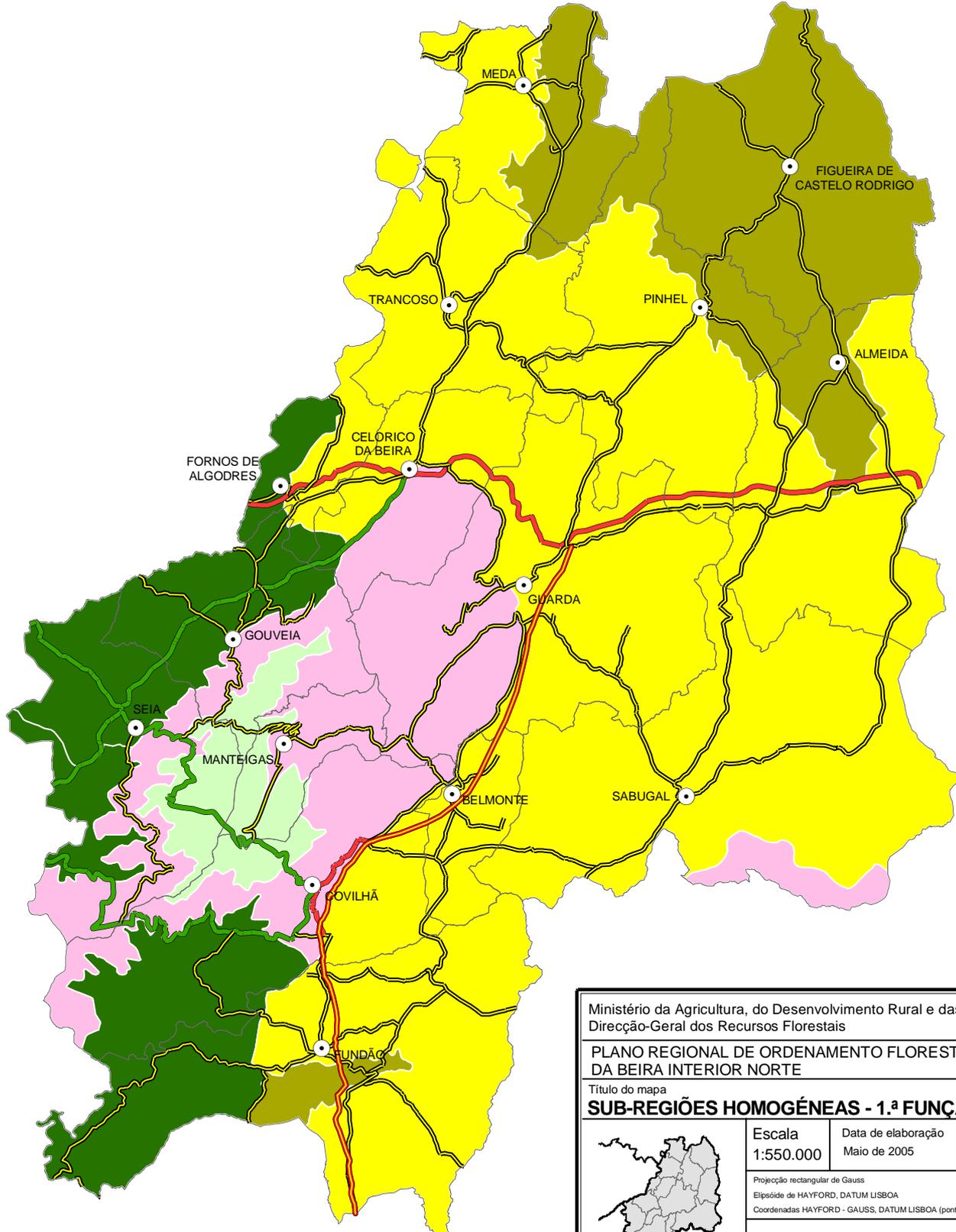
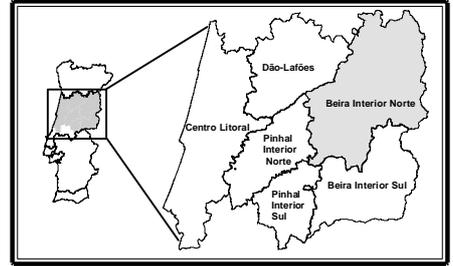
266994

286994

306994

Legenda

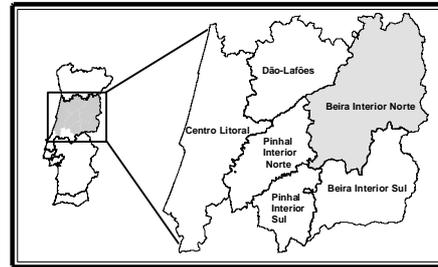
- Produção
- Protecção
- Conservação de habitats, flora e fauna
- Silvopastorícia, caça e pesca
- Recreio e estética da paisagem



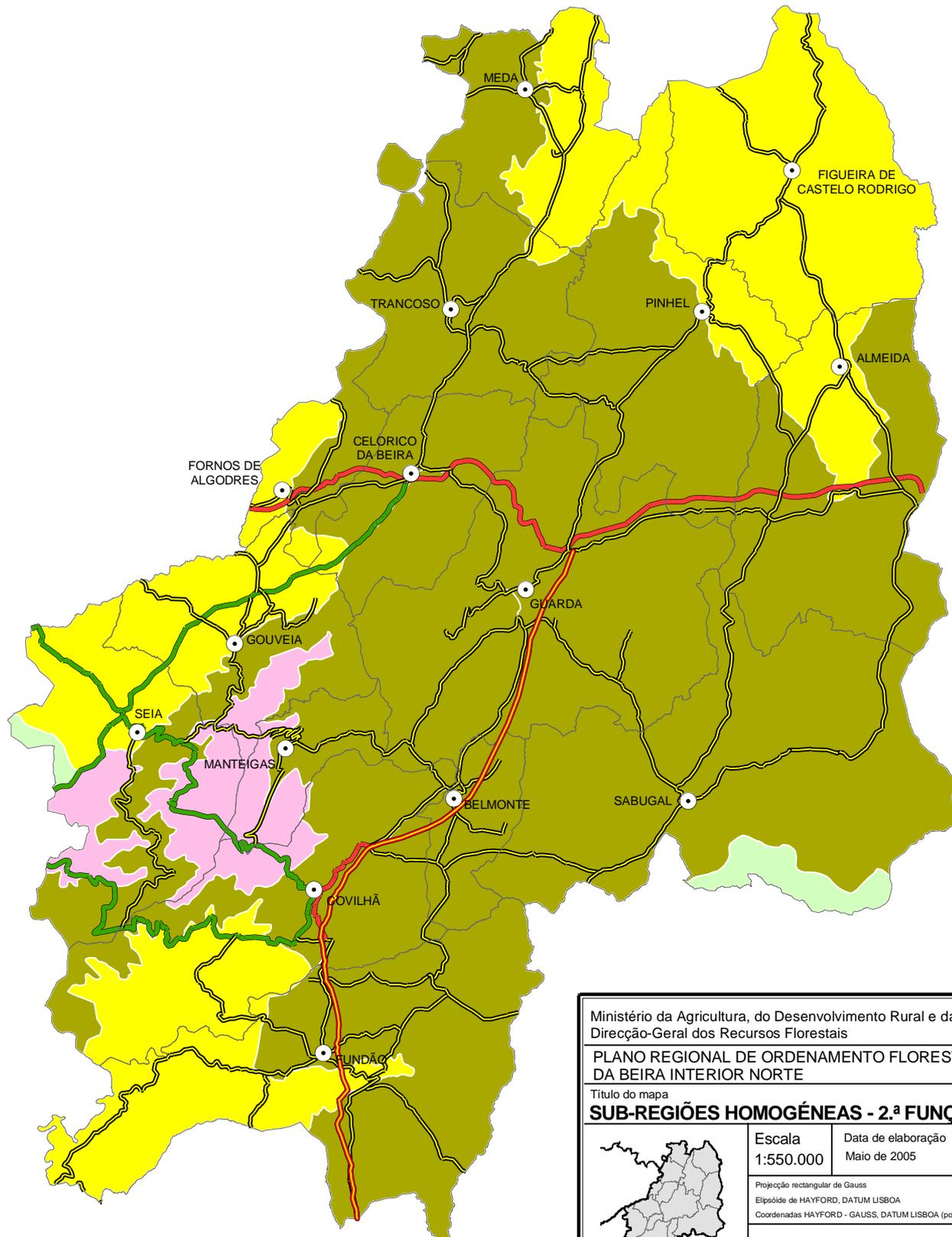
Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE		
Título do mapa SUB-REGIÕES HOMOGÉNEAS - 1.ª FUNÇÃO		
	Escala 1:550.000	Data de elaboração Maio de 2005
Projeção rectangular de Gauss Elipsóide de HAYFORD, DATUM LISBOA Coordenadas HAYFORD - GAUSS, DATUM LISBOA (ponto fictício)		
Elaborado por: METACORTEX; ISA; ERENA; ESAC; UE		

Legenda

- Protecção
- Conservação de habitats, flora e fauna
- Silvopastorícia, caça e pesca
- Recreio e estética da paisagem



454300
423500
404300
375500
346500
317500

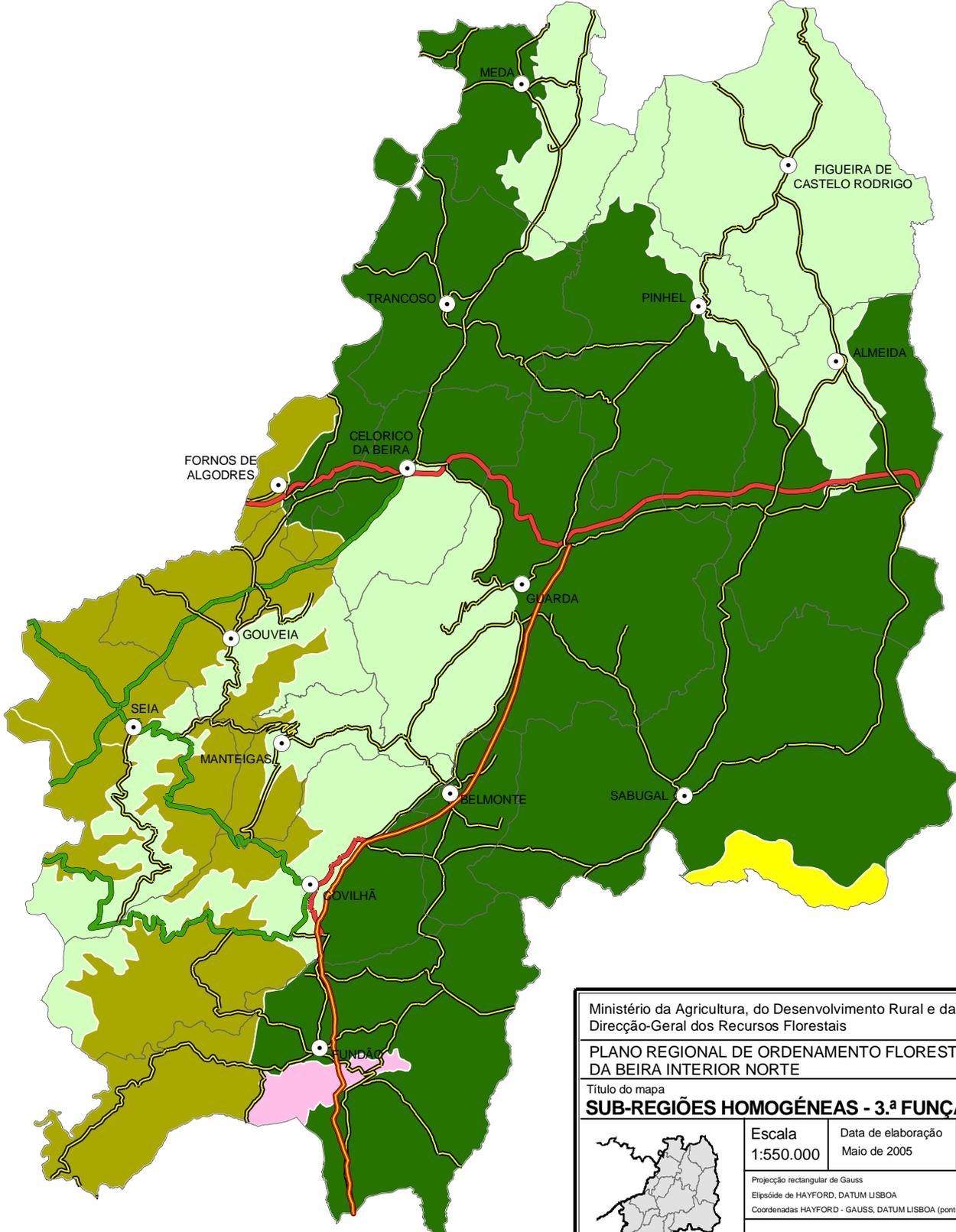
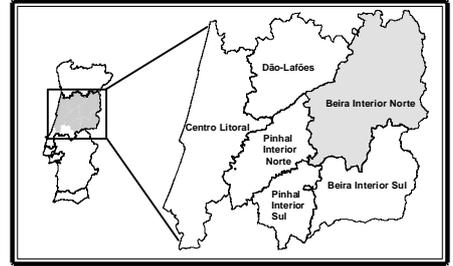


454300
423500
404300
375500
346500
317500

Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Direcção-Geral dos Recursos Florestais		
PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DA BEIRA INTERIOR NORTE		
Título do mapa SUB-REGIÕES HOMOGÉNEAS - 2.ª FUNÇÃO		
	Escala 1:550.000	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		

Legenda

- Produção
- 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 DA BEIRA INTERIOR NORTE						
Título do mapa SUB-REGIÕES HOMOGÉNEAS - 3.ª FUNÇÃO						
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Escala</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Data de elaboração</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1:550.000</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Maio de 2005</td> </tr> </table>	Escala	Data de elaboração	1:550.000	Maio de 2005	
Escala	Data de elaboração					
1:550.000	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						