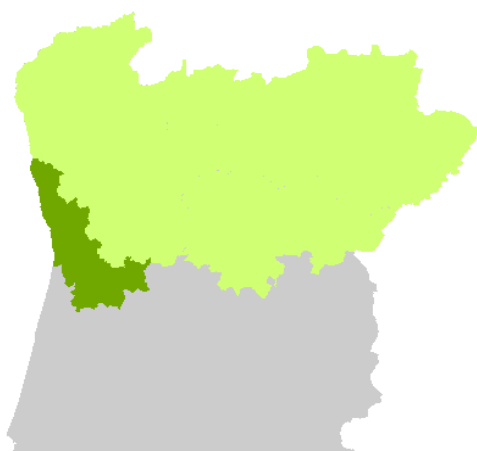


**PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO
FLORESTAL
DA
ÁREA METROPOLITANA DO
PORTO E ENTRE DOURO E
VOUGA**



FASE 1 – BASES DE ORDENAMENTO

NOVEMBRO 2006



**Direcção Regional de
Agricultura de Entre Douro e
Minho**



**Direcção Geral dos Recursos
Florestais**



**Universidade de Trás-os-Montes e
Alto Douro**



ÍNDICE

I	INTRODUÇÃO.....	5
II	METODOLOGIA	7
III	ENQUADRAMENTO.....	9
III.1	LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ADMINISTRATIVA	9
III.2	ESPAÇOS PROTEGIDOS.....	11
IV	CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	14
IV.1	CLIMA	14
IV.1.1	<i>Temperatura Média Anual.....</i>	<i>14</i>
IV.1.2	<i>Geadas</i>	<i>16</i>
IV.1.3	<i>Precipitação.....</i>	<i>19</i>
IV.2	FISIOGRAFIA	21
IV.2.1	<i>Altimetria</i>	<i>21</i>
IV.2.2	<i>Declive e Exposição</i>	<i>23</i>
IV.2.3	<i>Zonagem Ecológica</i>	<i>26</i>
IV.2.4	<i>Bacias hidrográficas.....</i>	<i>28</i>
IV.2.5	<i>Albufeiras.....</i>	<i>30</i>
IV.3	SOLOS	32
IV.3.1	<i>Solos</i>	<i>32</i>
IV.3.2	<i>Aptidão do solo</i>	<i>35</i>
IV.3.3	<i>Risco de Erosão</i>	<i>39</i>
V	CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA.....	41
V.1	DEMOGRAFIA	41
V.2	PROPRIEDADE E ORGANIZAÇÃO FLORESTAL.....	45
V.3	ASSOCIATIVISMO FLORESTAL E SAPADORES	51
V.4	APOIOS PÚBLICOS AO INVESTIMENTO FLORESTAL	53
V.5	RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA	56
VI	CARACTERIZAÇÃO DAS FLORESTAS	62
VI.1	EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO FLORESTAL	62
VI.1.1	<i>Ocupação do Solo.....</i>	<i>62</i>
VI.1.2	<i>Áreas Florestais</i>	<i>67</i>
VI.1.3	<i>Séries de vegetação associadas aos espaços florestais</i>	<i>73</i>
VI.1.4	<i>Perímetros Florestais</i>	<i>74</i>
VI.2	CARACTERIZAÇÃO DOS POVOAMENTOS	77



ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

VI.2.1	<i>Pinheiro bravo</i>	79
VI.2.2	<i>Eucalipto</i>	79
VI.2.3	<i>Carvalho nacional</i>	80
VI.2.4	<i>Sobreiro</i>	80
VI.2.5	<i>Outras espécies</i>	80
VI.2.6	<i>Árvores e arvoredos florestais de interesse público</i>	81
VI.2.7	<i>Invasoras lenhosas</i>	84
VI.3	FOGOS FLORESTAIS	85
VI.3.1	<i>Probabilidade Anual de Fogo</i>	85
VI.3.2	<i>Recorrência do Fogo</i>	88
VI.3.3	<i>Manchas Florestais Extensas</i>	90
VI.3.4	<i>Análise estatística</i>	94
VI.3.5	<i>Estratificação dos Incêndios Florestais</i>	100
VI.4	INFRA-ESTRUTURAS FLORESTAIS	102
VI.4.1	<i>Acessibilidade aos espaços florestais</i>	102
VI.4.2	<i>Infra-estruturas de Prevenção/Combate aos Incêndios</i>	104
VI.4.3	<i>Visibilidade dos Postos de Vigia</i>	107
VI.5	ACTIVIDADES ASSOCIADAS	109
VI.5.1	<i>Caça</i>	109
VI.5.2	<i>Pesca</i>	121
VI.5.3	<i>Recreio</i>	125
VI.5.4	<i>Mel</i>	128
VI.5.5	<i>Pastorícia</i>	130
VI.5.6	<i>Produtos Suberícolas</i>	136
VI.5.7	<i>Cogumelos</i>	136
VI.6	ADAPTAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS	137
VI.6.1	<i>Aptidão de Espécies Florestais</i>	137
VII	SÍNTESE DE ORDENAMENTO	142
VII.1	DELIMITAÇÃO DAS SUB-REGIÕES HOMOGÉNEAS	142
VII.2	FUNCIONALIDADES	145



I INTRODUÇÃO

Os princípios orientadores da política florestal definidos na Lei nº 33/96 de 17 de Agosto (Lei de Bases da Política Florestal), nomeadamente os relativos ao aumento da produção florestal e à conservação das áreas florestais e dos recursos naturais associados, implicam, entre outras medidas políticas, a adopção de Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF), promovendo a produção sustentada de bens e serviços por eles fornecidos e definindo zonas de intervenção prioritária para os diversos agentes públicos e privados.

Os PROF são instrumentos sectoriais de gestão territorial, com competências para a definição das formas de ocupação e utilização do espaço florestal a nível regional.

São objectivos dos PROF a definição dos usos dominantes dos espaços florestais, bem como do conjunto das alternativas e soluções técnicas adoptáveis com vista à implementação e utilização sustentada dos recursos envolvidos.

Os PROF constituem elementos de harmonização com outros instrumentos de Ordenamento do Território, nomeadamente pela necessidade da sua articulação com os Planos Regionais e Municipais de Ordenamento do Território (PROT e PDM), além de garantirem a coerência com as restantes peças de âmbito sectorial, nomeadamente os Planos de Gestão Florestal e os recentemente criados Planos de Defesa da Floresta de âmbito municipal (PGF e PMDFCI). A estrutura hierárquica, subjacente à Política de Ordenamento do Território, é, assim, respeitada e acompanha o processo de Planeamento Florestal (nacional, regional, municipal e local).

A dimensão regional dos PROF coincide, na generalidade, com a NUT III, exceptuando alguns ajustamentos pontuais.

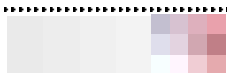
A RCM nº 118/2000 de 24 de Agosto, e o Programa de Acção para o Sector Florestal (PASF) de Março de 2003, reforçaram a necessidade de elaboração dos PROF. A Direcção Geral das Florestas lançou concurso no final de 2003 (Consulta Prévia nº 30/DGF-DAS/03), para a apresentação de propostas para elaboração dos PROF que não haviam, entretanto, sido realizados para Portugal Continental. A apresentação de propostas recaiu sobre grupos de PROF coincidentes com a área de influência das Direcções Regionais de Agricultura. Na região de Entre Douro e Minho incluem-se quatro PROF: Alto Minho, Baixo Minho, Tâmega e Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga.





Recorde-se que a DRAEDM iniciou o processo de elaboração dos PROF ainda em 2001, tendo decorrido entre Novembro de 2003 e Janeiro de 2004 os respectivos processos de consulta pública. A versão final que agora se apresenta incorpora as diferentes contribuições recebidas, enquadrando toda a documentação e regulamentação no modelo entretanto adoptado pela DGRF para os PROF a nível nacional.

De acordo com o calendário de execução acordado, apresentam-se neste relatório os resultados relativos à primeira fase dos trabalhos, correspondente à Base de Ordenamento.





II METODOLOGIA

No sentido de se proceder ao estabelecimento de uma situação de referência a partir da qual todas as futuras iniciativas de planeamento irão ser geradas, ou seja, à criação da Base de Ordenamento deste PROF, foi necessário estabelecer uma metodologia que permitisse realizar a recolha e tratamento de informações, com o objectivo de se proceder à caracterização da situação de origem. Consiste num esforço de complementar a informação disponível em diferentes fontes, com a recolha propositada doutros elementos insuficientemente reconhecidos. Trata-se igualmente de uma fase em que os trabalhos de campo se tornam num meio de reconhecida importância com vista à observação e quantificação de novos elementos.

Os principais dados obtidos para a elaboração do PROF da Região Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga tiveram diversas fontes, sobressaindo os disponibilizados pela Direcção Geral dos Recursos Florestais (DGRF) e pela Direcção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho (DRAEDM), relativos à caracterização física do território. Elementos específicos relacionados com bases de dados do Inventário Florestal Nacional (IFN) e informação estatística do sector, nomeadamente relacionada com fogos florestais, foram igualmente disponibilizados. É também reconhecida alguma facilidade de obtenção de informação de carácter generalista através do Sistema Nacional de Informação Geográfica (SNIG). Finalmente, e com nível de desagregação suficiente, há disponibilidade de consulta relativa à caracterização das explorações agrícolas e população através do Instituto Nacional de Estatística (INE).

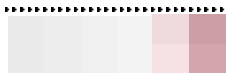
No entanto, para se suprirem deficiências de informação, foi necessário realizar saídas de campo, de forma a obter dados relativos à vitalidade e adaptação de espécies florestais, continuidade de povoamentos florestais, dispersão de espécies cinegéticas, densidade de rede viária, utilização de espaços florestais, ou organização dos produtores florestais. Todas estas situações em que se verificava insuficiência de elementos disponíveis.

Acima de tudo, pretendeu-se que as informações compiladas nesta fase pudessem espelhar o estado actual das florestas da região, suas deficiências e seu potencial. Durante o tempo de preparação desta primeira fase, procurou-se ainda estabelecer contacto com técnicos florestais da região e outros responsáveis, ligados à administração pública, às associações de proprietários e produtores florestais e às empresas especializadas do sector.





Por fim, foi empreendido um esforço para que a informação disponibilizada pudesse recair, principalmente, sob a forma de mapas, pois esta saída gráfica permite de uma forma muito clara estabelecer uma dimensão geográfica dos dados tratados.





III ENQUADRAMENTO

III.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ADMINISTRATIVA

A área delimitada pelo PROF da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga encontra-se inserida a sul da Região do Minho, junto a costa marítima portuguesa abrangendo, parcialmente, os distritos do Porto e Aveiro.

Administrativamente, os 167 681 ha repartem-se por 14 concelhos que incorporam um total de 210 freguesias.

Quadro 1 – Enquadramento administrativo

PROF	Distrito	Concelho	Área (ha)	Nº Freguesias
Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga	Aveiro	Arouca	32 916	20
		Espinho	2 111	5
		Oliveira de Azeméis	16 353	19
		Santa Maria da Feira	21 514	31
		São João da Madeira	794	1
		Vale de Cambra	14 652	9
	Porto	Gondomar	13 188	12
		Maia	8 322	17
		Matosinhos	6 191	10
		Porto	4 152	15
		Póvoa do Varzim	8 206	12
		Valongo	7 513	5
		Vila do Conde	14 902	30
		Vila Nova de Gaia	16 867	24
TOTAL	2	14	167 681	210

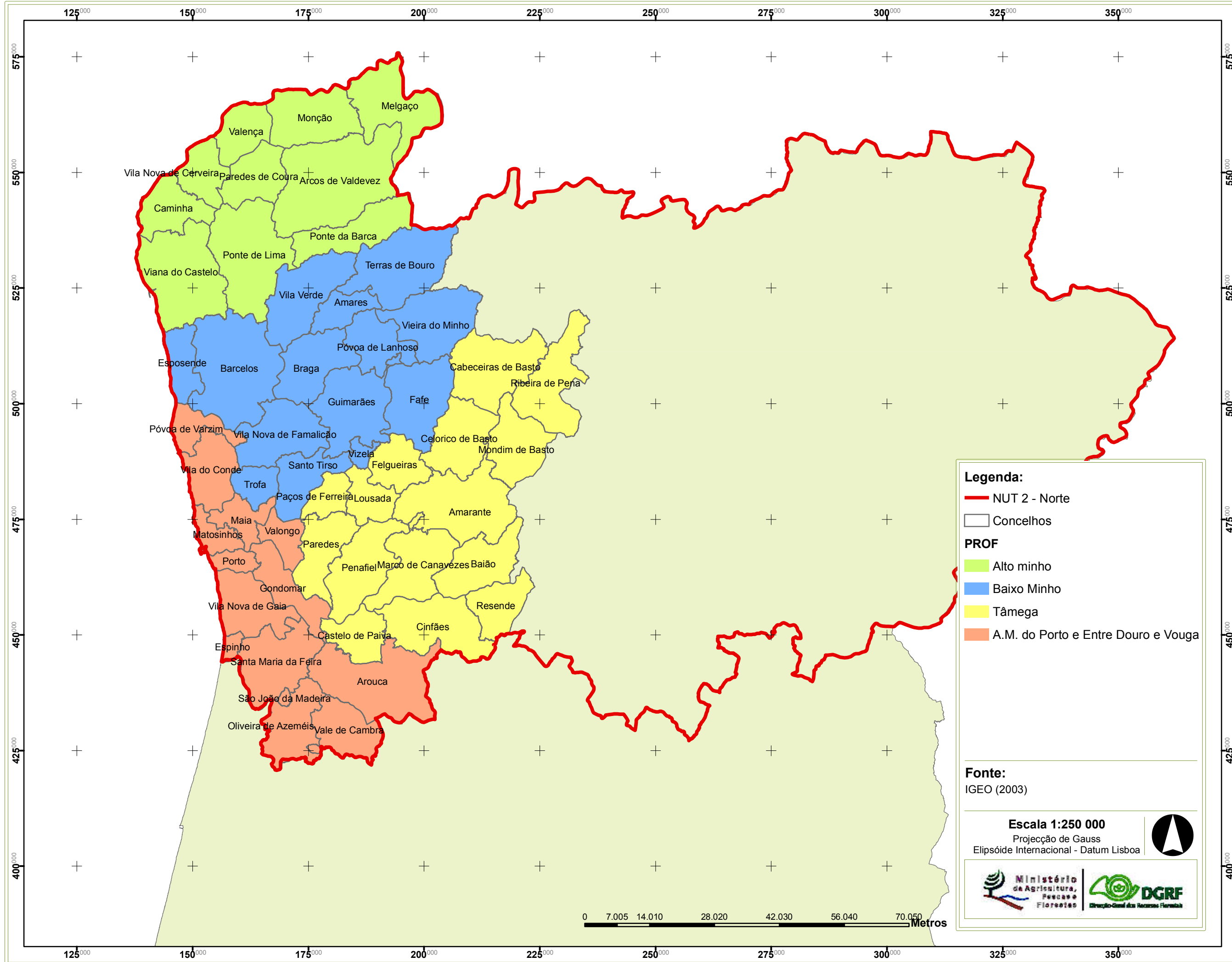
Em relação à Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUT), a região PROF coincide com o conjunto das NUT's III – Porto e Entre Douro e Vouga.

Fonte:

IGP (2003). Instituto Geográfico Português. Carta Administrativa de Portugal.



Divisão administrativa





III.2 ESPAÇOS PROTEGIDOS

Segundo critérios legais e ecológicos, nem sempre coincidentes ou directamente relacionados, consideram-se zonas sensíveis do ponto de vista da conservação da natureza e da biodiversidade:

- As áreas classificadas no âmbito de políticas de conservação nacionais ou internacionais;
- As galerias ribeirinhas e as florestas edafo-higrófilas e paludícolas;
- As florestas que incluam espécies arbóreas com estatuto de conservação (azinheira, sobreiro, azevinho);
- Outras formações florestais naturais com alguma dimensão e representatividade estrutural e florística.

No conceito de Áreas Classificadas, incluem-se as seguintes tipologias:

- Áreas da Rede Nacional de Áreas Protegidas;
- Sítios da Rede Natura 2000;
- Zonas de Protecção Especial;
- Áreas com outros estatutos de protecção.

Nesta região PROF deparáramo-nos com a ausência de Áreas Protegidas e ZPE, e uma Rede Ecológica Europeia "Rede Natura 2000" diminuta. Esta última cinge-se aos sítios: Barrinha de Esmoriz, Serra de Montemuro, Rio Paiva, Serra da Freita e Arada e Valongo.

Dada a inexistência de áreas protegidas e ZPE, e a escassez de sítios da Rede Natura 2000 na região PROF, reveste-se de crucial importância a exaltação dos valores de conservação e ordenamento destes locais com a função primordial de recreio e lazer.

Fonte:

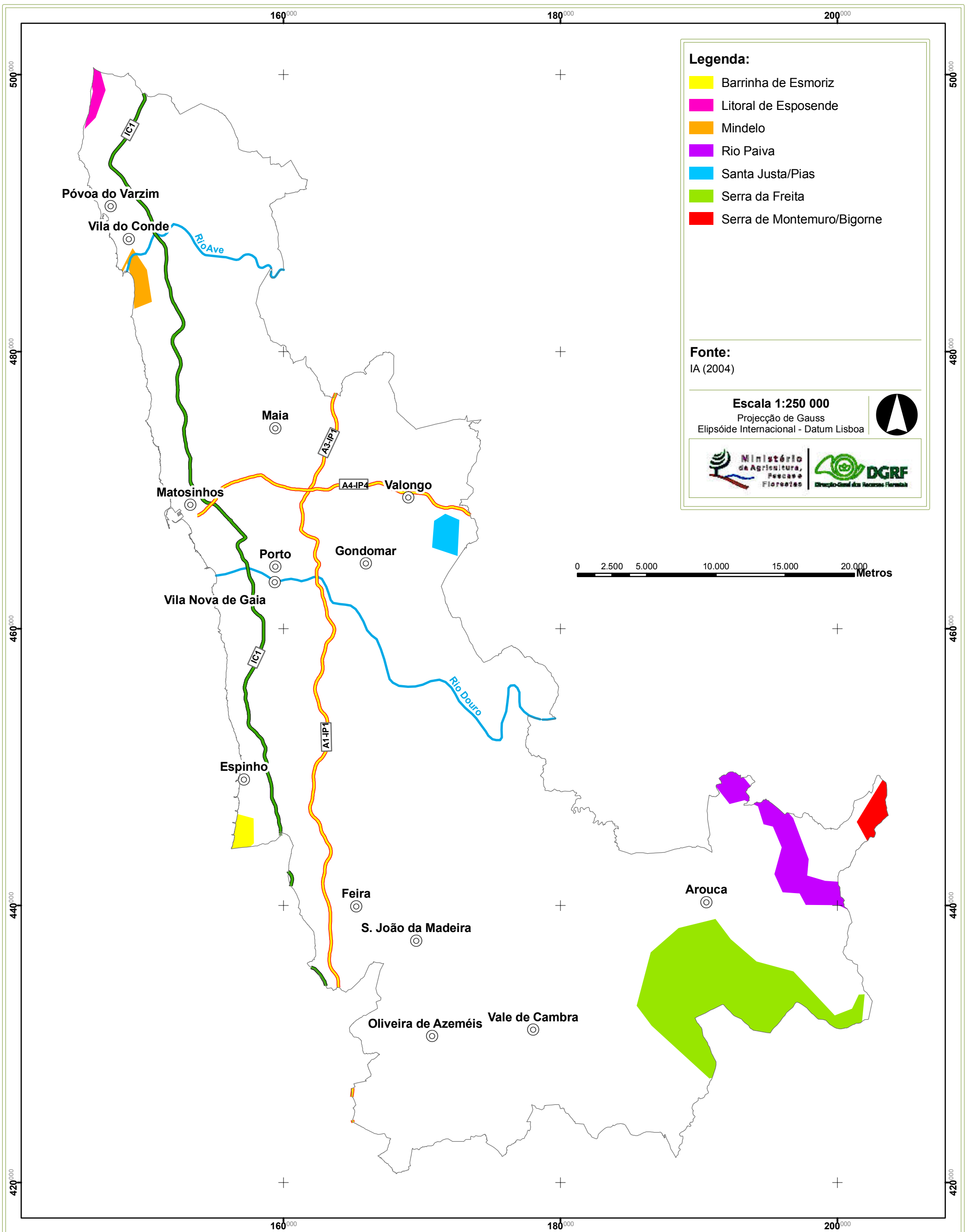
IA (2004). Instituto do Ambiente. Cartas do Atlas do Ambiente Digital.





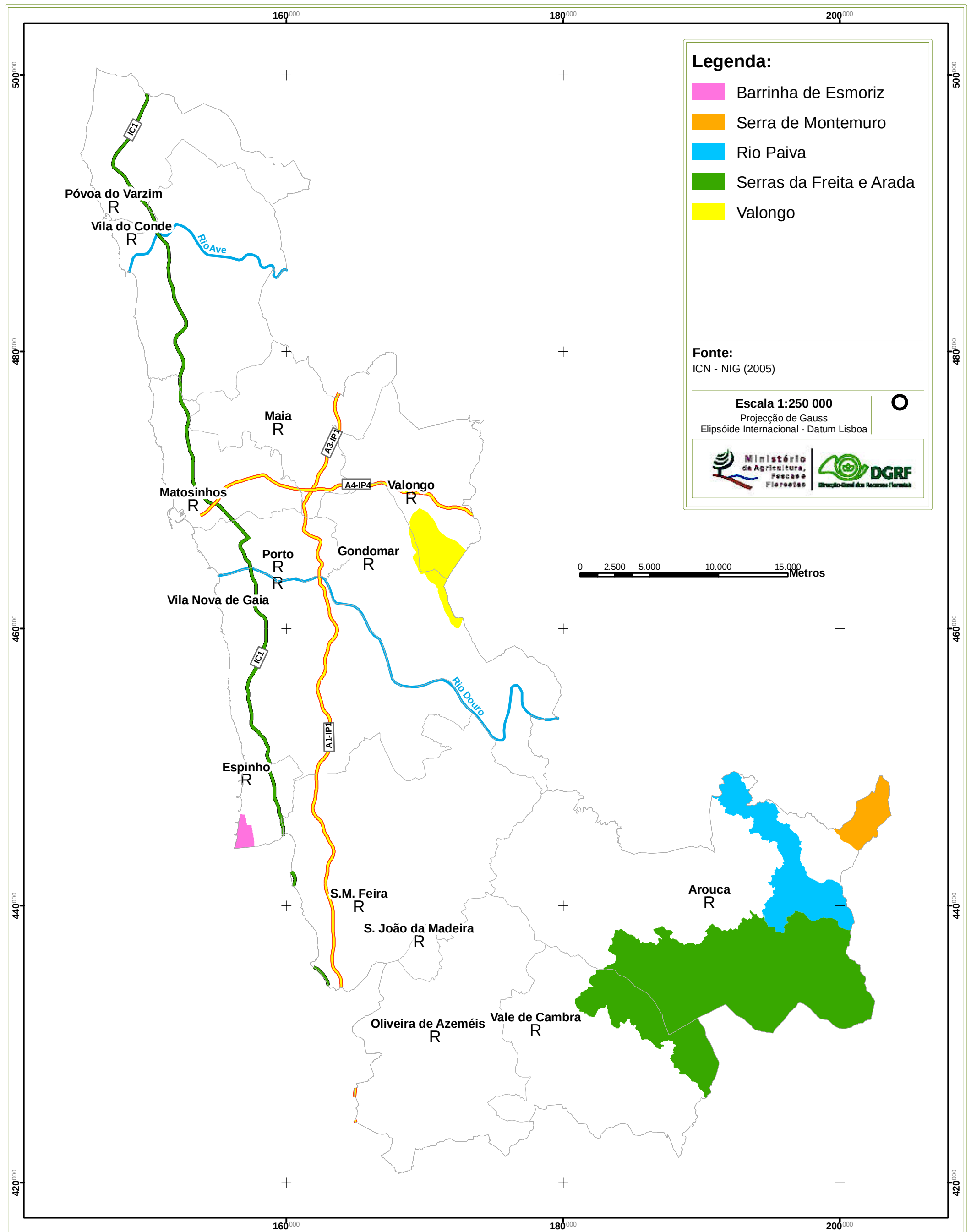
PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Biótopos Corine





Sítios da rede Natura 2000





IV CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

IV.1 CLIMA

O clima da região PROF é condicionado, essencialmente, por dois aspectos: a proximidade ao Oceano Atlântico e a disposição das cadeias montanhosas no seu limite Sudeste. A forte influência atlântica, enquanto moderadora do clima, é bem evidente nas temperaturas amenas, na existência de uma humidade relativa elevada e, também, no elevado regime de precipitação.

IV.1.1 TEMPERATURA MÉDIA ANUAL

De acordo com o quadro seguinte, encontramos na presença de uma região de temperaturas médias anuais amenas, oscilando entre os 7,5°C e 16°C, com maior predominância no intervalo de 12,5 a 15°C, ocorrendo uma aridez estival nula ou muito ligeira.

A análise do mapa apresentado, permite verificar que as temperaturas médias anuais mais baixas se registam nos concelhos de Arouca e Vale de Cambra. Por outro lado, as temperaturas médias anuais mais elevadas ocorrem ao longo de uma “língua” que atravessa o centro do concelho de Santa Maria da Feira, a zona Sul de Vila Nova de Gaia e a parte Ocidental de Oliveira de Azeméis.

Quadro 2 – Temperatura média anual

Classes de Temperatura (°C)	Área	
	(ha)	%
<10	17 671	11
10-12,5	25 730	15
12,5-15	99 289	59
> 15	24 993	15
TOTAL	167 683	100

Fonte:

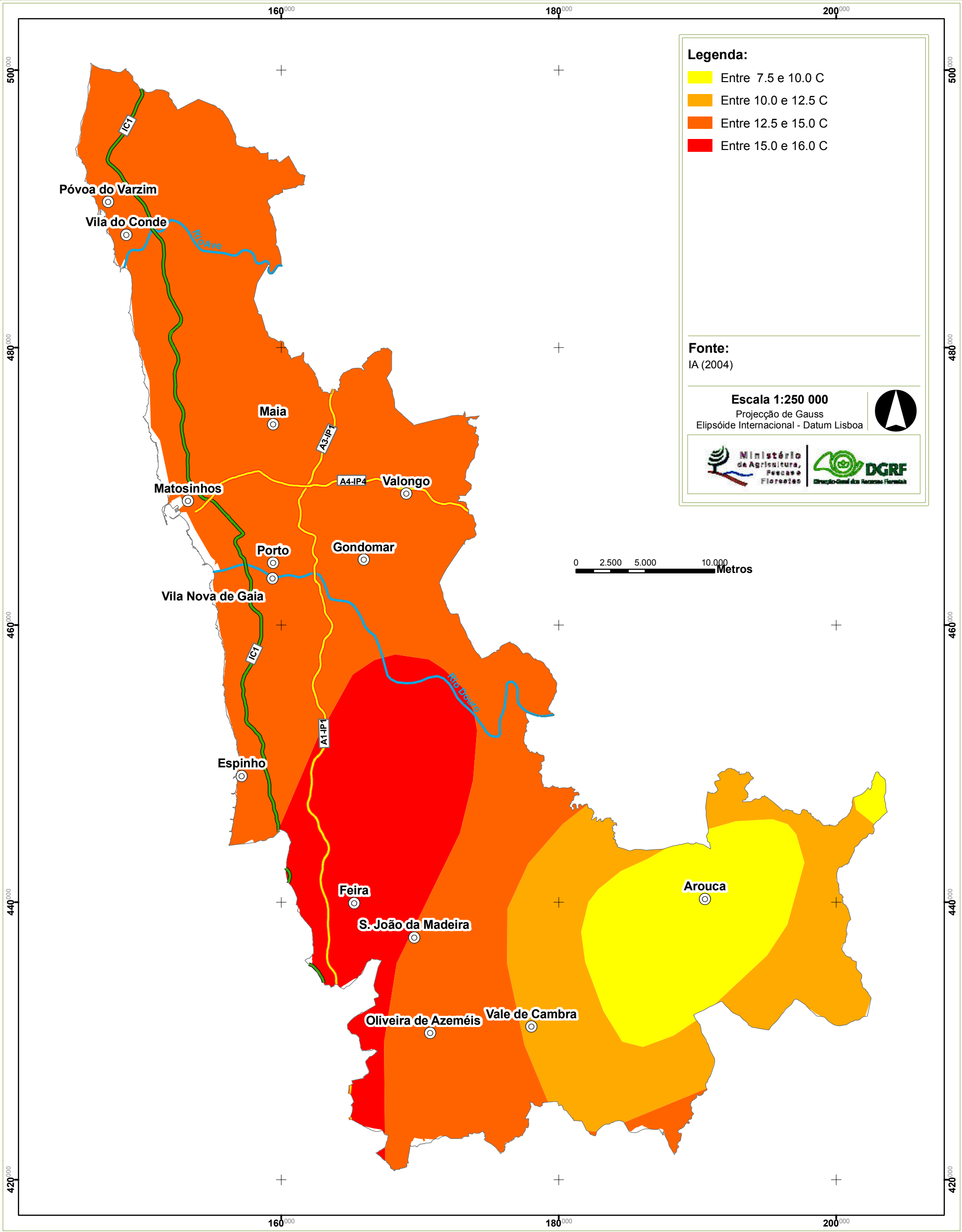
IA (2004). Instituto do Ambiente. Cartas do Atlas do Ambiente Digital.





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Temperatura média anual



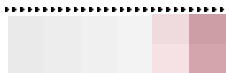


IV.1.2 GEADAS

Pela observação do mapa relativo à distribuição das geadas, verifica-se que este não é um factor relevante na região, uma vez que apresenta, em média, um período livre de geada superior a oito meses. Já o número de dias de ocorrência de geada apresenta um aumento gradual à medida que se caminha para o interior, irradiando a partir dos concelhos de Matosinhos e Oliveira de Azeméis.

Fonte:

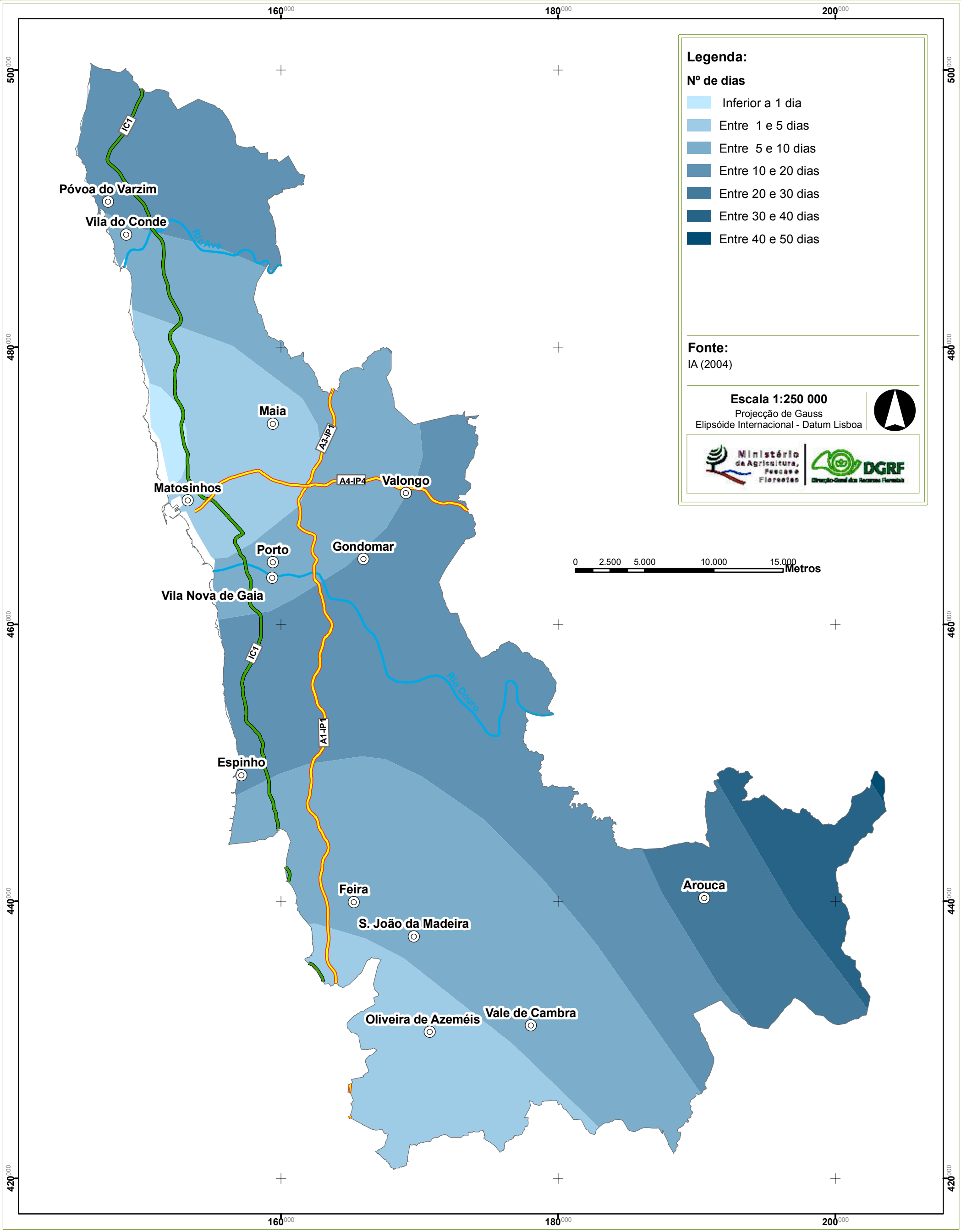
IA (2004). Instituto do Ambiente. Cartas do Atlas do Ambiente Digital.





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

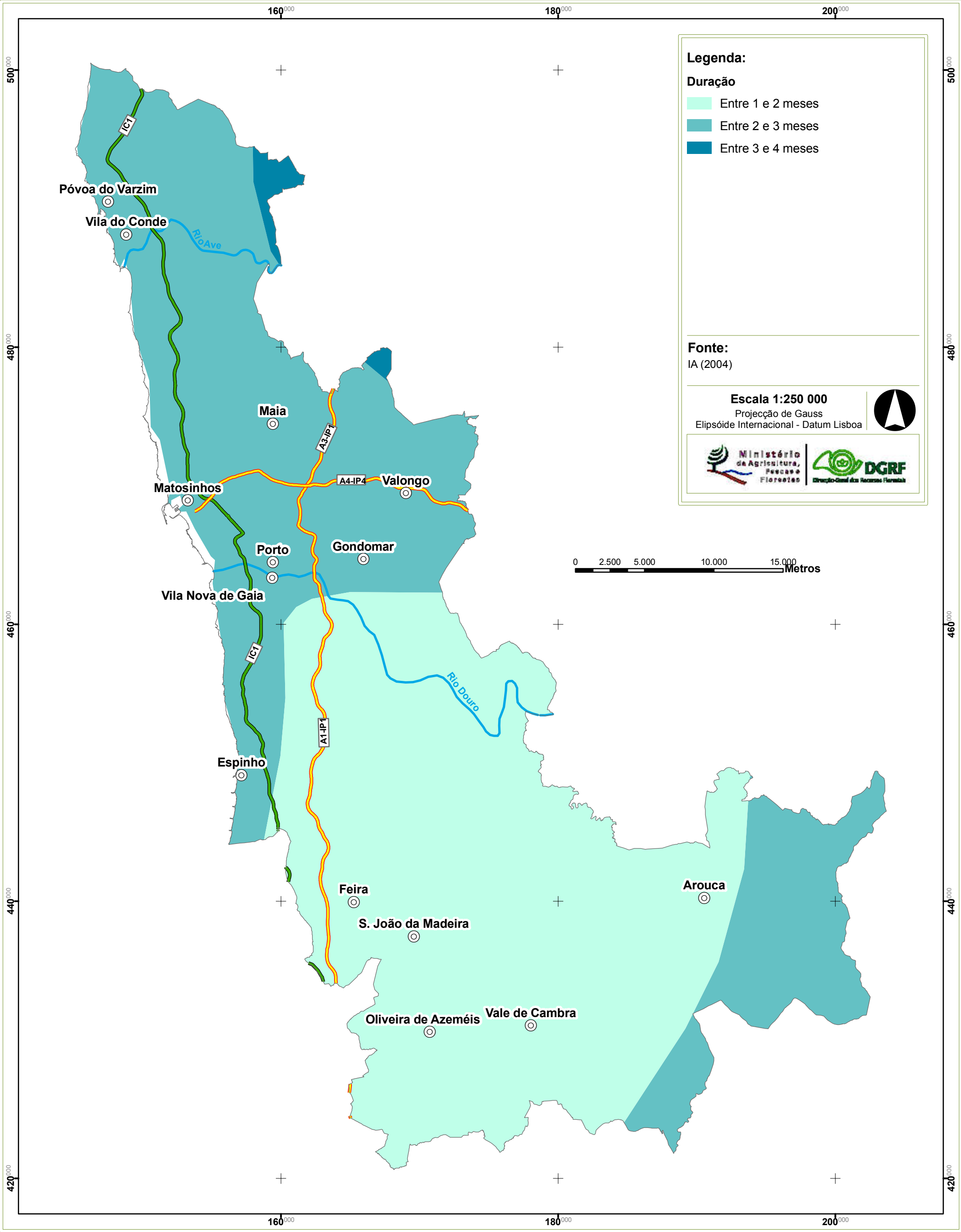
Geada





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Geada





IV.1.3 PRECIPITAÇÃO

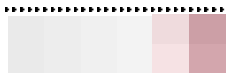
Como se pode constatar pelo quadro e mapa apresentados, esta região PROF caracteriza-se por possuir precipitação média anual elevada, oscilando entre os 1 400 e 1 600 mm, sendo que as precipitações mais elevadas ocorrem na parte Sudeste da região PROF, em concordância com as Serras de Arestal, Freita, Arada e Montemuro. No extremo oposto encontra-se a região do Grande Porto e concelhos limítrofes.

Quadro 3 – Precipitação

Classes de Precipitação (mm)	Área	
	(ha)	%
1000-1200	30 438	18
1200-1400	45 649	27
1400-1600	40 747	24
1600-1800	25 020	15
1800-2000	14 568	9
2000-2500	9 349	6
2500-3000	1 908	1
TOTAL	167 679	100

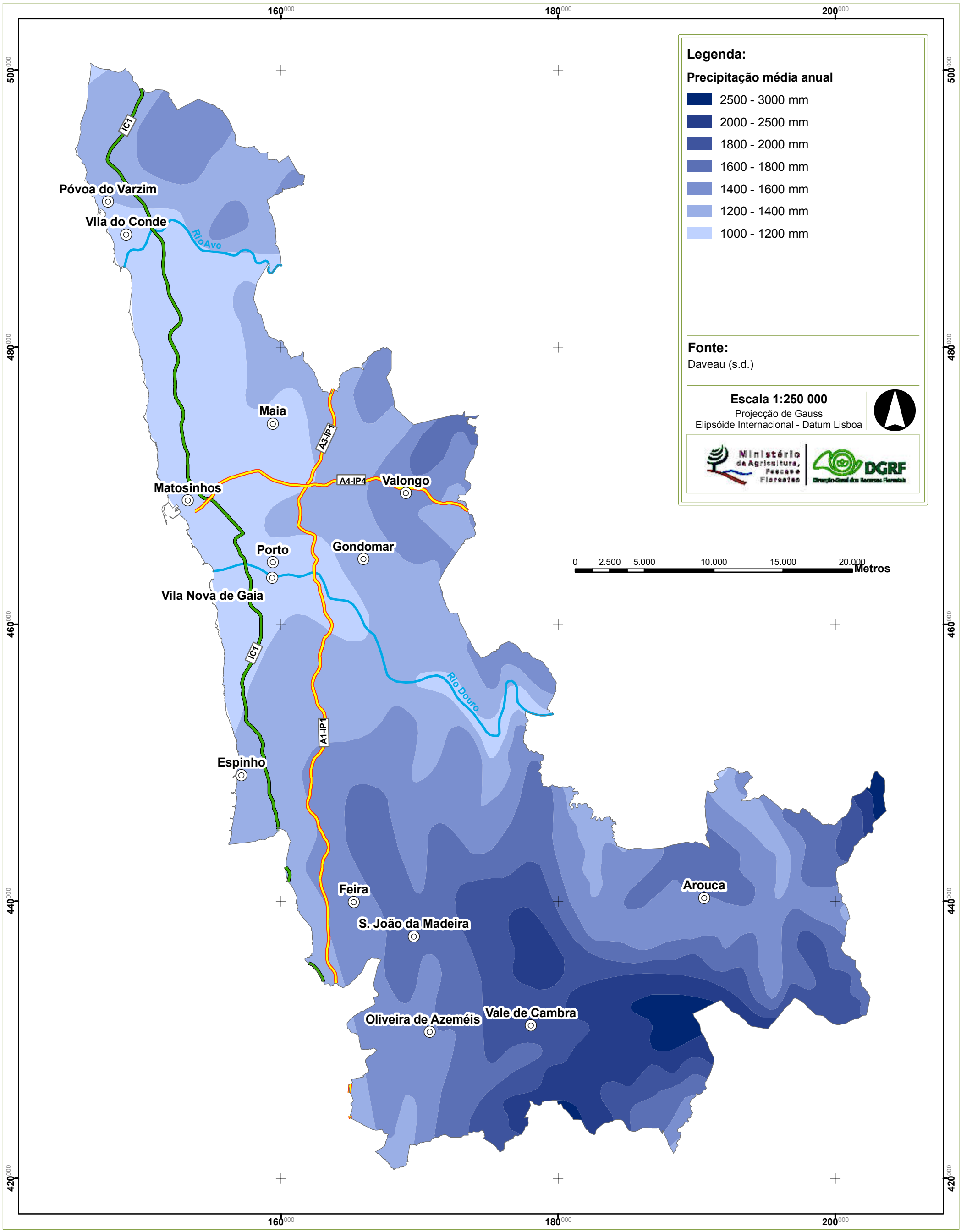
Fonte:

Daveau, S. (s.d.). Carta de Precipitação de Portugal





Precipitação média anual





IV.2 FISIOGRAFIA

IV.2.1 ALTIMETRIA

A análise das formas de relevo do território revela que o Litoral e o Centro-Norte são predominantemente planos, apresentando, esporadicamente, algumas elevações pouco pronunciadas, como é o caso do conjunto montanhoso das Serras de Santa Justa, Serra de Pias e Serra do Castiçal, no concelho de Valongo, com uma altitude máxima de 384 metros. No restante território, define-se um enrugamento progressivo à medida que se progride para o interior, culminando nos cumes da Serra da Freita, entre os concelhos de Vale de Cambra e Arouca, e na Serra de Montemuro, no concelho de Arouca, a uma altitude aproximada de 1 200 metros.

Quadro 4 – Altimetria

Classes de Altimetria (m)	Área	
	(ha)	%
0-400	133 906	80
400-700	22 781	14
700-1000	9 598	6
1000-1200	1 270	1
TOTAL	167 555	100

Considerando os níveis altimétricos adoptados na Carta Ecológica de Pina Manique e Albuquerque, conclui-se que grande parte da região PROF (80%) se insere no nível basal (0-400m), 14% no nível submontano (400-700m), 6% no nível montano (700-1000m) e somente 1% no nível altimontano (1000-1200m), concentrando-se estes três últimos níveis sobretudo nos concelhos de Arouca e Vale de Cambra.

Os níveis de altitude mais amplamente representados compreendem as situações do pinheiro bravo e eucalipto, que representam as principais fileiras florestais.

Nos níveis altimétricos superiores a 1000 m poderá haver maior dificuldade de adaptação das espécies florestais mais utilizadas no País. A utilização de resinosas exóticas deverá, portanto, ser considerada em simultâneo com o aproveitamento e consolidação da pouca regeneração do carvalhal existente.

Fonte:

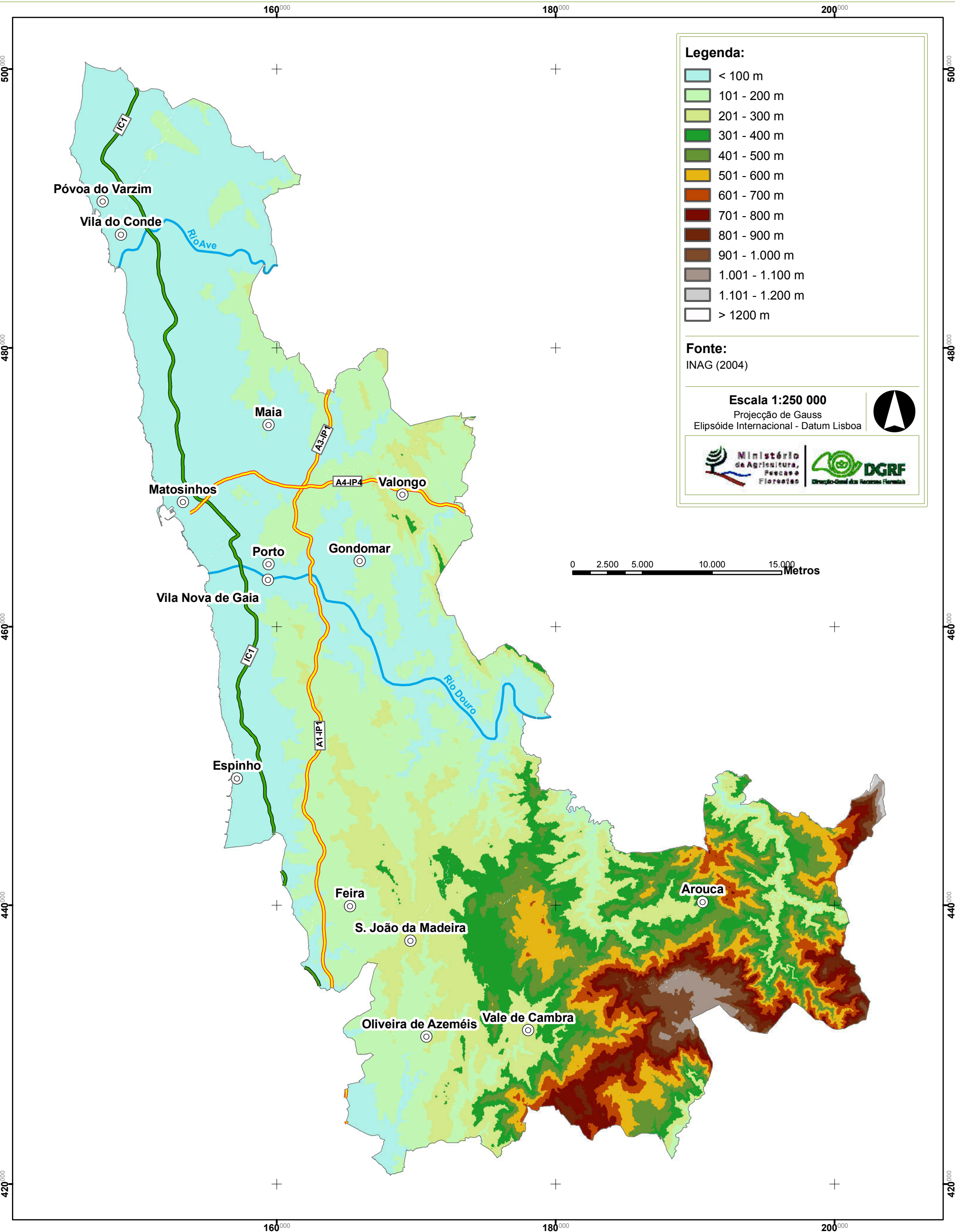
INAG (2004). Instituto da Água. Planos de Bacia.





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Altimetria





IV.2.2 DECLIVE E EXPOSIÇÃO

A carta de Declives demonstra que os declives mais acentuados se encontram no extremo interior Sul da área PROF, identificando as vertentes inclinadas talhadas pelo rio Paiva e os afluentes da margem esquerda do rio Douro, em conjunto com as Serranias de Montemuro, Freita e Arestal.

Através da análise da tabela de declives verifica-se que predominam os declives inferiores a 20%. Como se pode observar, somente 9% da área apresenta declive superior a 40%. Uma distribuição de declives deste género, indica que se está claramente perante uma área com elevado potencial para exploração florestal, cujas características permitem um largo aproveitamento das superfícies a elevadas altitudes mas de declives pouco acentuados, correspondendo as áreas mais declivosas a vales encaixados.

Quadro 5 – Declive

Classes de Declive (%)	Área	
	(ha)	%
0-10	81 349	49
10-20	36 574	22
20-30	20 858	12
30-40	13 471	8
40-50	7 987	5
>50	7 302	4
TOTAL	167 541	100

Da análise do quadro da carta de Exposições, observa-se que predominam as exposições Sul e Norte.

Quadro 6 – Exposição

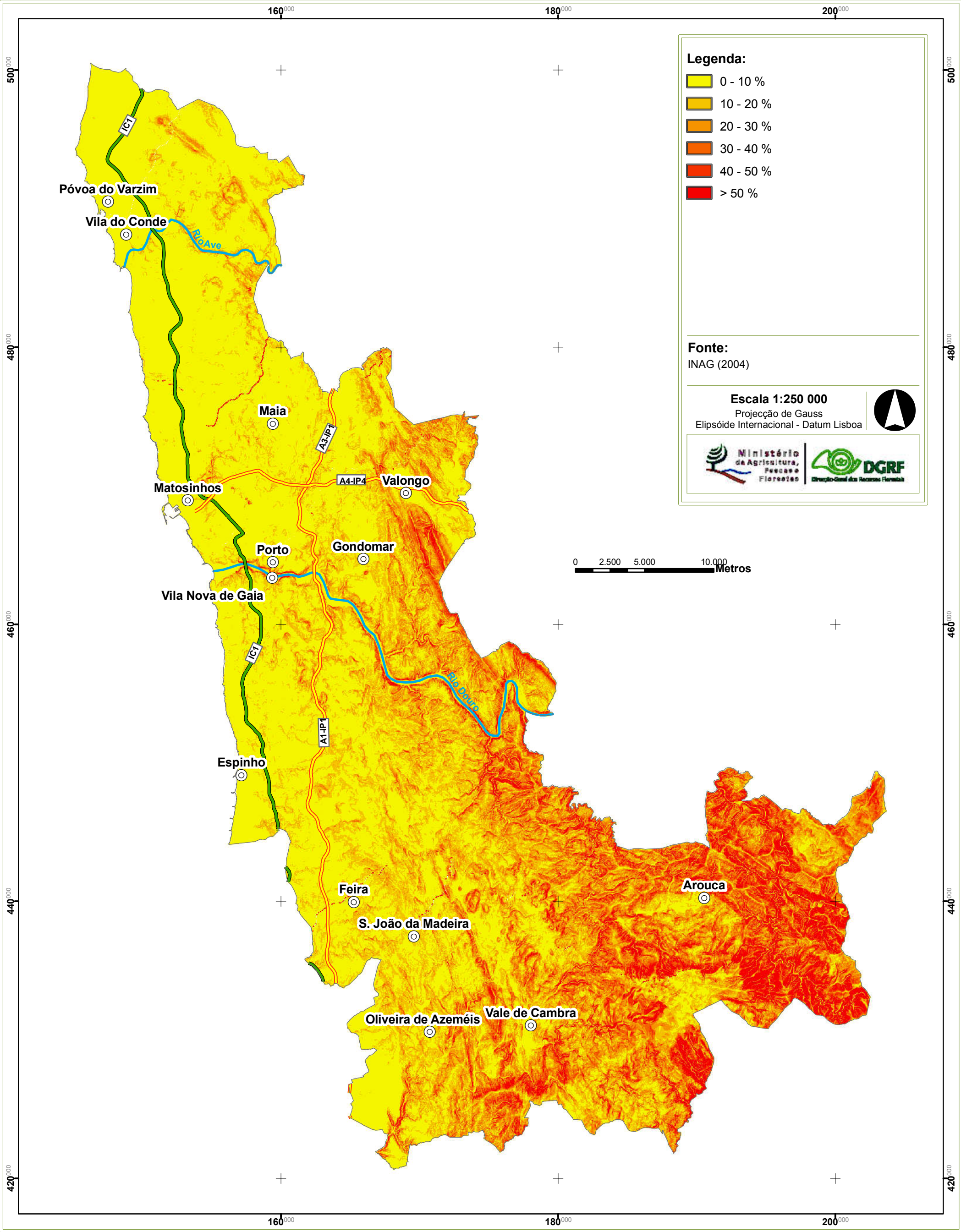
Exposição	Área	
	(ha)	%
Plano	2 437	1
Norte	54 079	32
Este	16 587	10
Sul	63 997	38
Oeste	30 442	18
TOTAL	167 541	100





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

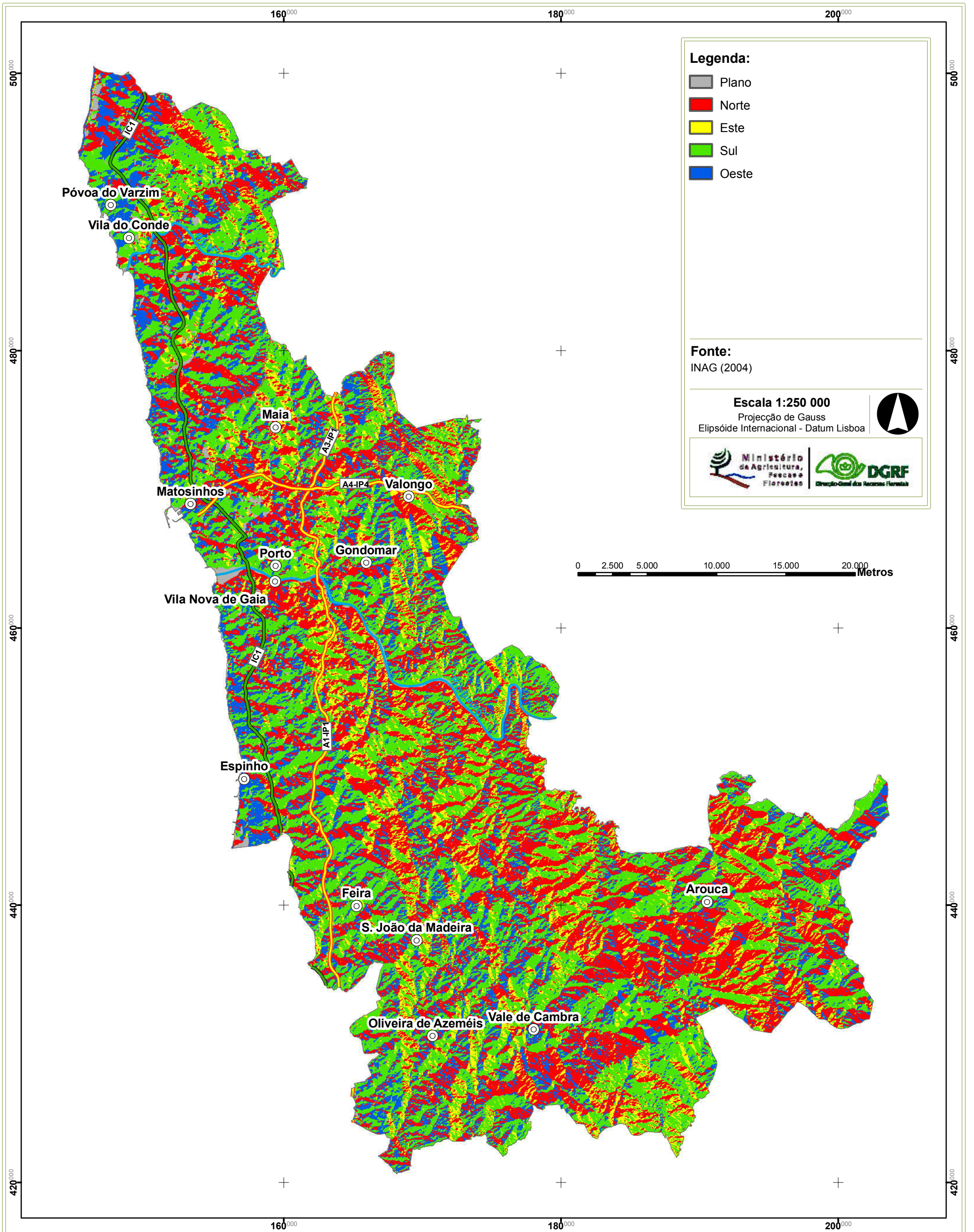
Declive





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Exposição





IV.2.3 ZONAGEM ECOLÓGICA

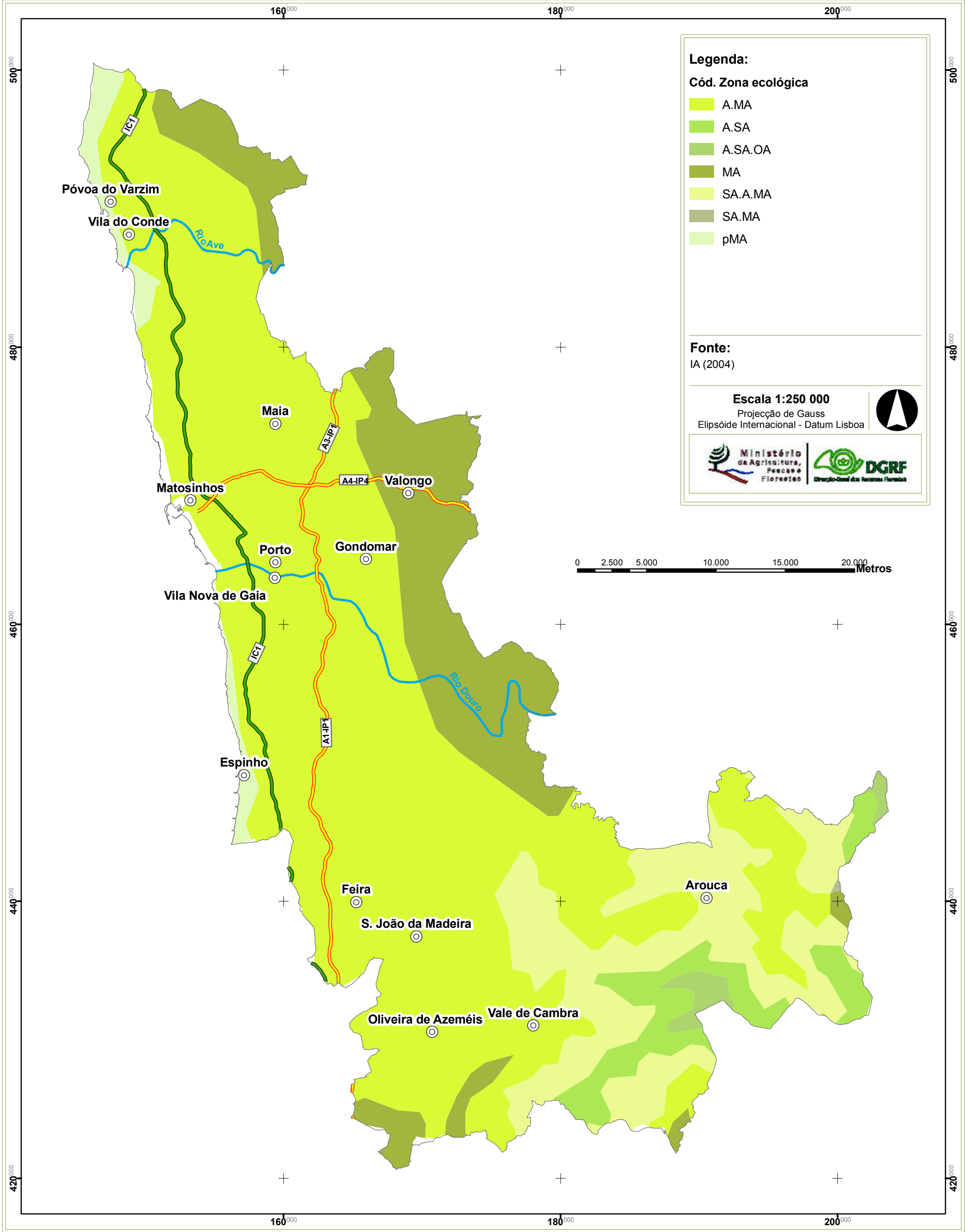
A interpretação da Carta Ecológica da Região PROF, revela que 66% do território se encontra na zona ecológica AxMA (Atlântica x Mediterrânea-Atlântica). A zona MA (Mediterrâneo-Atlântica) está representada em cerca de 14% da região, compreendendo as elevações que se definem após a faixa sub-litoral, enquanto que a SA x A x MA (Sub-Atlântica x Atlântica x Mediterrâneo-Atlântica), representando, aproximadamente 14% do território, compreende manchas a Sul da região em redor de Arouca. Ocorrem igualmente manchas da zona ecológica A x SA (Atlântica x Sub-Atlântica), representando somente cerca de 5% da área PROF, encontrando-se circunscrita às Serranias da Freita e Montemuro, assim como, a zona A x SA x AO (Atlântica x Sub-Atlântica x Oro-Atlântica) que tem uma representatividade muito baixa (<1%).





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Zonas ecológicas





IV.2.4 BACIAS HIDROGRÁFICAS

Os cursos de água constituem em geral, verdadeiros ecossistemas dulciaquícolas com extrema importância na manutenção e regulação dos fluxos da água e nutrientes, para além da sua riqueza, que advém da diversidade biológica que transportam as suas águas.

As bacias hidrográficas inseridas no território PROF compreendem parte das bacias hidrográficas dos rios Ave (concelhos de Póvoa de Varzim e Vila do Conde); Douro, parte Centro-Sudeste do PROF; Vouga, a Sul do PROF; assim como uma pequena mancha do rio Cavado, no concelho de Póvoa de Varzim.

Quadro 7 – Bacias hidrográficas

Bacias	Área	
	(ha)	%
Ave	12 058	7
Cávado	761	0,5
Douro	73 687	44
Vouga	39 226	24
Vários	40 788	24
TOTAL	166 520	100

Com se pode verificar no quadro anterior, a bacia mais representativa da área PROF é a do Douro (44%), seguida pelo Vouga (24%) e, por fim, as bacias do Ave e Cavado com uma reduzida representação.

A bacia com a denominação de vários, diz respeito a um conjunto de linhas de água que não são afluentes de nenhum rio principal e que desaguam directamente no Mar, como são os casos dos rios Leça, Alto, Onda e Granja e das Ribeiras de Silvade e do Mocho.

No que diz respeito à existência de Planos de Bacia Hidrográfica, apenas as bacias do Ave, Cávado, Douro, Vouga e Leça possuem um Plano de Bacia próprio.

Fonte:

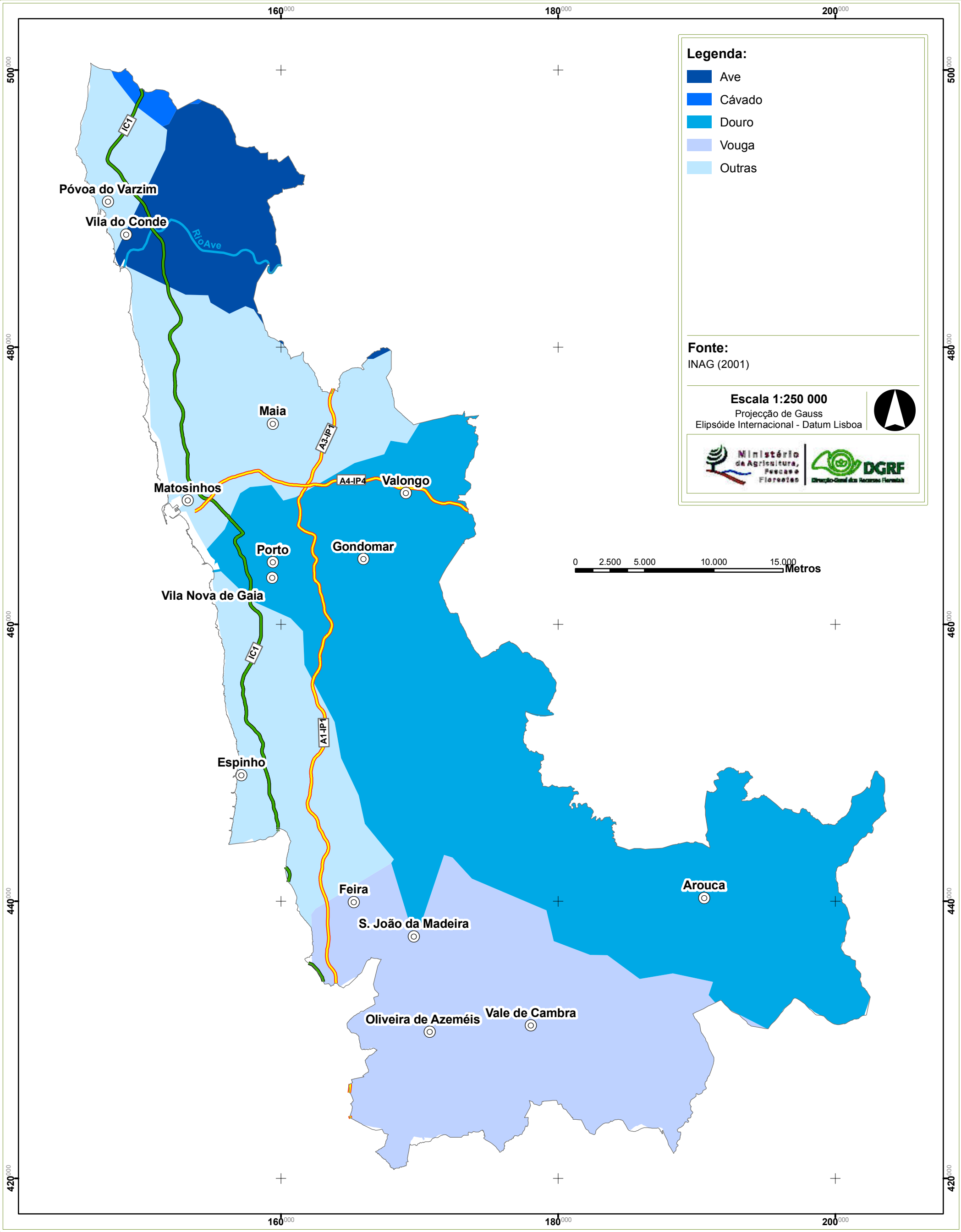
INAG (2004). Instituto da Água. Planos de Bacia.





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Bacias hidrográficas





IV.2.5 ALBUFEIRAS

Em toda a região PROF existem apenas duas albufeiras, Crestuma-Lever e Burgães, que se encontram implantadas, respectivamente, nas bacias do Douro e Vouga.

A albufeira de Crestuma-Lever nasce em 1985, com a entrada em funcionamento da barragem com o mesmo nome, localizada no troço final do Rio Douro e pertencente aos municípios de Gondomar e Vila Nova de Gaia. É classificada, de acordo com o DR n.º 2/88, de 20 de Janeiro, como albufeira de águas públicas de “utilização livre”, tendo uma capacidade total de armazenamento de cerca de 110 hm³ e uma superfície inundável, ao nível pleno de armazenamento, de 1 298 ha.

A esta importância acrescem outras funções vitais dado que, actualmente, a albufeira de Crestuma-Lever é a principal reserva de água para abastecimento dos concelhos inseridos na Área Metropolitana do Porto. Desde então, a importância da albufeira para abastecimento de água adquiriu uma importância vital no conjunto dos seus usos.

Por seu turno, a albufeira de Burgães, resulta de um aproveitamento hidroagrícola, construído nos anos de 1935 a 1942, situando-se entre os rios Caima e Viges, no concelho de Vale de Cambra, no distrito de Aveiro.

O número de beneficiários varia de ano para ano tendo-se apurado, em 1996, um total de cerca de 500 beneficiários.

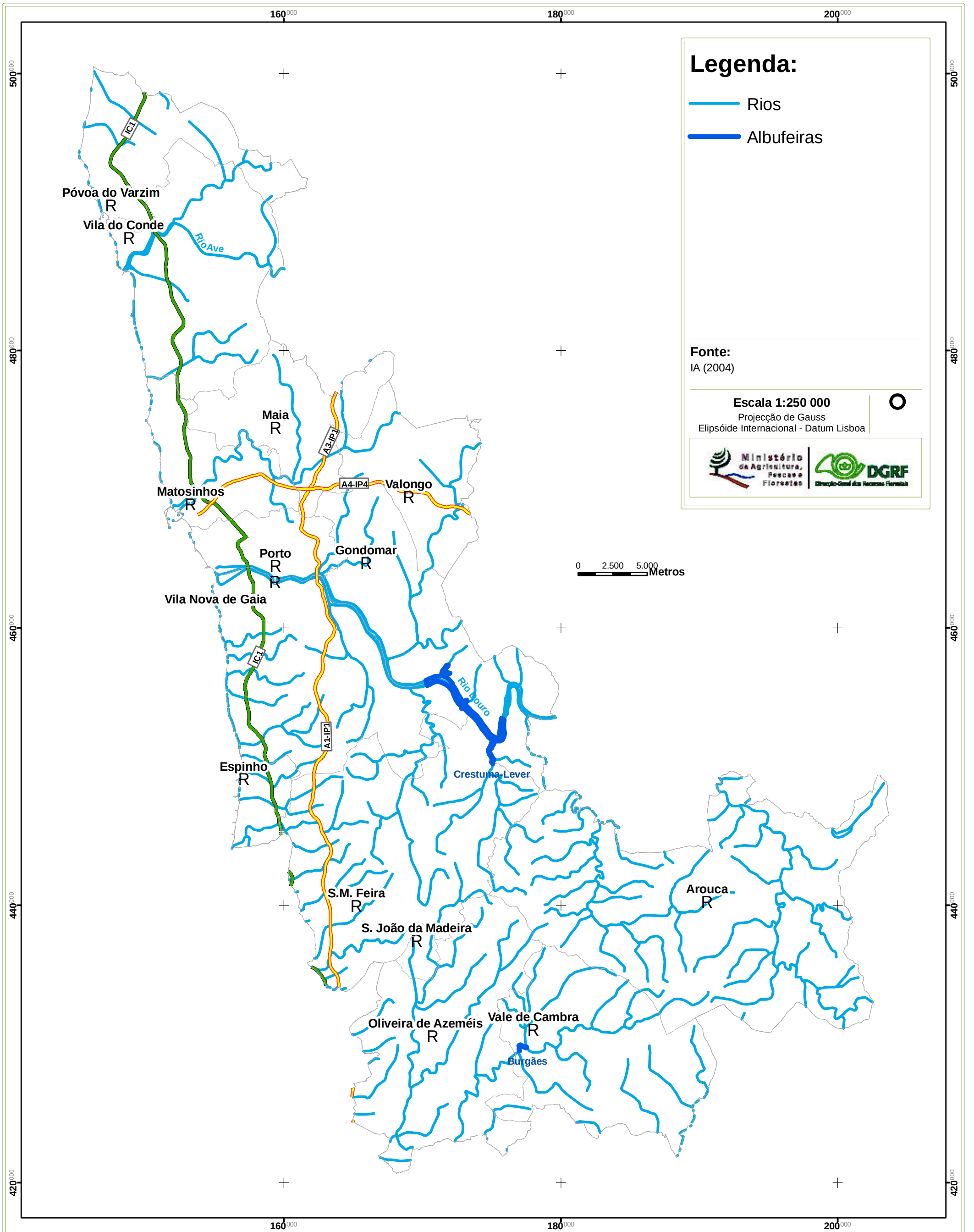
Fonte:

SNIRH (2004). Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos.





Rede hidrográfica





IV.3 SOLOS

Segundo a Carta Litológica, surgem neste território três complexos litológicos distintos, sendo o mais expressivo (61%) o constituído por formações sedimentares e metamórficas (complexo xisto-grauváquico), seguido pelas rochas eruptivas plutónicas (granitos e rochas a afins), em 30 % do território. Os restantes 9% do território, correspondem a formações sedimentares.

IV.3.1 SOLOS

A interpretação, quer do mapa de Solos do Entre Douro e Minho, quer do quadro seguinte, revela que os solos mais representativos da região são os regossolos (27%), ocorrendo principalmente na zona mais interior do PROF (parte mais elevada dos concelhos de Arouca e Vale de Cambra), constituídos por materiais muito heterogéneos, de fertilidade mediana, sendo normalmente solos de grande espessura efectiva. De seguida, temos os antrossolos (20%), que são solos profundamente alterados pela actividade humana, os leptossolos, que representam 19% dos solos da região (geralmente solos de fraca espessura e fertilidade reduzida o que constitui, à partida, grave e importante limitação) e, por último, os cambissolos (18%), situados junto a linha de costa, que são solos geralmente profundos e que apresentam uma fertilidade mediana.

Quadro 8 – Solos

Unidades	Área	
	(ha)	%
Antrossolos	33 748	20
Arenossolos	1 605	1
Cambissolos	29 921	18
Fluvisolos	1 440	1
Leptossolos	32 006	19
Regossolos	44 537	27
Outros	23 603	14
TOTAL	166 861	100

Fonte:

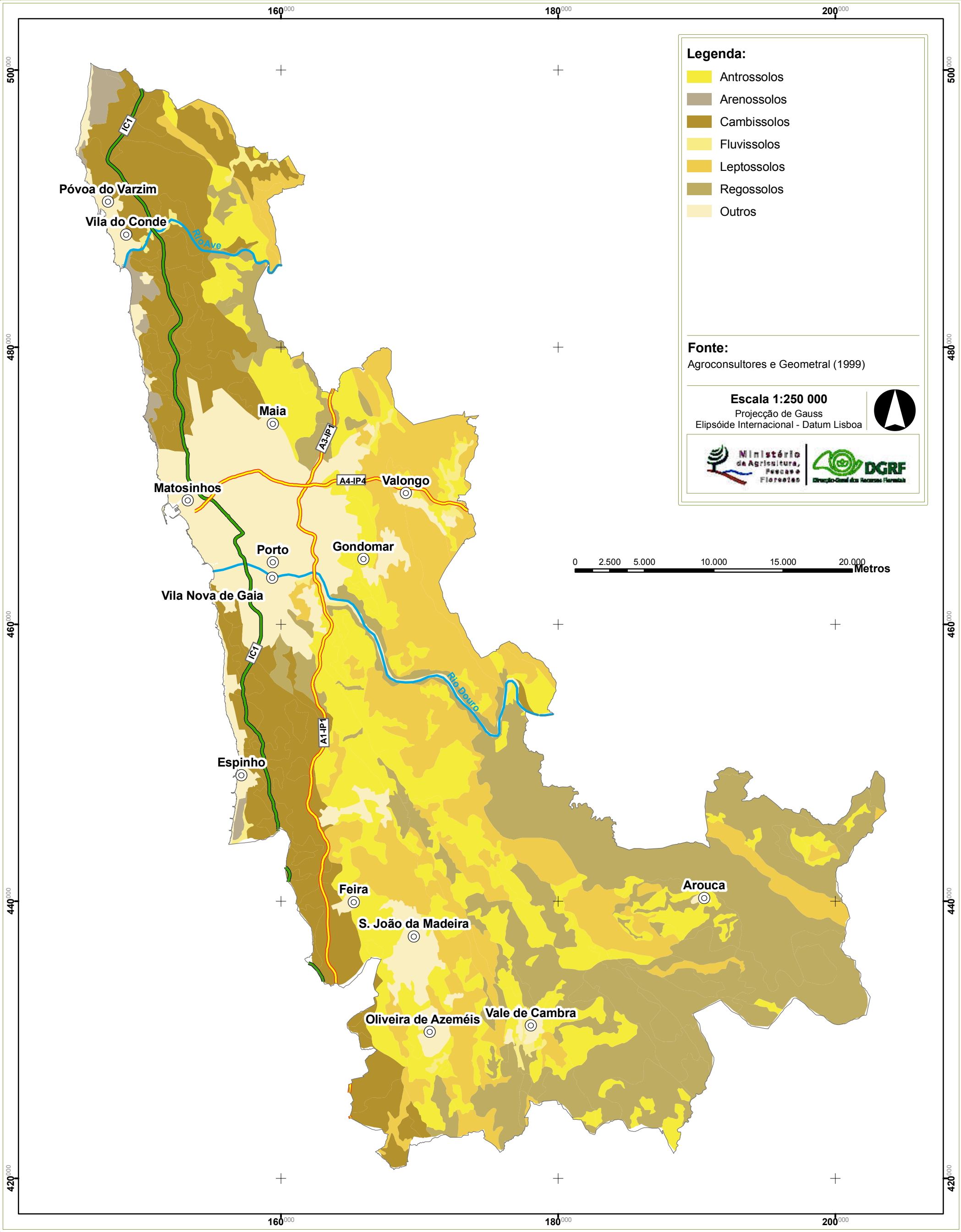
AGROCONSULTORES E GEOMETRAL (1999). Carta de Solos e Carta de Aptidão da Terra de Entre-Douro e Minho.





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Solos



Legenda:

- Antrossolos
- Arenossolos
- Cambissolos
- Fluviissolos
- Leptossolos
- Regossolos
- Outros

Fonte:
Agroconsultores e Geometral (1999)

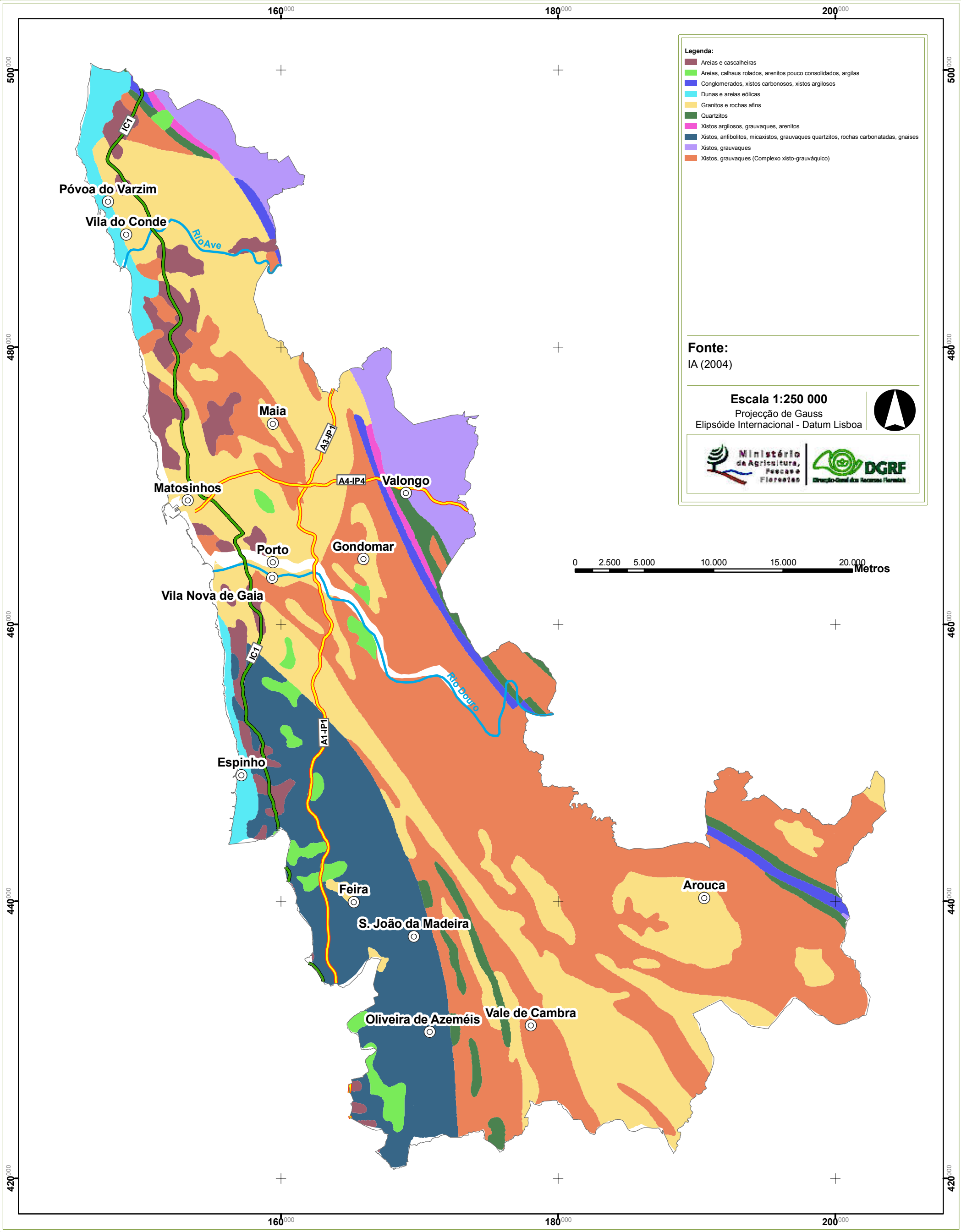
Escala 1:250 000
Projecção de Gauss
Elipsóide Internacional - Datum Lisboa

0 2.500 5.000 10.000 15.000 20.000 Metros



PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Litologia





IV.3.2 APTIDÃO DO SOLO

A análise de cada uma das unidades cartográficas da Carta de Solos de Entre Douro e Minho procurou, unicamente a partir das suas características e não da sua utilização efectiva actual, a avaliação da respectiva aptidão para uma utilização florestal. Assim, é de esperar que, salvo raras excepções, um solo com elevada aptidão agrícola possua também uma elevada aptidão florestal e, do mesmo modo, um solo sem aptidão florestal também não possua qualquer aptidão agrícola, uma vez que a actividade agrícola é mais exigente quanto aos parâmetros considerados.

Quadro 9 – Aptidão florestal dos solos

Aptidão	Área	
	(ha)	%
Sem Aptidão	23 999	14
Marginal	62 132	37
Moderada	27 685	17
Elevada	53 045	32
TOTAL	166 861	100

Nesse sentido, constatou-se que a aptidão florestal dos solos diminui, de um modo geral, dos solos mais planos da zona basal para os de maior altitude e declive, culminando nos solos esqueléticos ou de afloramentos rochosos sem aptidão florestal. Por outro lado, tem de se considerar que o solo urbano e as águas interiores não possuem, obviamente, qualquer aptidão florestal, sendo relevante a sua percentagem de ocorrência no território PROF. Assim, a região PROF caracteriza-se por possuir, essencialmente, solos com aptidão florestal elevada (32%), nas proximidades da linha de costa, e marginal (37%), ao longo das serranias que se prolongam desde o concelho de Valongo até ao de Arouca, enquanto que os solos com aptidão florestal moderada representam 17% dos solos.

Quadro 10 – Aptidão florestal dos espaços florestais arborizados

Aptidão	Área	
	(ha)	%
Sem Aptidão	2 729	4
Marginal	40 912	54
Moderada	15 012	20
Elevada	16 535	22
TOTAL	75 188	100





A sobreposição da carta de aptidão florestal do solo com a da sua ocupação permite concluir que os povoamentos florestais se encontram instalados, na sua maioria, em solos com aptidão florestal marginal (54%). Cerca de 44% encontram-se instalados em solos com aptidão florestal moderada a elevada, e os restantes 4% em solos sem aptidão florestal. Verifica-se ainda que, somente 15%, cerca de 2 000 ha, dos espaços incultos têm aptidão florestal moderada a elevada não havendo, portanto, ao nível dos incultos, muito espaço para a expansão da área florestal.

Quadro 11 – Aptidão agrícola dos espaços agrícolas

Aptidão	Área	
	(ha)	%
Sem Aptidão	12 858	28
Marginal	9 258	21
Moderada	18 253	41
Elevada	4 264	10
TOTAL	44 633	100

A sobreposição da carta de aptidão agrícola do solo com a respectiva ocupação permite constatar que, do solo ocupado pela agricultura, 28% se encontra em solos sem aptidão agrícola e, cerca de 21%, em solos com aptidão marginal para a agricultura, o que define um potencial para a expansão da floresta e das pastagens permanentes de aproximadamente 22 116 ha. Destes, cerca de 5 066 ha também não possuem aptidão florestal, restando assim uma área efectiva de agricultura marginal convertível em floresta de aproximadamente 17 000 ha.

Pode-se pois concluir que, baseando-nos apenas na potencialidade dos solos, existe, no território PROF, pouco potencial para expansão da floresta, devendo ser privilegiada a beneficiação dos povoamentos existente e a conversão de terras agrícolas marginais, possibilitando assim, a expansão das áreas de folhosas madeireiras.

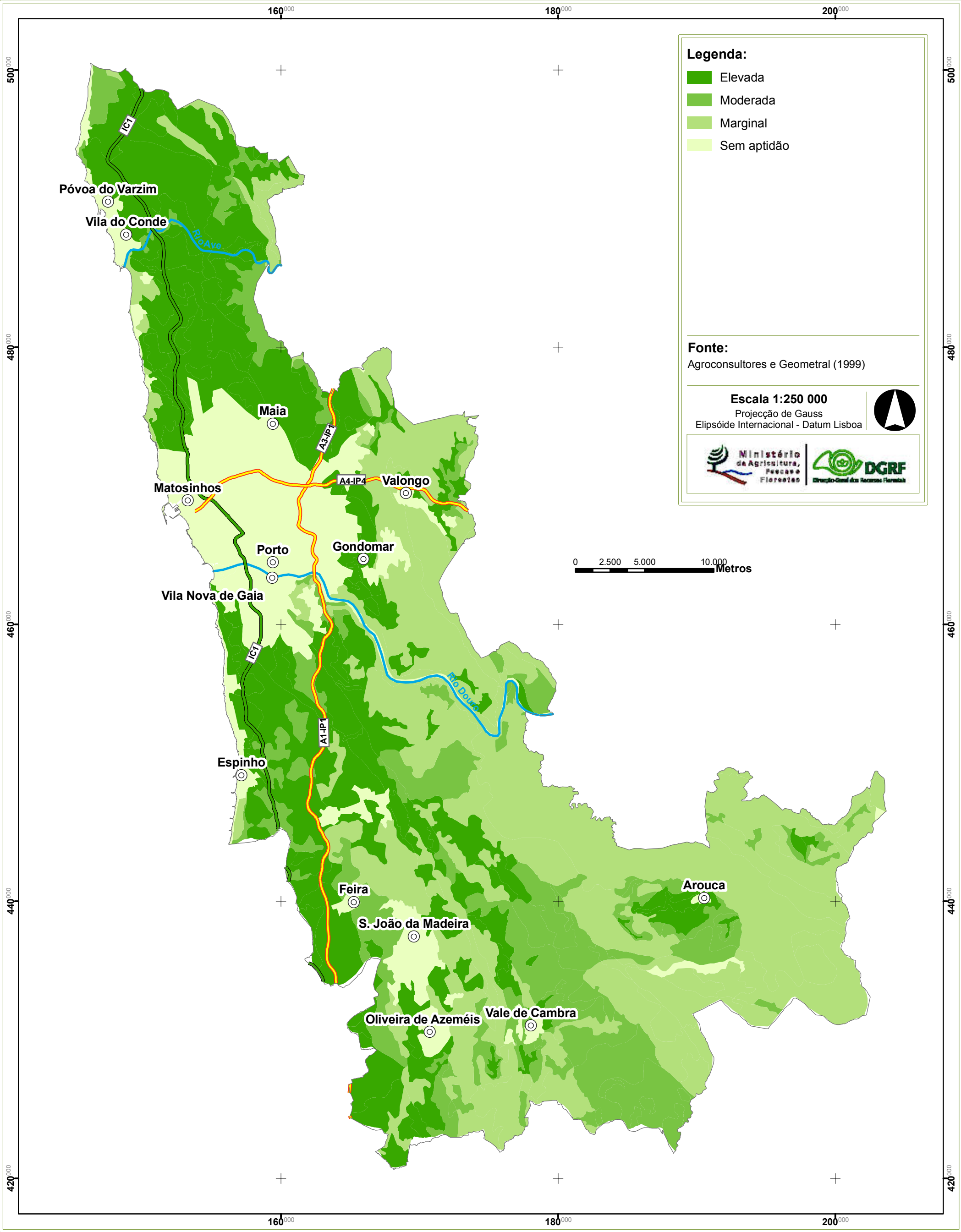
Fonte:

AGROCONSULTORES E GEOMETRAL (1999). Carta de Solos e Carta de Aptidão da Terra de Entre-Douro e Minho.



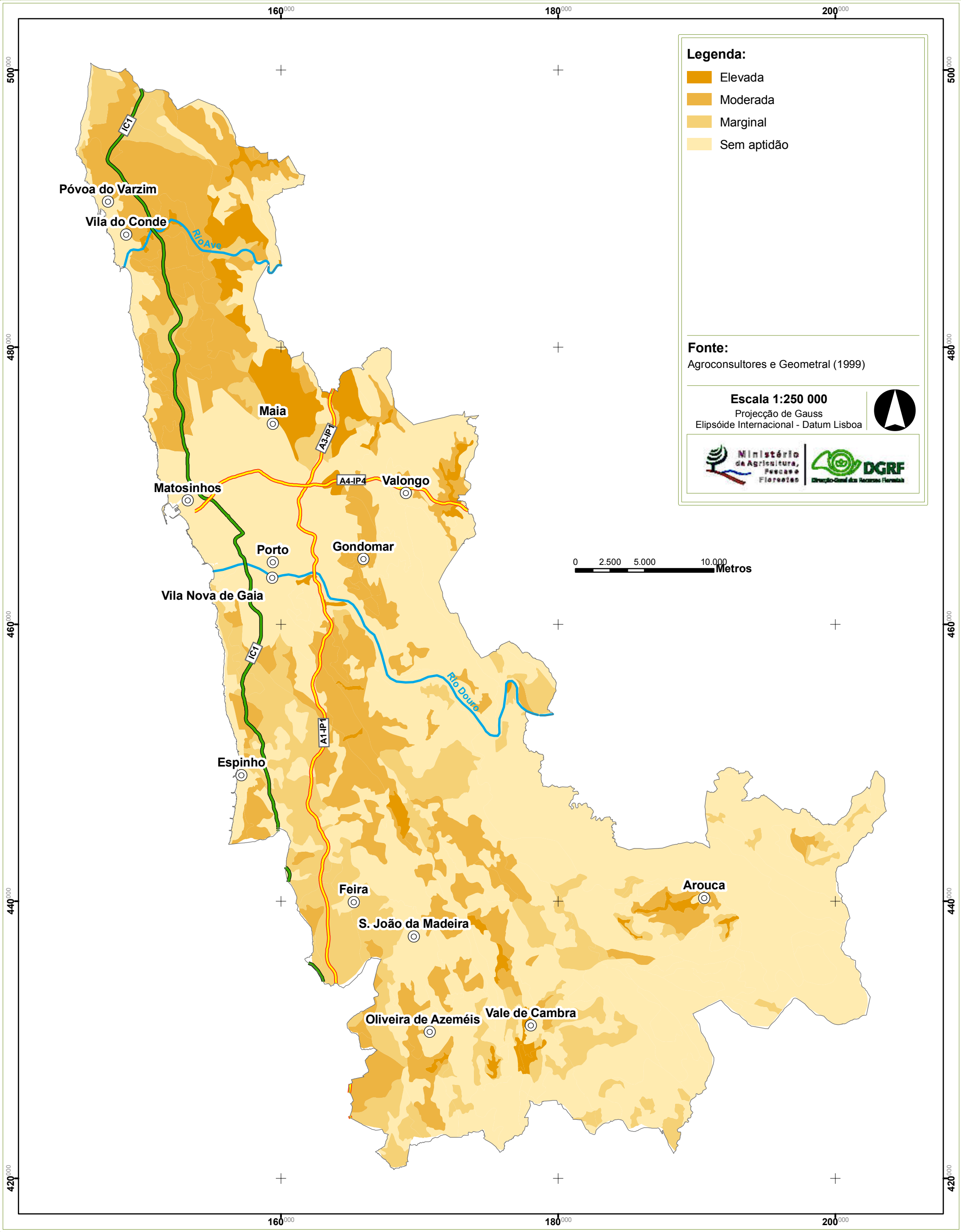


Aptidão florestal





Aptidão agrícola





IV.3.3 RISCO DE EROSÃO

O processo utilizado na avaliação do risco de erosão da região PROF consistiu na reclassificação, em 5 classes, da Carta de Solos e Aptidão da Terra para a região Agrária de Entre Douro e Minho, elaborada em 1999 pela Geometral e Agroconsultores, onde a cada unidade cartográfica de ocupação do solo foi atribuído um grau de risco de erosão, em função da erodibilidade e do declive médio das vertentes.

Quadro 12 – Risco de Erosão

Risco de Erosão	Área	
	(ha)	%
Nulo	40 295	24
Baixo	50 714	30
Médio	18 634	11
Alto	33 059	20
Muito Alto	24 160	14
TOTAL	166 861	100

De acordo com o quadro acima apresentado e mapa apresentado, cerca de 65% dos solos da região PROF apresentam, em geral, um risco de erosão nulo a médio, que coincidem, em particular, com as regiões confinantes à linha de costa.

Segundo o mesmo mapa, as zonas mais críticas do ponto de vista da erosão dos solos (risco alto e muito alto) situam-se na parte oriental do PROF, coincidindo com um mosaico morfológico que intercala os vales encaixados do Rio Douro e seus afluentes da margem esquerda (Rios Paiva, Paivô, Arda e Inha) com os cumes montanhosos das serras da Freita, Arada, Montemuro e Arestal.

Constata-se, portanto, a existência de alguns solos que apresentam um risco de erosão elevado a muito elevado, assim como um risco moderado, o que obriga a ter em atenção às normas vigentes e recomendadas para a preparação de solos e gestão dos povoamentos florestais e espaços silvopastoris.

Fonte:

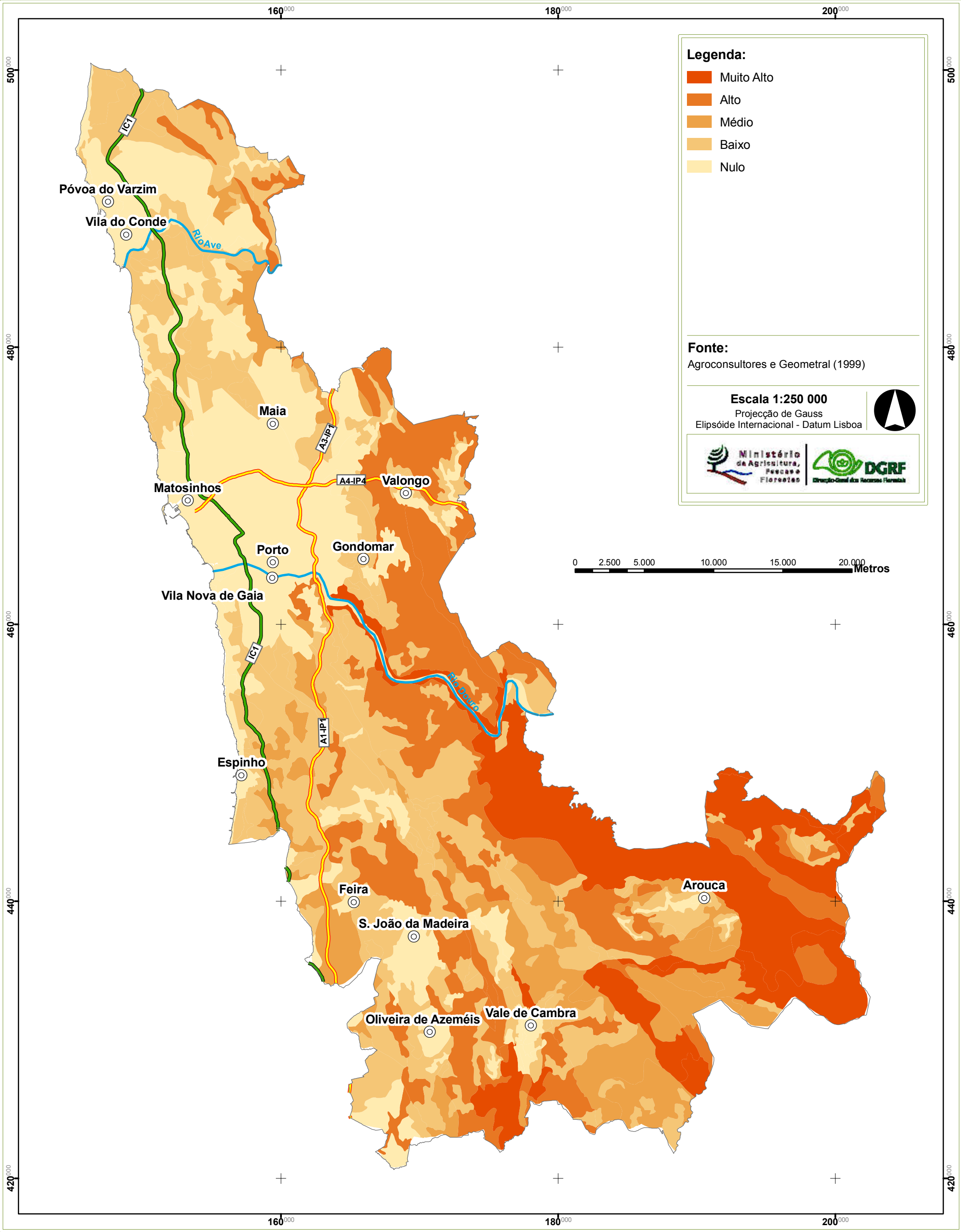
AGROCONSULTORES E GEOMETRAL (1999). Carta de Solos e Carta de Aptidão da Terra de Entre-Douro e Minho.





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Risco de erosão





V CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA

V.1 DEMOGRAFIA

A caracterização do quadro demográfico verificado na região PROF da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga foi efectuada com base nos dados provenientes dos últimos censos de população, realizados pelo Instituto Nacional de Estatística. Assim, de acordo com os Censos de 2001, procedeu-se ao cálculo da densidade populacional actual, ou seja, do número de habitantes por quilómetro quadrado.

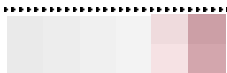
Procedeu-se, também, a uma análise da evolução/variação da população, comparando os valores demográficos actualmente verificados com os valores máximos observados nos demais recenseamentos da população, realizados no período compreendido entre 1930 e 1990, para cada uma das freguesias pertencentes a esta região PROF.

Assim, pela análise do mapa relativo à densidade populacional, torna-se possível constatar que parte muito significativa da região PROF exhibe uma elevada densidade populacional, superior a 500 hab/km², chegando mesmo a atingir mais de 1000 hab/km² nas freguesias localizadas na faixa litoral e inseridas na Área Metropolitana do Porto. As zonas de montanha do interior, pelo contrário, apresentam uma baixa densidade populacional, apresentando mesmo um elevado número de freguesias com densidade inferior a 50 hab/km².

Uma outra análise, desta vez ao mapa relativo à variação da população, permite verificar que as freguesias do interior e situadas nas regiões de maior altitude, dos concelhos de Arouca e Vale de Cambra, registaram um elevado índice de regressão populacional, com perdas em cerca de 50% da população. Verifica-se ainda um fenómeno idêntico, se bem que com perdas menos significativas, nalgumas freguesias do concelho do Porto, em consequência da preferência, em termos habitacionais, da periferia em detrimento do pleno centro urbano, assim como em freguesias dispersas dos concelhos de Póvoa de Varzim, Maia, Matosinhos, Gondomar e Vila Nova de Gaia.

Fonte:

INE (2001). CENSOS 2001 – XIV recenseamento Geral da População, IV recenseamento Geral da Habitação.

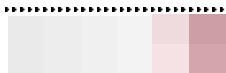




INE (1970). XI Recenseamento Geral da População.

INE (1950). IX Recenseamento Geral da população.

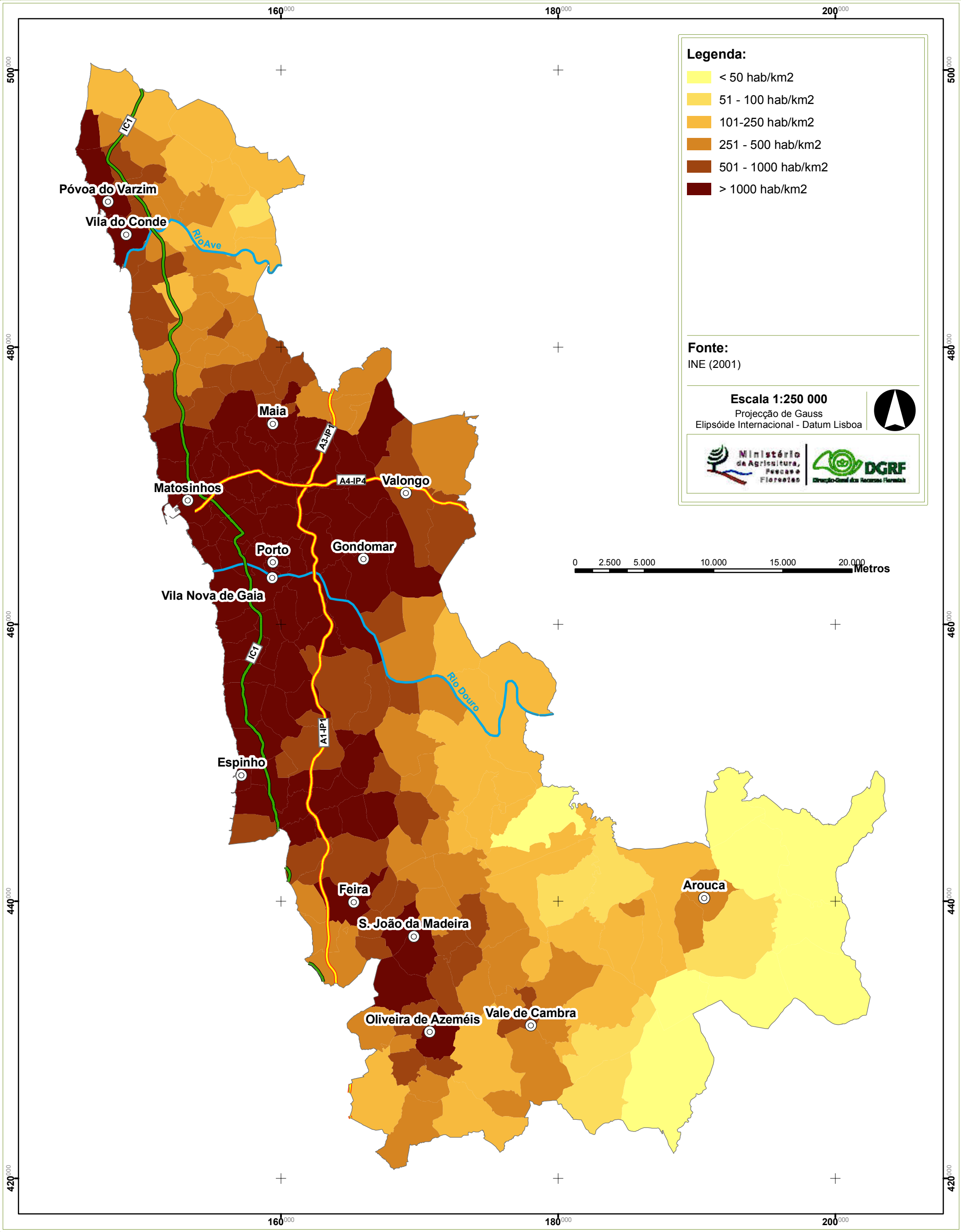
INE (1930). VII Recenseamento Geral da População.





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

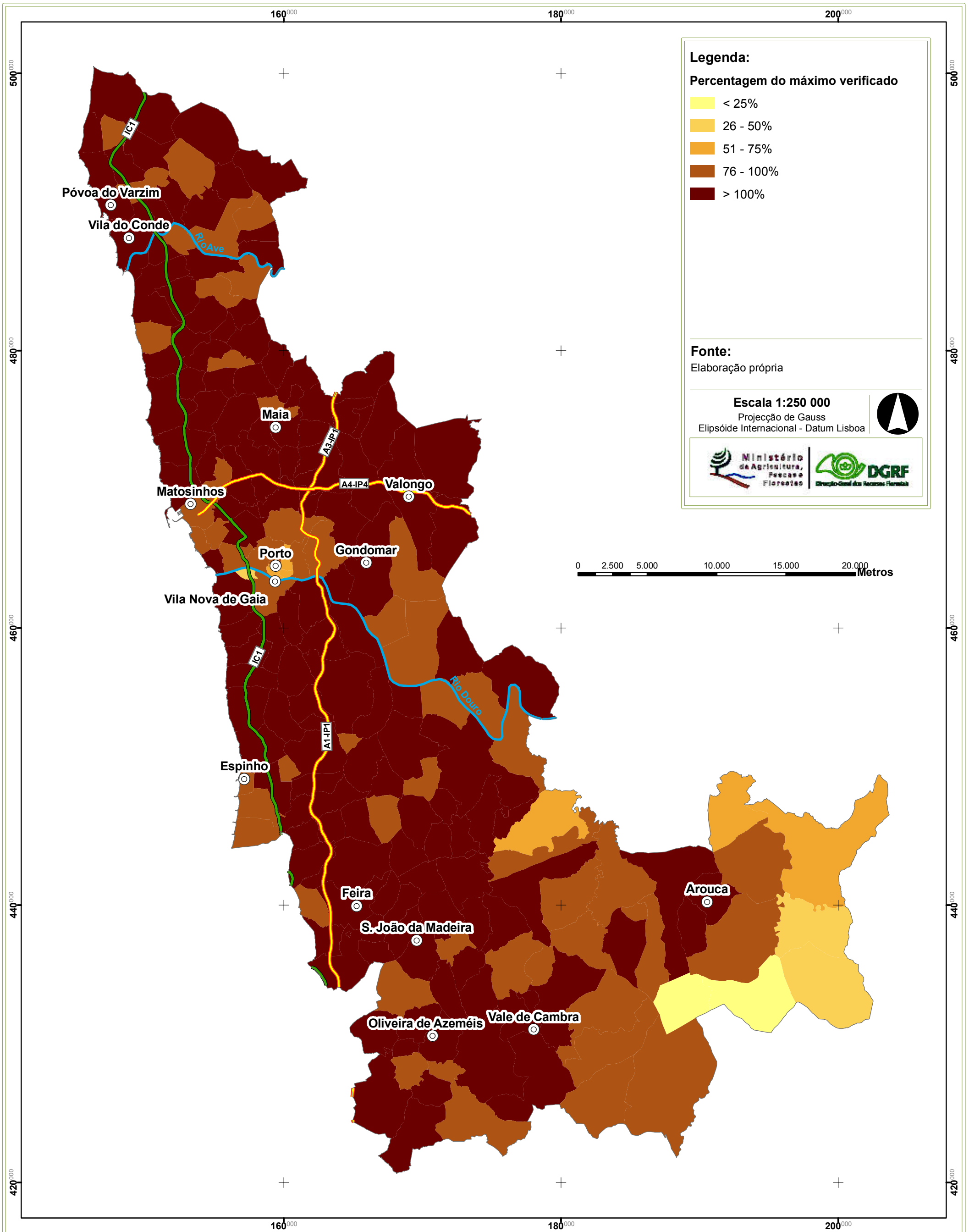
Densidade populacional (freguesia)





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Variação da população





V.2 PROPRIEDADE E ORGANIZAÇÃO FLORESTAL

É reconhecido que nesta região, as áreas florestais mais significativas pela sua dimensão e gestão se encontram associadas a duas situações distintas:

- Englobadas em áreas baldias;
- Integradas na exploração agrícola.

Como tal, proceder-se-á à análise da distribuição de áreas baldias, bem como da presença de áreas florestais integradas em explorações agrícolas.

Para a inventariação das áreas baldias recorreu-se em simultâneo a dois procedimentos: O primeiro consistiu no arrolamento das áreas de baldios realizado em 1938 pela Junta de Colonização Interna (JCI), enquanto que no segundo realizou-se a intersecção dos perímetros florestais com a área das freguesias, efectuando-se no fim a classificação das freguesias de acordo com o seguinte conjunto de classes de área florestal:

- 0-50 ha – não exibem um interesse particular do ponto de vista florestal;
- 50-100 ha – apresenta alguma importância ao nível da sua utilização pela freguesia, sendo que sempre que possível deve procurar aglutinar parcelas adjacentes;
- 100-500 ha – bons núcleos florestais podendo associar áreas adjacentes;
- 500-1 000 ha – boas unidade para reestruturação, podendo já funcionar como uma unidade individual de gestão;
- Superiores a 1 000 ha – áreas de extrema importância florestal.

Por seu turno, a área de floresta associada ao espaço de exploração agrícola foi determinada com base nos dados do Recenseamento Geral de Agricultura de 1999.

Assim, pela análise do mapa dos baldios, verifica-se que as áreas baldias mais importantes (> 1 000 ha), concentram-se nas freguesias da parte Sudeste da região PROF, ao longo dos concelhos de Vale de Cambra e Arouca, correspondendo as regiões montanhosas da Freita, Arestal, Arada e Montemuro, que pelas suas características peculiares resistiram à repartição privada.

Relativamente as áreas florestais associadas à exploração agrícola o mapa espelha uma distribuição das classes mais baixas (< 100 ha) nas freguesias da parte Oeste da região PROF, nas imediações da linha de costa. À medida que caminhamos para o interior da região PROF, deparamo-nos com áreas cada vez mais significativas, principalmente ao longo dos concelhos de Valongo, Gondomar, Santa Maria da Feira,



Oliveira de Azeméis, Arouca e Vale de Cambra.

Como podemos verificar pelo quadro seguinte, estes são também aqueles concelhos onde se situam a maioria das áreas sob gestão das indústrias de celulose. Estas áreas correspondem predominantemente a povoamentos de eucalipto inseridos em propriedade privada.

Quadro 13 – Áreas florestais por tipo de propriedade

Concelhos	Área Florestal (ha)				
	Total	Exploração agrícola	Empresas Industriais	Regime Florestal	Outras
Arouca	19 111	4 276	2 256	1 636	10 943
Espinho	689	18	0	0	671
Gondomar	6 001	1 635	467	0	3 899
Maia	2 586	892	77	0	1 617
Matosinhos	904	289	0	0	615
Oliveira de Azeméis	9 371	1 868	154	0	7 350
Porto	119	0	0	0	119
Póvoa de Varzim	2 148	505	0	0	1 643
Santa Maria da Feira	11 395	1 226	193	0	9 976
São João da Madeira	149	0	0	0	149
Vale de Cambra	8 601	2 941	0	822	4 838
Valongo	3 786	1 014	886	0	1 886
Vila do Conde	5 516	1 731	0	0	3 785
Vila Nova de Gaia	5 373	576	6	0	4 791
TOTAL	75 749	16 971	4 039	2 458	52 282

Ressalta ainda do quadro anterior, os elevados valores referentes a classe “Outras” Áreas florestais (52 282 ha), o correspondente a cerca de 69% da área florestal da região PROF. Esta classe engloba áreas de uso florestal que não estão integradas nas categorias consideradas. Estes valores elevados insinuam a existência de actividades florestais autónomas não integradas em explorações agrícolas, áreas abandonadas ou, eventualmente, por deficiente inventariação ou fuga ao inquérito.

**Quadro 14 – Distribuição da propriedade florestal por classes de área para a região do Entre Douro e Minho**

Classes de área (ha)	Área		Explorações	
	(ha)	(%)	N.º	(%)
0<SF<5	42 860	34,4	42 869	89,7
5<=SF<10	16 945	13,6	3 059	6,4
10<=SF<20	11 213	9,0	1 051	2,2
20<=SF<50	12 708	10,2	573	1,2
50<=SF<100	5 108	4,1	96	0,2
>=100	35 758	28,7	143	0,3
TOTAL	124 593	100,0	47 791	100,0

No respeitante a dimensão da propriedade florestal na região do Entre Douro e Minho, podemos verificar no quadro anterior que somente 0,3 % das explorações detêm uma área igual ou superior a 100 ha e que a grande maioria das explorações (89,7 %) apresentam área florestal inferior a 5 ha, ficando mais uma vez patente que estamos em presença de uma região onde a propriedade florestal apresenta pequena dimensão.

Em função do exposto, verifica-se que os concelhos de Valongo, Gondomar, Santa Maria da Feira, Oliveira de Azeméis, Arouca e Vale de Cambra possuem, a partida, melhores condições para criação de unidades suficientemente dimensionadas, sendo necessário um maior esforço ao nível da aglutinação de áreas florestais nos restantes concelhos.

É extremamente pertinente para o futuro florestal da região, a realização de um estudo, que permita avaliar a capacidade de aglutinação de unidades adjacentes pelas unidades de maior importância, com o desígnio de criar unidades de gestão com dimensão significativa.

Nesta linha de orientação, as ZIF (Zonas de Intervenção Florestal) como instrumento de ordenamento e gestão florestal agrupada, podem ser um elemento chave para a região.

Fonte:

DRAEDM (2005). Limites dos Perímetros Florestais.

INE (1999). Recenseamento Geral de Agricultura, dados comparativos de 1989-1999.

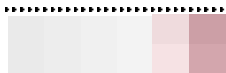
JCI (1938). Junta de Colonização Interna. Recenseamento dos Baldios do





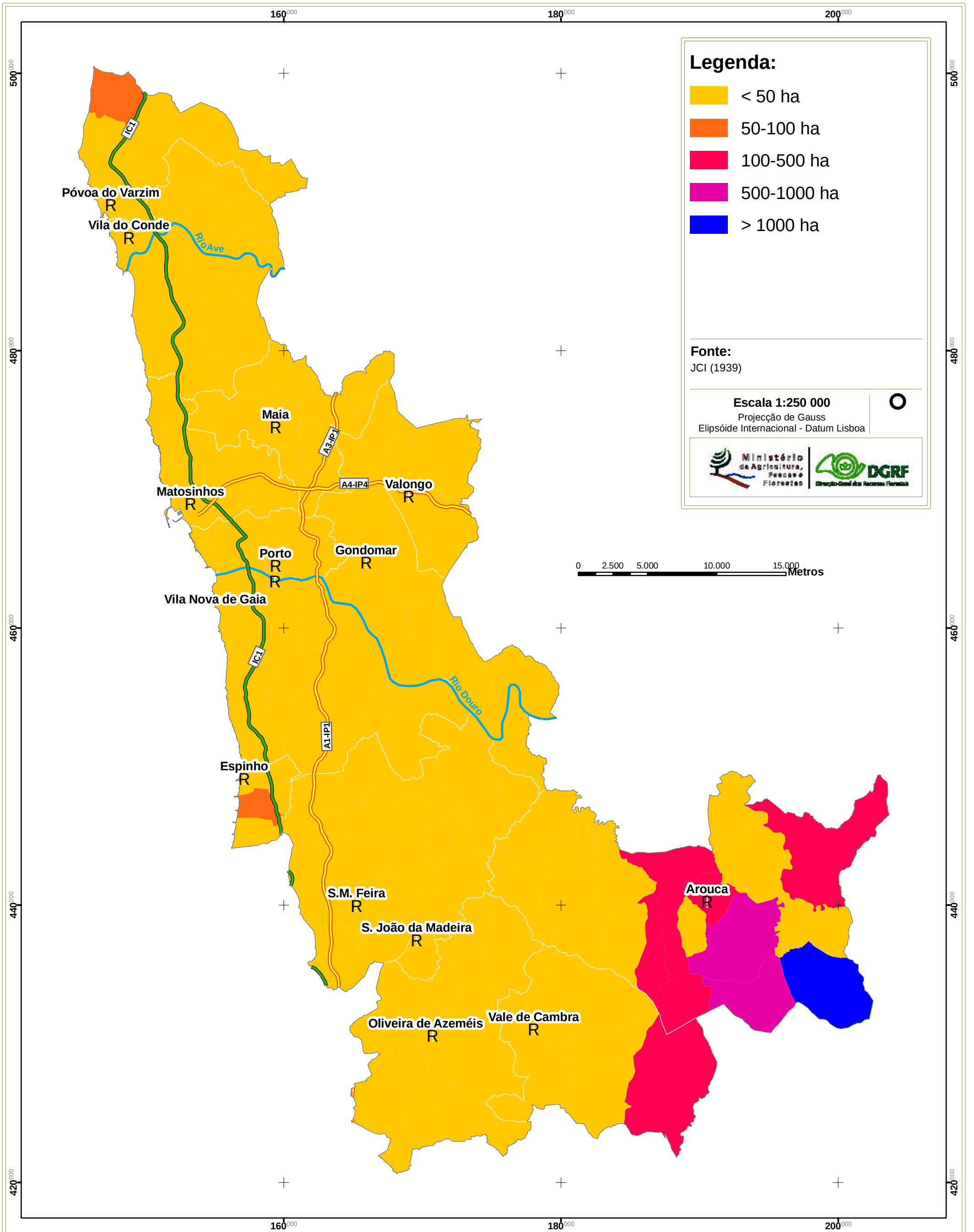
Continente. Lisboa.

CELPA (2005). Áreas florestais. (Informação própria)





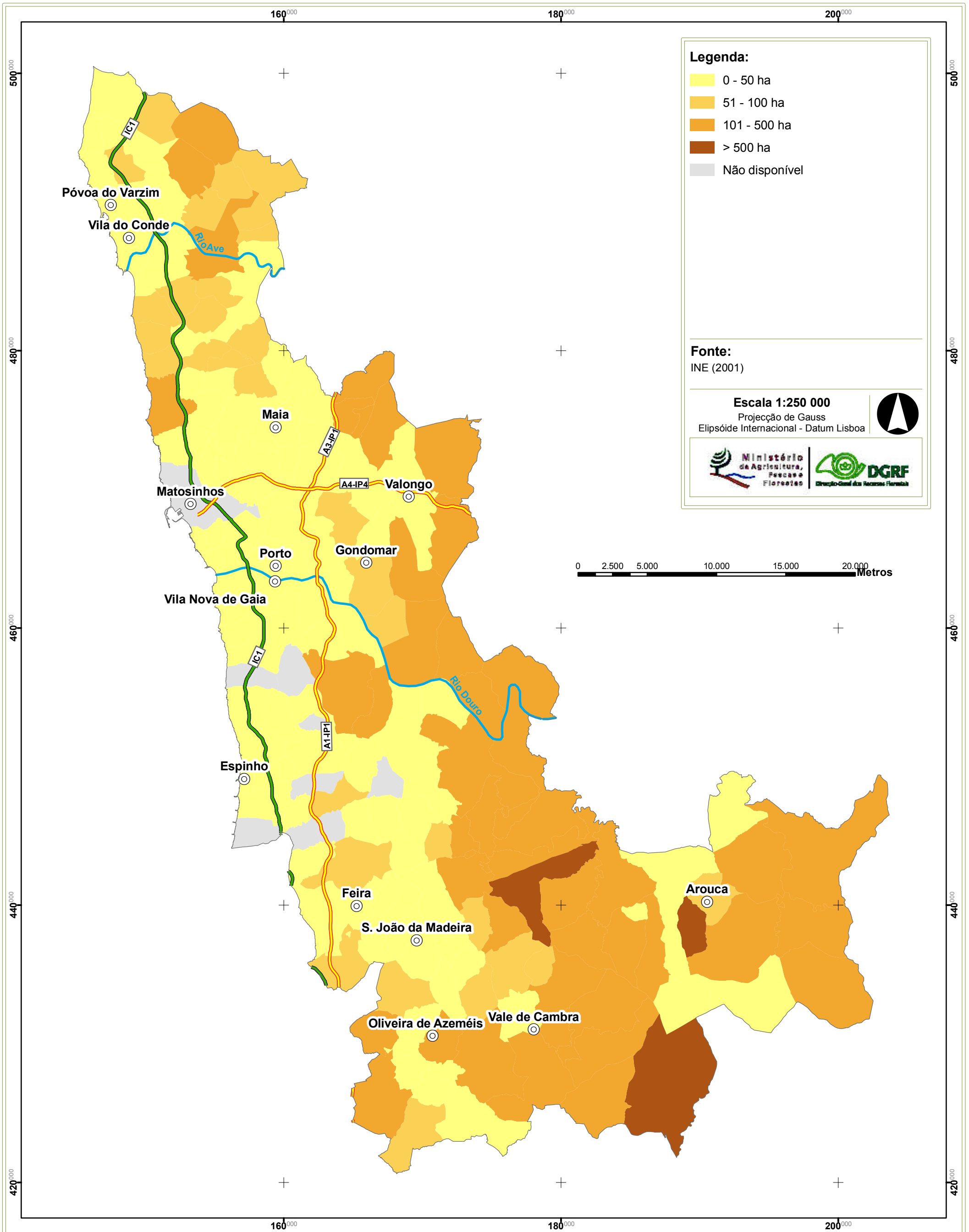
Baldios





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Floresta no espaço agrícola





V.3 ASSOCIATIVISMO FLORESTAL E SAPADORES

Na região PROF da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga existem apenas duas associações florestais vinculadas à Forestis, a Portucalea – Associação Florestal do Grande Porto e a Associação Florestal de Entre Douro e Vouga.

Quadro 15 – Área intervencionada pelas Associações Florestais

Associações Florestais	Nº Sócios	Área (ha)	Área média/sócio (ha)
Portucalea	384	1 394	4
Entre Douro e Vouga	94	3 569	38
TOTAL	478	4 963	10

A Portucalea encontra-se sedeadada em Gondomar, consistindo a parte Norte da região, concelhos de Vila do Conde, Póvoa de Varzim, Maia, Matosinhos, Porto, Espinho, Valongo, Gondomar e Vila Nova de Gaia, na sua área de intervenção. Já a Associação Florestal de Entre Douro e Vouga, tem a sua sede em Arouca e actua dentro dos limites de cinco concelhos da região Sul do PROF: Vale de Cambra, Arouca, Oliveira de Azeméis, São João da Madeira e Santa Maria da Feira.

No total representam 478 associados, envolvendo um conjunto de 5 técnicos florestais, sendo que a área gerida (4 963 ha) por estas associações corresponde a cerca de 6,5% da área total de espaços florestais da região PROF.

A generalidade das actividades desenvolvidas consistem na:

- Elaboração e acompanhamento de projectos florestais individuais e/ou em agrupamento;
- Execução e a gestão de projectos florestais;
- Levantamento de áreas com GPS;
- Trabalho de extensão florestal (assistência técnica, informação e divulgação);
- Avaliação de material lenhoso;
- Formação profissional.

Verifica-se cada vez mais a preocupação de se proceder à constituição de equipas de sapadores florestais existindo, actualmente, 5 equipas de sapadores e uma candidatura em fase de aprovação, das quais quatro pertencem à Portucalea, que actuam em regime de exclusividade com os municípios de Gondomar, Valongo, Vila Nova de Gaia e Vila do Conde.

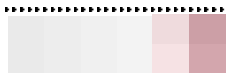




A Associação de Entre Douro e Vouga possui uma equipa de sapadores que trabalha em exclusivo no concelho de Oliveira de Azeméis, possuindo ainda, em fase de aprovação, a candidatura para uma equipa a exercer funções no concelho de Vale de Cambra.

Fonte:

FORESTIS (s.d.). Associação Florestal do Norte e Centro de Portugal.





V.4 APOIOS PÚBLICOS AO INVESTIMENTO FLORESTAL

No período decorrido entre 1981 e 2001, a área PROF foi abrangida, tal como o restante país, por um conjunto de programas florestais, sendo de desatacar, pela sua importância, o projecto Banco Mundial (PFP/BM), o Programa de Acção Florestal (PAF), o Regulamento CEE n.º 797/85, o Programa de Desenvolvimento Florestal (PDF) e o Regulamento CEE n.º 2080/92.

Os propósitos do projecto Banco Mundial passavam pela arborização de terrenos incultos, construção de caminhos florestais e rede divisional, e ainda a construção e postos de vigia e rede de comunicações.

O Programa PAF envolvia, para além das acções de (re)arborização, as beneficiações, sendo que, pela primeira vez, o programa foi alargado aos proprietários privados. A análise deste programa permitiu constatar que os dados fornecidos pelas diferentes instituições eram muito díspares, facto que complicou e impossibilitou a sua análise.

O Regulamento CEE n.º 797/85 foi um programa criado no âmbito do 1º Quadro Comunitário de Apoio (QCA), com uma finalidade muito específica, a arborização de terras agrícolas.

No 2º QCA surgiu o PDF, contemplando acções de arborização e re-arborizações de áreas ardidas, a construção e beneficiação de infra-estruturas florestais e ainda acções de uso múltiplo (pastagem, cinegética, apicultura, recreio). Neste mesmo QCA surge um prolongamento do antigo 797/85, agora intitulado de Regulamento CEE n.º 2080/92, que abrangia igualmente a arborização de terras agrícolas.

Quadro 16 – Financiamento público realizado na área PROF

PFP/BM ⁽¹⁾	Área (ha)	1 693	% Área Flo. Intervencionada	2,2
	Invest. (€)	313 686	Área média/proj. (ha)	37
	Nº Projectos	46	Invest./ha (€/ha)	185
797/85 ⁽²⁾	Área (ha)	0	% Área Flo. Intervencionada	0
	Invest. (€)	0	Área média/proj. (ha)	0
	Nº Projectos	0	Invest./ha (€/ha)	0
PDF ⁽²⁾	Área (ha)	1 678	% Área Flo. Intervencionada	2,2
	Invest. (€)	125 3367	Área média/proj. (ha)	13
	Nº Projectos	125	Invest./ha (€/ha)	747
2080/92 ⁽²⁾	Área (ha)	94	% Área Flo. Intervencionada	0,1
	Invest. (€)	128 784	Área média/proj. (ha)	2
	Nº Projectos	47	Invest./ha (€/ha)	1 369
TOTAL	Área (ha)	3 465	% Área Flo. Intervencionada	4,6
	Invest. (€)	1 695 837	Área média/proj. (ha)	16
	Nº Projectos	218	Invest./ha (€/ha)	489



Assim, de acordo com o quadro anterior, constata-se que, nesta região PROF, o somatório dos dois financiamentos dedicados exclusivamente às áreas florestais (PFP/BM e PDF), foram responsáveis por 97% da totalidade da área realizada, enquanto que o número de projectos apenas atingiu os 78%.

Ambos os programas obtiveram resultados semelhantes em termos de área total realizada, muito próximo dos 1 700 ha. Embora a área média se aproxime dos 16 ha, este valor não transparece a realidade verificada nesta região PROF, uma vez que a existência de alguns projectos de grandes dimensões, sobretudo realizados nas áreas baldias, inflacionam bastante o valor da área média.

Não podemos deixar de referir que, nesta região PROF, a taxa de incidência dos dois programas florestais referidos não atingiu sequer os 4,5% da área ocupada pelos espaços florestais, embora o PAF possa seguramente contribuir para o aumento deste valor, não é por certo suficientemente seguro para mudar o panorama de carência que estes valores reflectem. Acresce a este facto a existência da duplicação de áreas intervencionadas, pois existirão seguramente projectos que, para a mesma superfície, foram objecto de mais do que um financiamento.

Das duas medidas de arborização de terras marginais agrícolas, apenas se verificou algum investimento com a aplicação do Regulamento CEE n.º 2080/92, não existindo qualquer candidatura ao Regulamento CEE n.º 797/85. Os valores totais podem considerar-se insignificantes, uma vez que os 94 ha realizados correspondem a somente 0,2% do espaço agrícola desta região PROF.

Verifica-se, então, que esta região PROF em 20 anos de investimento público, apresenta uma diminuta taxa global de execução (4,6% do espaço florestal). Não considerando os projectos de áreas de baldios, poderíamos afirmar seguramente que, em geral, o investimento incidiu em parcelas de pequena dimensão.

É possível ainda acrescentar aos dois constrangimentos anteriores, o facto de as acções se encontrarem dispersas pelo espaço florestal da região PROF, sendo realizadas de uma forma avulsa, sem a devida programação que o ordenamento florestal de base exige.

Este deverá formular critérios e definir regras, controlando a qualidade e direccionando as execuções para áreas prioritárias de intervenção, garantindo uma gestão florestal continuada no espaço e no tempo.

O acesso aos financiamentos públicos terá que ser expedito, mas selectivo, e baseado numa política de responsabilização de todos os intervenientes, de modo a transformar a nossa floresta num espaço mais produtivo e de utilizações diversificadas.

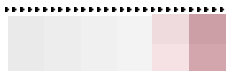




Fonte:

DRAEDM (s.d.). Direcção Regional da Agricultura do Entre Douro e Minho.

IFADAP (s.d.). Instituto de Financiamento e Apoio ao Desenvolvimento da Agricultura e Pescas.





V.5 RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

Existe um amplo conjunto de restrições de utilidade pública e servidões administrativas com incidência no ordenamento, do qual se destaca um conjunto que se considera de maior relevância para o planeamento florestal regional, face às respectivas implicações em termos de grandes opções ou ao impacto em grande escala.

Segundo o "Guião para a Coordenação e Harmonização dos PROF" destacam-se as seguintes restrições por utilidade pública:

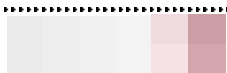
■ Área florestais aridas

O D.L. n.º 327/90, alterado pela Lei n.º 54/91 e pelo D.L. n.º 34/99, estipula algumas restrições (proibição por 10 anos de várias acções) ao nível do ordenamento do território, surgindo numa sequência de preocupações legislativas no sentido de contemplar o ordenamento florestal no ordenamento do território, com expressão efectiva ao nível dos seus instrumentos, em concreto nos PMOT/PDM, e numa tentativa de demover alguma eventual intencionalidade como causa da ocorrência de incêndios florestais. Para efeitos de planeamento florestal, em termos de directivas, deverá ser salvaguardado o objectivo pretendido, assegurando uma análise sobre o ordenamento do território. Também ao nível das áreas de incidência desta restrição se deverá salvaguardar, em termos de directivas, a análise sobre os espaços florestais tal como definidos no âmbito dos PROF, alargando assim o conceito restritivo de "terrenos com povoamentos florestais".

Ao nível do ordenamento florestal em concreto, verificam-se algumas restrições das quais se destacam a obrigação do proprietário de áreas florestais percorridas por incêndios de efectuar a sua rearborezação (com excepções), devendo ser alvo de prévia autorização (D.L. n.º 139/88, de 22 de Abril) se efectuada com alterações do tipo e composição do povoamento preexistente.

■ Reserva Ecológica Nacional (REN)

"(...) com a finalidade de possibilitar a exploração dos recursos e a utilização do território com 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 REN são proibidas as acções de iniciativa pública ou privada que se traduzam em operações de loteamento, obras de urbanização, construção de edifícios, obras hidráulicas, vias de comunicação, aterros, escavações e destruição do coberto vegetal." (Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de Março).





No âmbito desta reserva são proibidas as acções que levem, entre outros, à destruição do coberto vegetal e à execução de aterros e escavações. Como excepção, estão as operações relativas à florestação e exploração florestal decorrentes de projectos aprovados ou autorizadas pela Direcção-Geral das Florestas.

Incidindo esta reserva sobre zonas costeiras, ribeirinhas, águas interiores, áreas de infiltração máxima e zonas declivosas, a sua interacção com o planeamento florestal é muito significativa visto que, os espaços florestais desempenham, nestas zonas, um importante papel de protecção.

Reserva Agrícola Nacional (RAN)

"(...) Impõe-se, assim, a adopção de um regime jurídico que defenda de uma forma eficaz as áreas que, por serem constituídas por solos de maiores potencialidades agrícolas, ou por terem sido objecto de importantes investimentos destinados a aumentar a capacidade produtiva dos mesmos, se mostrem mais vocacionados para uma agricultura moderna e racional no quadro da nossa inserção no espaço comunitário." (Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de Junho).

A criação e implementação desta reserva teve como principais objectivos a protecção das áreas com maior aptidão agrícola, a contribuição para o desenvolvimento da agricultura portuguesa e para o correcto ordenamento do território, decorrendo essencialmente da estrutura dos solos, determinando como princípio geral, que os solos a ela submetidos devem ser exclusivamente afectos à agricultura, sendo proibidas todas as acções que diminuam ou destruam as suas potencialidades agrícolas. As diferentes acções de carácter florestal em terrenos afectos à RAN estão, neste contexto, limitadas a prévio parecer favorável das entidades competentes, desde que decorrentes de projectos aprovados ou autorizados pela Direcção Geral das Florestas.

Uma análise desta restrição torna-a pertinente relativamente à dinâmica da ocupação e utilização território, em particular dos espaços rurais, onde se verifica algum abandono das áreas agrícolas com o reconhecimento de algum potencial de utilização desses, bem como de preocupações no sentido da salvaguarda desses mesmos espaços como representativos de um valor estratégico para a actividade agrícola e como valor cultural. Neste contexto, deverá ser salvaguarda a manutenção da classificação, nesse regime, dos solos com características que justificaram a sua classificação, atendendo a que as actividades florestais (seguindo o Código de Boas Práticas) não alterarão essas mesmas características.





■ PDM's

Dentro das competências regulamentares dos PDM's destaca-se, também, o levantamento das "Servidões administrativas e outras restrições de utilidade pública ao uso dos solos", onde à listagem anterior se acrescentam as restrições relacionadas com os procedimentos de edificação e construção.

Verifica-se que, na maioria dos casos, os PDM's da região de Entre Douro e Minho disponibilizam o levantamento destas mesmas áreas.

Pelas implicações directas que apresentam do ponto de vista do Planeamento Florestal, ressaltam-se as seguintes restrições e servidões:

1. Património Arqueológico/Arquitectónico – Áreas de potencial valor arqueológico;
2. Geomonumentos e sítios com interesse geológico;
3. Concessões mineiras, pedreiras e areeiros;
4. Zonas de protecção a captação de água;
5. Redes de infra-estruturas;
6. Áreas militares;
7. Zonas ameaçadas por cheias e zonas de protecção e recursos hídricos.

■ Regime Florestal

A implementação desta servidão visou propósitos proteccionistas, harmonizados com o aproveitamento económico, dado que " (...) compreende o conjunto de disposições destinadas não só à criação, exploração e conservação da riqueza silvícola, sob o ponto de vista da economia nacional, mas também o revestimento florestal dos terrenos cuja arborização seja de utilidade pública e 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." (Decreto de 24 de Dezembro de 1901).

Na área do PROF da Área Metropolitana do Porto e do Entre Douro e Vouga verifica-se a existência da submissão ao regime florestal de aproximadamente 6 168 ha, cerca de 4% do regime em todo o EDM, representando cerca de 8,1% do espaço florestal desta região PROF.

A implantação do Regime incide sobre um território sensível, em que as suas características orográficas implicam a necessidade de protecção dos solos e da rede hidrográfica.

A análise das funções a desempenhar pelos espaços florestais submetidos ao





Regime Florestal determina que, em termos de prioridades destas funções, se pode estabelecer um escalonamento em que a função de protecção (solos, rede hidrográfica, condições micro climáticas) se sobrepõe naturalmente às de produção (lenhosa e outras), estando presentes as funções de conservação (*habitais*, flora e fauna), as de enquadramento de outros usos (silvo-pastorícia, caça, pesca, recreio) e a estética da paisagem. Contudo, e atendendo ao facto de que, na sua maioria, se estão a analisar territórios extensos, que integram uma grande variedade de situações, com condições para suporte do desempenho das diferentes funções atrás indicadas, torna-se essencial, para além da exposta priorização, enquadrar essas funções como um todo e alcançar a sua harmonização e integração.

■ Cultivo de eucaliptos, acácia mimosa e ailantos

Em termos de ordenamento florestal, " (...) é proibida a plantação ou sementeira de eucaliptos, acácias da espécie denominada *dealbata*, vulgarmente conhecida por acácia mimosa, e de ailantos, a menos de 20 metros de terrenos cultivados e a menos de 30 metros de nascentes, terras de cultura de regadio, muros e prédios urbanos." (Decreto-Lei n.º 28 039, de 14 de Setembro de 1937).

Em termos de planeamento florestal, as maiores implicações resultam de instrumentos legislativos que se referem à utilização destas espécies, ditas de rápido crescimento, quando exploradas em revoluções curtas (sujeição a autorização da DGRF e/ou a estudo de impacte ambiental). Ao abrigo deste enquadramento quando, na área territorial de um município, exista um desenvolvimento espacial destes povoamentos que exceda 25% da respectiva superfície, todas as acções de (re) arborização ficam sujeitas à autorização da DGRF. Nesta região PROF estão identificados três concelhos (Arouca, Oliveira de Azeméis e Santa Maria da Feira) nas condições de vínculo a este enquadramento. A análise das repercussões da aplicação desta legislação carece da actualização da informação relativamente ao inventário sobre estas espécies uma vez que, do diagnóstico da região a partir dos elementos obtidos das várias revisões do IFN – Inventário Florestal Nacional, se pode concluir que nesta região se verificou uma alteração significativa nos espaços florestais, concretizada, nomeadamente, por um acentuado aumento da presença de eucalipto. Contudo, a metodologia utilizada no âmbito das revisões do IFN não tem permitido concluir, com a fiabilidade exigível, a ocupação destas espécies ao nível concelhio, limitando assim a actualização do diagnóstico e consequente aplicação deste enquadramento legislativo.





■ Planos especiais de ordenamento do território e planos sectoriais

Sobre este território incidem, segundo o estabelecido na legislação em vigor, várias categorias de instrumentos de ordenamento do território, nomeadamente:

- Instrumentos de planeamento territorial – Plano Director Municipal (PDM);
- Instrumentos de política sectorial – Planos de Bacia Hidrográfica dos Rios Douro, Ave, Vouga, Cavado e Leça bem como as implicações do regime de protecção subjacente à Rede Natura 2000, tendo em conta o facto de ainda não estar aprovado o respectivo plano de gestão/plano sectorial;
- Instrumentos de natureza especial – Planos especiais de ordenamento do território (PEOT), aplicados a zonas de grande sensibilidade ecológica e paisagística:
 - Planos de ordenamento de áreas protegidas: Área de P.P. Litoral de Esposende;
 - Plano de ordenamento da Orla Costeira no troço Caminha/Espinho.

Os planos especiais, que enquadram os Planos de ordenamento das áreas protegidas e o POOC Caminha/Espinho, enquadram os valores de protecção e salvaguarda dos valores de grande sensibilidade ecológica e paisagística que levaram à classificação das suas figuras, valores esses que se consideram superiores a outros e de interesse público, pelo que as determinações e objectivos desses planos se sobrepõem, hierarquicamente, sobre outros instrumentos, nomeadamente sobre os PROF, pelo que estes devem respeitar e integrar as directivas existentes naqueles, em particular no que se refere à persecução dos seus objectivos.

Os Planos sectoriais vinculam ao seu teor a elaboração de outros planos sectoriais, como é o caso do PROF, pelo que sobre a incidência dos mesmo espaços e áreas de influência se devem articular estes Planos.

Tendo em conta os espaços da Rede Natura 2000 existentes, sobre esta área incidem 5 sítios relativos a um território aproximado de 20 300 ha, sem que o respectivo plano de gestão/plano sectorial esteja aprovado, torna-se necessário proceder ao enquadramento das várias acções a desenvolver. Tais acções, caracterizam-se por uma diversidade de situações, as quais se concretizarão, necessariamente, de acordo com diferentes formas de abordagem do planeamento florestal desses espaços tendo em conta, a título de exemplo, a existência de espaços com uma elevada diversidade ecológica e paisagística e com um suporte florestal produtivo escasso, com diversidade ecológica e paisagística, mas com suporte florestal produtivo significativo, e com espaços de aptidão e procura recreativas e culturais significativas em áreas que se encontram fortemente descaracterizadas.



As acções sobre estas áreas deverão salvaguardar sempre os grandes objectivos de protecção e conservação dos *habitais* (preservação da biodiversidade), a conservação das espécies em causa, seus ovos, ninhos e, naturalmente, os seus *habitais*, ou seja, a protecção, a gestão e o controlo das espécies de forma a garantir a sua sobrevivência e a sua reprodução.



VI CARACTERIZAÇÃO DAS FLORESTAS

VI.1 EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO FLORESTAL

VI.1.1 OCUPAÇÃO DO SOLO

Para a caracterização da ocupação do solo, recorreu-se à informação da COS90, tendo sido consideradas seis classes de ocupação:

- Águas interiores (Ág. int.);
- Agrícola (Agríc.);
- Espaços florestais (Esp. flor.);
- Improdutivo (Impr.);
- Incultos (Inc.);
- Urbano/Social (Urb./Soc.).

No âmbito do planeamento territorial coexistem, nesta região PROF, três principais grupos de ocupação do solo: Os espaços florestais, a agricultura e a zona urbana.

Quadro 17 – Ocupação do solo

Concelhos	Total (ha)	Classes											
		Agríc. (ha)	%	Ág. Int. (ha)	%	Esp. Flor. (ha)	%	Impr. (ha)	%	Inc. (ha)	%	Urb./Soc. (ha)	%
Arouca	32 852	5 066	15	139	3	19 111	58	1 198	4	6 752	21	586	2
Espinho	2 089	531	25	53	10	689	33	77	4	102	5	638	31
Gondomar	13 151	3 122	24	473	15	6 001	46	166	1	1 322	10	2 067	16
Maia	8 325	2 580	31	0	0	2 586	31	188	2	459	6	2 513	30
Matosinhos	6 131	1 791	29	3	0	904	15	237	4	401	7	2 795	46
Oliveira de Azeméis	16 247	4 118	25	18	0	9 371	58	22	0	489	3	2 228	14
Porto	4 128	629	15	120	19	119	3	18	0	117	3	3 126	76
Póvoa de Varzim	8 172	4 513	55	6	0	2 148	26	229	3	127	2	1 148	14
Santa Maria da Feira	21 454	5 608	26	27	0	11 395	53	94	0	442	2	3 888	18
São João da Madeira	794	203	26	0	0	149	19	0	0	26	3	415	52
Vale de Cambra	14 601	3 605	25	7	0	8 601	59	173	1	1 363	9	853	6
Valongo	7 511	1 232	16	0	0	3 786	50	134	2	1 087	14	1 272	17
Vila do Conde	14 850	6 870	46	123	2	5 516	37	260	2	117	1	1 964	13
Vila Nova de Gaia	16 816	4 872	29	384	8	5 373	32	339	2	1 097	7	4 750	28
TOTAL	167 120	44 740	27	1 354	1	75 750	45	3 134	2	13 900	8	28 242	17

De acordo com o apresentado, constata-se que, nesta região PROF, o uso de solo dominante são os espaços florestais (45%), com particular incidência nos



concelhos de Arouca (58%), Gondomar (46%), Oliveira de Azeméis (58%), Santa Maria da Feira (53%), Vale de Cambra (59%) e Valongo (50%), seguidos pelos concelhos de Vila do Conde (37%) e Vila Nova de Gaia (32%).

Trata-se de uma região onde a componente urbano/social tem um peso significativo, representando 17% da área total do PROF. A concentração demográfica verifica-se um pouco por toda a região PROF, embora com menor expressão nos concelhos de Arouca e Vale de Cambra, no entanto com grande ênfase na região do grande Porto e concelhos envolventes.

A região PROF apresenta uma baixa taxa de improdutivos (2%) e incultos (8%), sendo que a área inculta se encontra concentrada, principalmente, nas zonas mais elevadas dos concelhos de Arouca e Vale de Cambra, ocorrendo também dispersa pelos concelhos de Gondomar, Vale de Cambra, Valongo e Vila Nova de Gaia.

A maioria dos espaços agrícolas concentra-se na parte Norte da região PROF, com os concelhos da Póvoa de Varzim, Vila do Conde e Vila Nova de Gaia a representarem, respectivamente, 10,1%, 15,3% e 10,9% da área agrícola total da região. Mais a Sul, a agricultura apresenta alguma expressão ao nível dos concelhos de Arouca (11,3%), Santa Maria da Feira (12,5%) e Oliveira de Azeméis (9,2%).

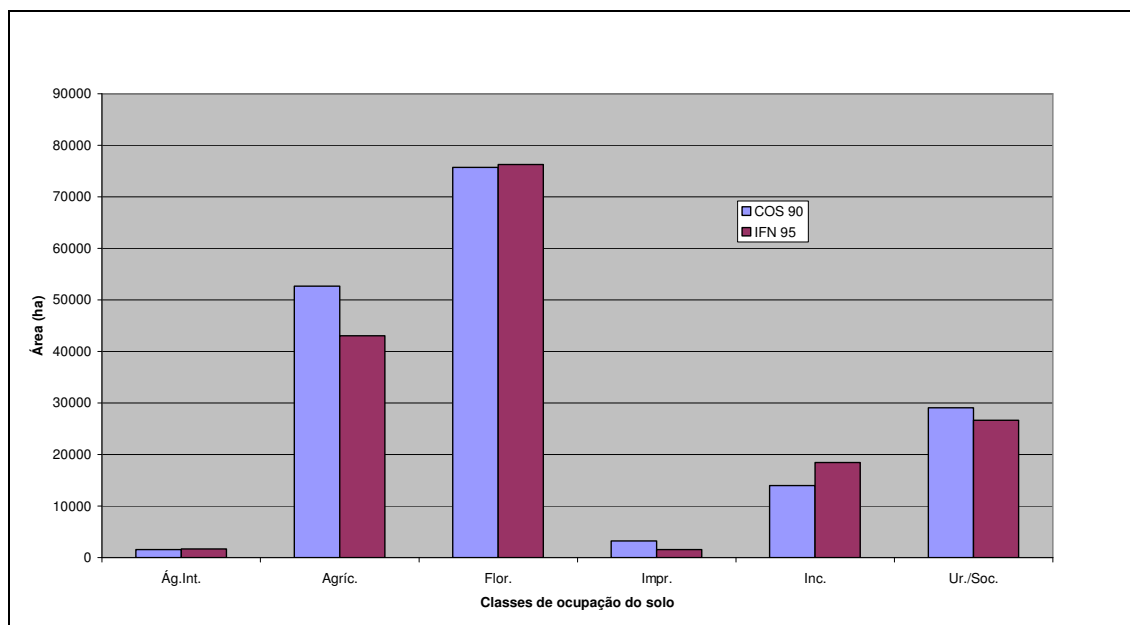


Figura 1 – Ocupação do Solo

De acordo com a figura, verificou-se, na região PROF, durante o período de 1990 a 1995, uma ténue diminuição da área agrícola em detrimento da floresta e dos incultos.

Quadro 18 – Ocupação do solo

Concelhos	Origem	Área Florestal (ha)						
		Classes						
		Ág.Int.	Agríc.	Flor.	Impr.	Inc.	Ur./Soc.	Total
Arouca	COS 90	139	5 066	19 111	1 198	6 752	586	32 852
	IFN 95	0	4 722	18 640	66	8 890	478	32 796
Espinho	COS 90	53	531	689	77	102	638	2 090
	IFN 95	143	570	641	0	285	499	2 138
Gondomar	COS 90	473	3 122	6 001	166	1 322	2 067	13 151
	IFN 95	556	2 707	6 457	69	1 596	1 940	13 325
Maia	COS 90	0	2 580	2 586	188	459	2 513	8 326
	IFN 95	0	2 320	3 021	281	705	2 039	8 366
Matosinhos	COS 90	3	1 791	904	237	401	2 495	5 831
	IFN 95	71	1 503	1 361	0	432	2 863	6 230
Oliveira de Azeméis	COS 90	18	4 118	9 371	22	489	2 228	16 246
	IFN 95	0	4 349	9 225	198	528	2 042	16 342
Porto	COS 90	120	629	119	18	117	3 126	4 129
	IFN 95	73	73	437	0	509	3 073	4 165
Póvoa de Varzim	COS 90	6	4 513	2 148	229	127	1 148	8 171
	IFN 95	68	4 161	2 864	68	68	955	8 184
Santa Maria da Feira	COS 90	27	5 608	11 395	94	442	3 888	21 454
	IFN 95	0	4 945	10 680	198	1 318	4 219	21 360
São João da Madeira	COS 90	0	203	149	0	26	415	793
	IFN 95	0	360	0	0	0	450	810
Vale Cambra	COS 90	7	3 605	8 601	173	1 363	853	14 602
	IFN 95	0	3 916	8 027	0	2 063	616	14 622
Valongo	COS 90	0	1 232	3 786	134	1 087	1 272	7 511
	IFN 95	0	1 705	3 280	137	1 160	1 022	7 304
Vila do Conde	COS 90	123	6 870	5 516	260	117	1 964	14 850
	IFN 95	206	7 942	5 551	68	68	1 099	14 934
Vila Nova de Gaia	COS 90	384	4 872	5 373	339	1 097	4 750	16 815
	IFN 95	549	3 775	6 106	482	825	5 349	17 086
TOTAL PROF	COS 90	1 559	52 682	75 749	3 203	13 969	29 042	181 755
	IFN 95	1 666	43 048	76 290	1 567	18 447	26 644	167 662

De acordo com o relatório da estrutura ecológica da AMP, o decréscimo da área de SAU na AMP entre 1989 e 1999 foi de cerca de 25%. Esta diminuição foi mais acentuada nos concelhos do Sul, tendo-se registado diminuições superiores a 40% nos concelhos de Valongo, Gondomar, Vila Nova de Gaia e Espinho. Os concelhos de Vila do Conde e da Póvoa de Varzim foram os que melhor resistiram à diminuição da Superfície Agrícola Útil na década entre 1989 e 1999.

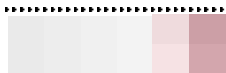


Fonte:

DGRF (2004). Inventário Florestal Nacional 1995.

SNIG (2004). Carta de Ocupação do Solo 1990.

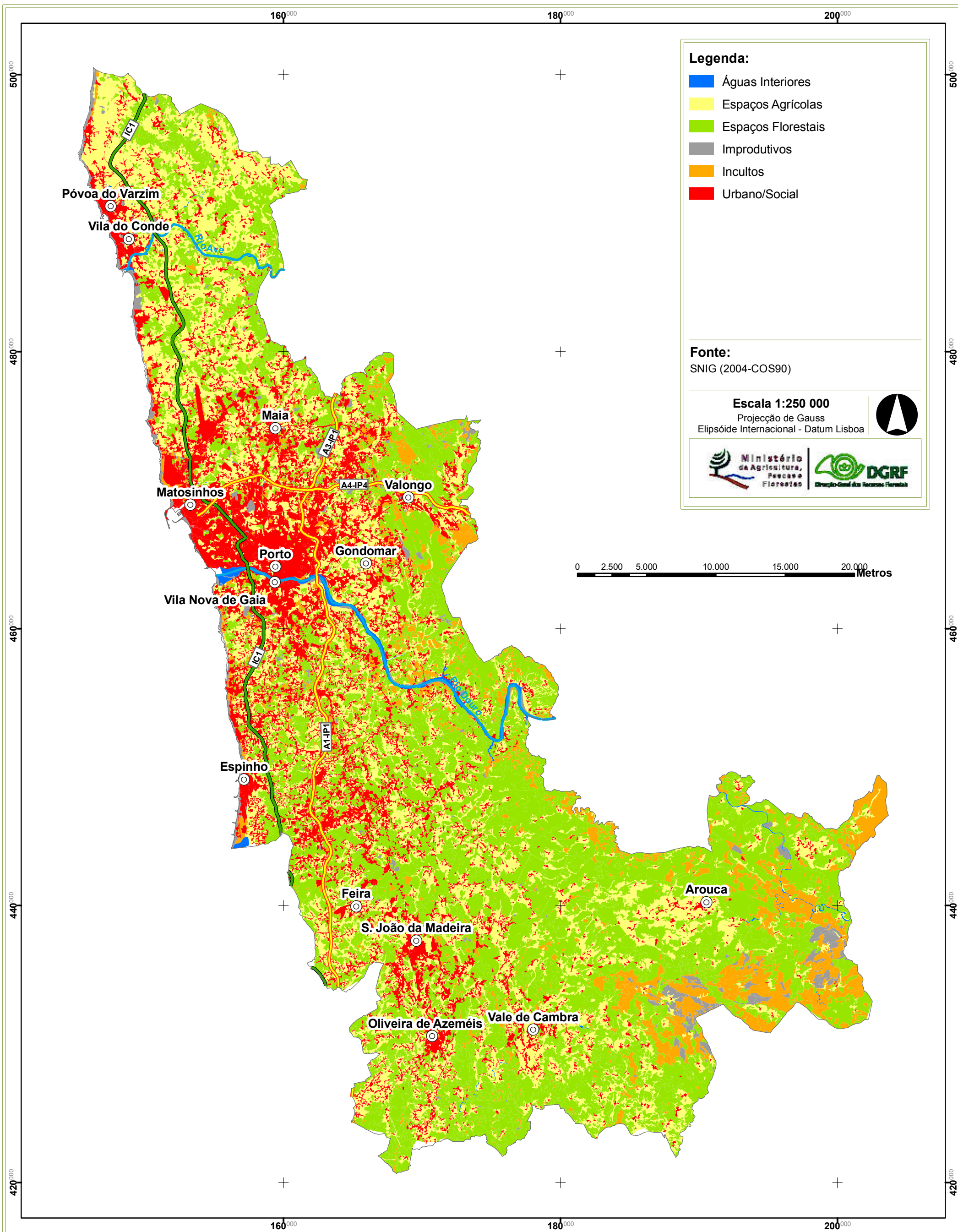
ICETA (2004). Estrutura Ecológica da Área Metropolitana do Porto





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Ocupação do Solo





VI.1.2 ÁREAS FLORESTAIS

A caracterização das áreas florestais foi efectuada com base na informação da COS'90, tendo sido consideradas quatro classes, correspondendo cada uma delas a uma espécie florestal ou a grupo de espécies.

Como tal, encontram-se definidas as seguintes classes:

- Pinheiro bravo (Pnb);
- Eucalipto (Ec);
- Outras folhosas (Of);
- Outras resinosas (Or).

A classe Outras folhosas é constituída, na sua maioria, por carvalhos, agrupando também os castanheiros. De referir, ainda, que o pinheiro manso foi incluído na classe Outras resinosas.

Segundo a COS'90 estamos na presença de uma região em que a diversidade florestal é praticamente nula, resumindo-se quase em exclusivo ao pinheiro bravo (62%) e eucalipto (37%), estando as restantes espécies reduzidas a uns insignificantes 634 ha (1%).

Quadro 19 – Áreas florestais presentes na COS'90

Concelhos	Total		Ec		Of		Or		Pnb	
	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%
Arouca	19 111	25	10 919	57	242	1	0	0	7 950	42
Espinho	689	1	66	10	0	0	0	0	622	90
Gondomar	6 001	8	3 042	51	0	0	147	2	2 812	47
Maia	2 586	3	611	24	0	0	0	0	1 974	76
Matosinhos	904	1	216	24	0	0	3	<1	685	76
Oliveira de Azeméis	9 371	12	1 599	17	19	<1	0	0	7 752	83
Porto	119	0	3	3	0	0	40	34	75	63
Póvoa de Varzim	2 148	3	553	26	0	0	0	0	1 596	74
Santa Maria da Feira	11 395	15	3 038	27	5	<1	0	0	8 352	73
São João da Madeira	149	0	20	13	0	0	0	0	129	87
Vale de Cambra	8 601	11	1 413	16	143	2	0	0	7 045	82
Valongo	3 786	5	2 169	57	3	0	14	<1	1 601	42
Vila do Conde	5 516	7	3 397	62	12	<1	0	0	2 107	38
Vila Nova de Gaia	5 373	7	1 041	19	3	<1	3	<1	4 326	81
TOTAL	75 750	100	28 087	37	427	<1	207	<1	47 029	62

De acordo com o quadro apresentado, o pinheiro bravo é, indubitavelmente, a espécie mais representativa na grande maioria dos concelhos (Espinho, Maia, Matosinhos, Oliveira de Azeméis, Porto, Póvoa de Varzim, Santa Maria da Feira, São João da Madeira, Vale de Cambra e Vila Nova de Gaia), sendo que, nos restantes, o

eucalipto é, inevitavelmente, a espécie dominante (Arouca, Gondomar, Valongo e Vila do Conde).

Comparando os valores da COS'90 com dados do IFN de 1960, 1965, 1974 e 1995 constata-se que, nesta região PROF e para os últimos 40 anos, a tendência global é de diminuição do pinheiro bravo em detrimento do eucalipto. Tal tendência parece dever-se essencialmente a acção do Homem, quer através de novas arborizações de eucalipto, quer através da incorrecta utilização do fogo.

Nalgumas áreas de povoamentos de pinheiro bravo tem-se verificado que, após a ocorrência de fogos sucessivos, a tendência evolutiva geralmente é a seguinte:

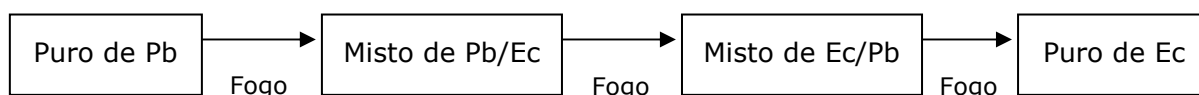


Figura 2 – Tendência evolutiva dos povoamentos de Pinheiro bravo

Em 1990, o pinheiro bravo dominava um total de 10 concelhos, cinco anos passados, dominava apenas em 6 concelhos (Espinho, Porto, Santa Maria da Feira, Vale de Cambra e Vila Nova de Gaia) evidenciando uma grande tendência para a sua diminuição.

Ao nível da área florestal total da região PROF verifica-se que, ao longo dos últimos 40 anos, ela permanece estável, apesar de alguma oscilação, entre de 63 mil e os 75 mil ha.

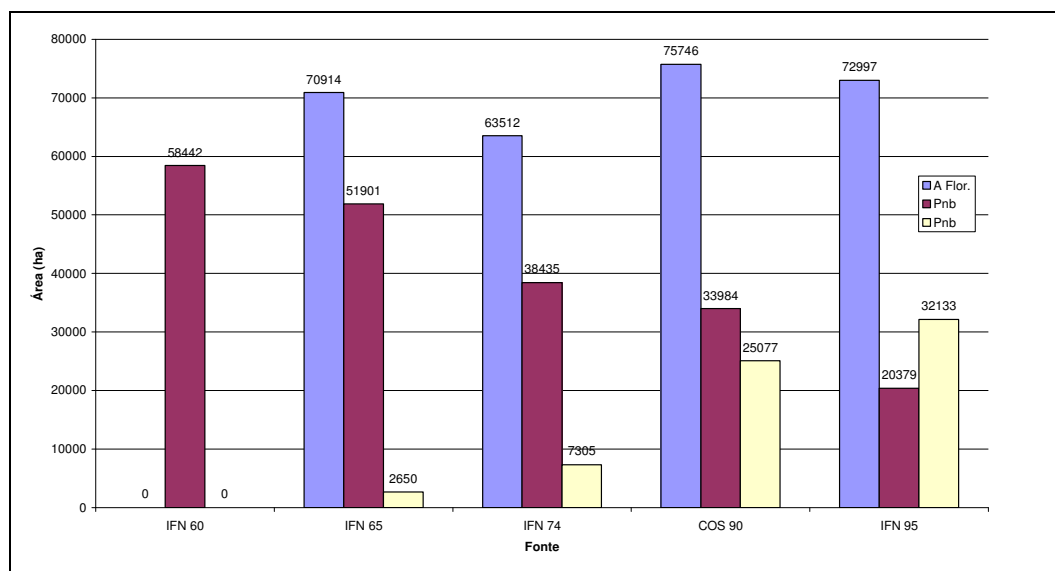


Figura 3 – Evolução dos Espaços florestais

A informação provisória disponível a partir do inventário florestal nacional de 2006 aponta para uma área florestal arborizada de 61 mil ha, nos quais se destacam o eucalipto com 39 mil ha e o pinheiro bravo com 18 mil ha, reconhecendo-se, portanto,

um decréscimo aos valores disponíveis para os inventários anteriores. A esta alteração não será alheia a intendência pronunciada de fogos florestais dos últimos anos.

Quadro 20 – Evolução da área florestal

Concelhos	Origem	Área Florestal (ha)							
		Classes							
		A Flor.	Pnb	Ec	Sb	Ct	Cv	Of	Or
Arouca	IFN 60	-	11 375	-	-	-	-	-	-
	IFN 65	12 943	11 753	1190	-	-	-	-	-
	IFN 74	15 680	12 510	2790	-	130	-	250	-
	COS 90	19 111	7 950	10919	0	0	242	0	0
	IFN 95	18 034	5 401	10598	0	0	541	1 494	0
Espinho	IFN 60	-	639	-	-	-	-	-	-
	IFN 65	639	639	0	-	-	-	-	-
	IFN 74	660	640	10	-	-	-	10	-
	COS 90	688	622	66	0	0	0	0	0
	IFN 95	641	641	0	0	0	0	0	0
Gondomar	IFN 60	-	7 985	-	-	-	-	-	-
	IFN 65	7 110	6 790	300	-	-	-	20	-
	IFN 74	6 246	5 630	539	-	-	-	77	-
	COS 90	6 001	2 812	3042	0	0	0	0	147
	IFN 95	5 552	2 359	3055	0	0	0	138	0
Maia	IFN 60	-	3 872	-	-	-	-	-	-
	IFN 65	4 150	4 010	110	-	0	-	30	-
	IFN 74	2 952	2 497	423	-	-	-	25	7
	COS 90	2 585	1 974	611	0	0	0	0	0
	IFN 95	2 600	491	1898	0	0	0	211	0
Matosinhos	IFN 60	-	1 385	-	-	-	-	-	-
	IFN 65	1 220	1 190	20	-	-	-	10	-
	IFN 74	1 020	934	72	-	-	-	14	-
	COS 90	904	685	216	0	0	-	0	3
	IFN 95	1 361	215	1075	0	0	0	0	71
Oliveira de Azeméis	IFN 60	-	8 777	-	-	-	-	-	-
	IFN 65	8 751	8 231	520	-	-	-	-	-
	IFN 74	9 350	7 140	2120	-	-	-	70	20
	COS 90	9 370	7 752	1599	0	0	19	0	0
	IFN 95	9 027	4 216	4679	0	0	0	132	0
Porto	IFN 60	-	303	-	-	-	-	-	-
	IFN 65	170	150	0	-	-	-	20	-
	IFN 74	125	93	11	-	-	-	21	-
	COS 90	118	75	3	0	0	0	0	40
	IFN 95	437	146	72	0	0	0	219	0

	IFN 60	-	2 753	-	-	-	-	-	-
	IFN 65	2 080	2 030	50	-	-	-	-	-
Póvoa de Varzim	IFN 74	2 331	2 221	94	-	-	-	16	-
	COS 90	2 149	1 596	553	0	0	0	0	0
	IFN 95	2 864	1 160	1636	0	0	0	68	0
	IFN 60	-	13 090	-	-	-	-	-	-
	IFN 65	8 764	8 764	0	-	-	-	-	-
Santa Maria da Feira	IFN 74	953	113	750	-	-	-	90	-
	COS 90	11 395	8 352	3038	0	0	5	0	0
	IFN 95	10 614	5 209	5009	0	0	66	330	0
	IFN 60	-	384	-	-	-	-	-	-
	IFN 65	313	313	0	-	-	-	-	-
São João da Madeira	IFN 74	180	170	10	-	-	-	0	-
	COS 90	149	129	20	0	0	0	0	0
	IFN 95	0	0	0	0	0	0	0	0
	IFN 60	-	6 100	-	-	-	-	-	-
	IFN 65	6 673	6 673	0	-	-	-	-	-
Vale de Cambra	IFN 74	8 140	7 820	230	-	-	0	90	-
	COS 90	8 601	7 045	1413	0	0	143	0	0
	IFN 95	8 027	4 926	2756	0	0	0	276	69
	IFN 60	-	4 845	-	-	-	-	-	-
	IFN 65	5 180	4 750	380	-	-	-	30	20
Valongo	IFN 74	3 130	2 780	341	-	-	-	9	-
	COS 90	3 786	1 601	2169	0	0	0	2	14
	IFN 95	2 527	755	1636	0	0	0	136	0
	IFN 60	-	6 090	-	-	-	-	-	-
	IFN 65	5 600	5 460	130	-	-	-	10	0
Vila do Conde	IFN 74	6 284	6 021	250	-	-	-	13	-
	COS 90	5 516	2 107	3397	0	12	0	0	0
	IFN 95	5 482	1 092	4183	0	0	0	207	0
	IFN 60	-	6 993	-	-	-	-	-	-
	IFN 65	7 320	7 080	150	-	-	-	90	-
Vila Nova de Gaia	IFN 74	6 461	5 276	1053	-	-	-	132	-
	COS 90	5 373	4 326	1041	0	0	3	0	3
	IFN 95	5 831	3 366	1779	0	0	68	618	0
	IFN 60	-	58 442	-	-	-	-	-	-
	IFN 65	70 914	51 901	2650	0	0	0	100	20
TOTAL PROF	IFN 74	63 512	38 435	7305	0	130	0	558	27
	COS 90	75 746	33 984	25077	0	12	266	2	164
	IFN 95	72 997	20 379	32133	0	0	607	2 648	71

Fonte:

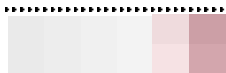
DGF (1985). Distribuição da Floresta em Portugal Continental. Estudos de informação nº 297.



DGOGF (1979). Distribuição da Floresta em Portugal Continental. Estudos de informação nº 284.

DGRF (2004). Inventário Florestal Nacional 1995.

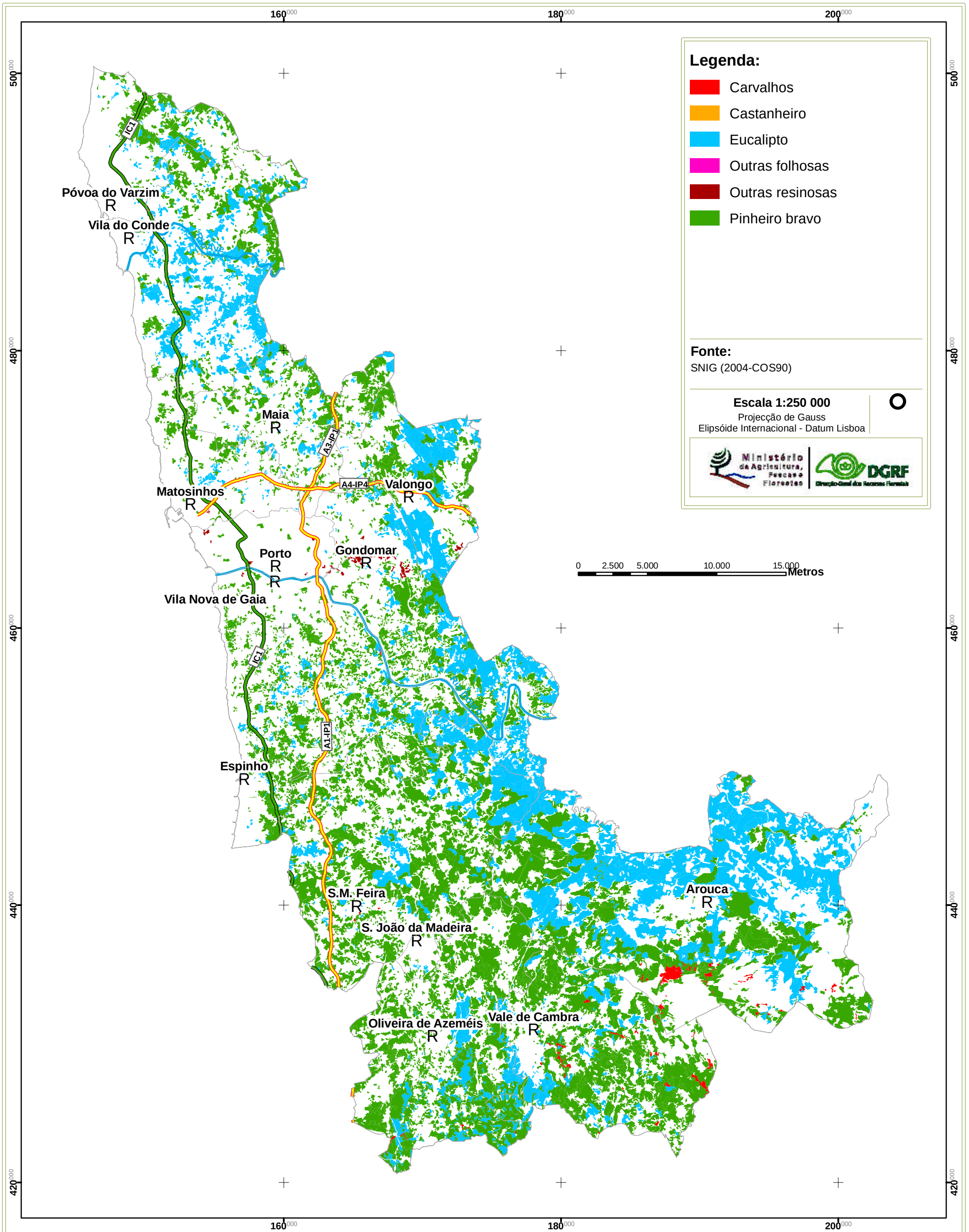
SNIG (2004). Carta de Ocupação do Solo 1990.





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Áreas Florestais arborizadas





VI.1.3 SÉRIES DE VEGETAÇÃO ASSOCIADAS AOS ESPAÇOS FLORESTAIS

O território PROF sofre o efeito amenizante do Oceano Atlântico o que permite a presença de plantas da denominada “flora atlântica”, como sejam o carvalho roble (*Quercus robur*), os vidoeiros, (*Bétula* spp.), os bordos (*Acer*, spp.) e a faia (*Fagus sylvatica*).

A ausência de barreira fisiográfica cria condições climáticas favoráveis à migração de plantas entre os “mundos” mediterrânico e atlântico, sendo disso testemunho a presença de plantas marcadamente mediterrânicas, como o medronheiro (*Arbutus unedo*), o loureiro (*Laurus nobilis*) ou a gilbardeira (*Ruscus aculeatus*), coexistindo com plantas tipicamente atlânticas.

Ao nível das áreas incultas, verifica-se na região uma dominância paisagística dos giestais, tojais e urzais/tojais que resultam geralmente da degradação dos carvalhais primitivos de *Quercus robur*.

No território, com excepção dos andares montano e altimontano das Serras de Montemuro e da Freita, a vegetação climácica é constituída por carvalhais que sobrevivem em pequenas manchas seriamente ameaçadas. Esta dominância de *Quercus robur* é, por vezes, acompanhada pelo sobreiro (*Quercus suber*), castanheiro (*Castanea sativa*), azevinho (*Ilex aquifolium*) e, nas zonas mais altas pelo carvalho negral (*Quercus pyrenaica*).

Nas partes mais elevadas das Serras de Montemuro e da Freita, encontramos um bioclima temperado oceânico, onde foi identificada a associação dos carvalhais de carvalho negral.

Considerada como etapas de substituição de roboredos (carvalhais) em zonas do nível montano e altimonatano, ocorrem os vidoais, dominados pela *Betula pubescens* spp. *celtiberica*, em associação com a tramazeira (*Sorbus aucuparia*), o azevinho e o padreiro (*Acer pseudoplatanus*).

Temos também, em toda a área PROF, os bosques higrófilos, dominados pelos amieiros (*Alnus glutinosa*).





VI.1.4 PERÍMETROS FLORESTAIS

Estamos em presença de uma região, onde somente 8,1% do espaço florestal possui o estatuto de perímetro florestal (Quadro 17), encontrando-se sob gestão:

- da DGRF, em regime de associação com os compartes dos baldios nos termos da alínea b do Art.º 9.º do Decreto-Lei n.º 39/76, de 19 de Janeiro), representando cerca de 5 574 ha, sendo 90,4% da área sujeita a regime florestal desta região PROF e 7,4% da área de espaços florestais da área PROF.
- do Instituto de Zoologia Dr. Augusto Nobre, abrangendo 594 ha, correspondente a 9,6% da área sujeita a regime florestal desta região e 0,8% dos espaços florestais da região PROF.

Quadro 21 – Regime Florestal

Tipo	Área		% dos Espaços Florestais PROF
	(ha)	%	
Total	0	0	0
Parcial (gestão alínea b)	5 574	90,4	7,4
Simples Policia	594	9,6	0,8
TOTAL	6 168	100,0	8,1

A sua localização coincide particularmente com as serranias dos concelhos de Vale Cambra e Arouca (Serra de Montemuro, Serras da Mó e do Viso e Serra da Freita), existindo ainda, o pequeno perímetro florestal das Dunas de Silvalde no concelho de Espinho.

Segundo a COS'90 (quadro 18, 19 e figura 4), os perímetros florestais da região, ostentam como principais ocupações do solo os espaços florestais arborizados (44,1%) e os incultos (40,9%), sendo que a ocupação florestal se encontra sobretudo circunscrita a três espécies, o pinheiro bravo (82%), o eucalipto (8,6%) e os carvalhos (9,4%).



Quadro 22 – Ocupação do solo

Perímetro Florestal	Total		Agrícola		Espaços Florestais		Improdutivos		Incultos		Ur./Soc.	
	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%
PF das Dunas de Silvalde	6	0,1	0	0	0	0	6	100	0	0	0	0
PF das Serras da Mó e do Viso	659	11,8	4	0,6	585	88,8	0	0	66	10	3	0,5
PF da Serra de Montemuro	842	15,1	9	1,1	85	10,1	6	0,7	742	88,1	6	0,7
PF da Serra da Freita	4 063	72,9	207	5,1	1 788	44	578	14,2	1 472	36,2	17	0,4
TOTAL	5 570	100	220	3,9	2 458	44,1	590	10,6	2 280	40,9	26	0,5

O perímetro florestal de Montemuro é sobretudo constituído por incultos (88,1%), sendo que a escassa floresta é composta fundamentalmente a base de eucalipto.

Quadro 23 – Ocupação florestal

Perímetro Florestal	Total		Carvalhos		Eucalipto		Pinheiro bravo	
	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%
PF das Dunas de Silvalde	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
PF das Serras da Mó e do Viso	585	23,8	0	0,0	87	14,9	498	85,1
PF da Serra de Montemuro	85	3,5	0	0,0	79	92,9	6	7,1
PF da Serra da Freita	1 788	72,7	231	1,3	45	2,5	512	84,6
TOTAL	2 458	100,0	231	9,4	211	8,6	2 016	82,0

Por seu turno, o perímetro florestal das Serras da Mó e do Viso é essencialmente ocupado por matas de pinheiro bravo (85,1%).

No caso do perímetro da Serra da Freita encontramos uma ocupação de 44% de floresta e 36,2% de incultos, apresentando uma composição florestal muito marcada pelo pinheiro bravo e alguns carvalhos.

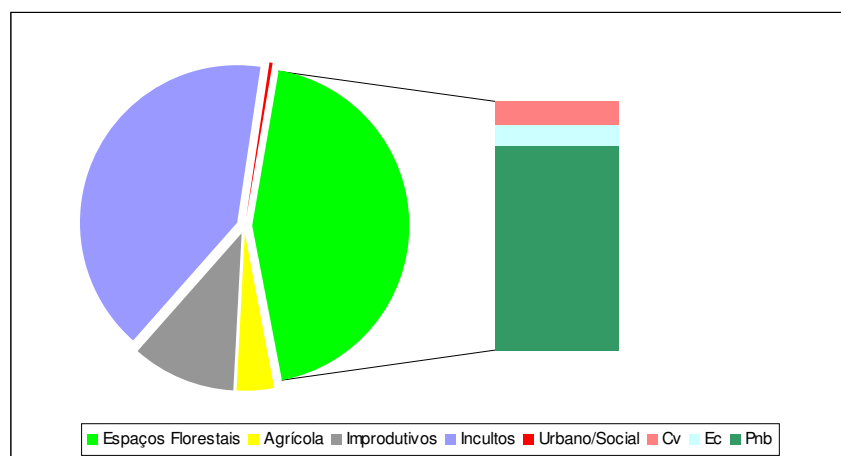
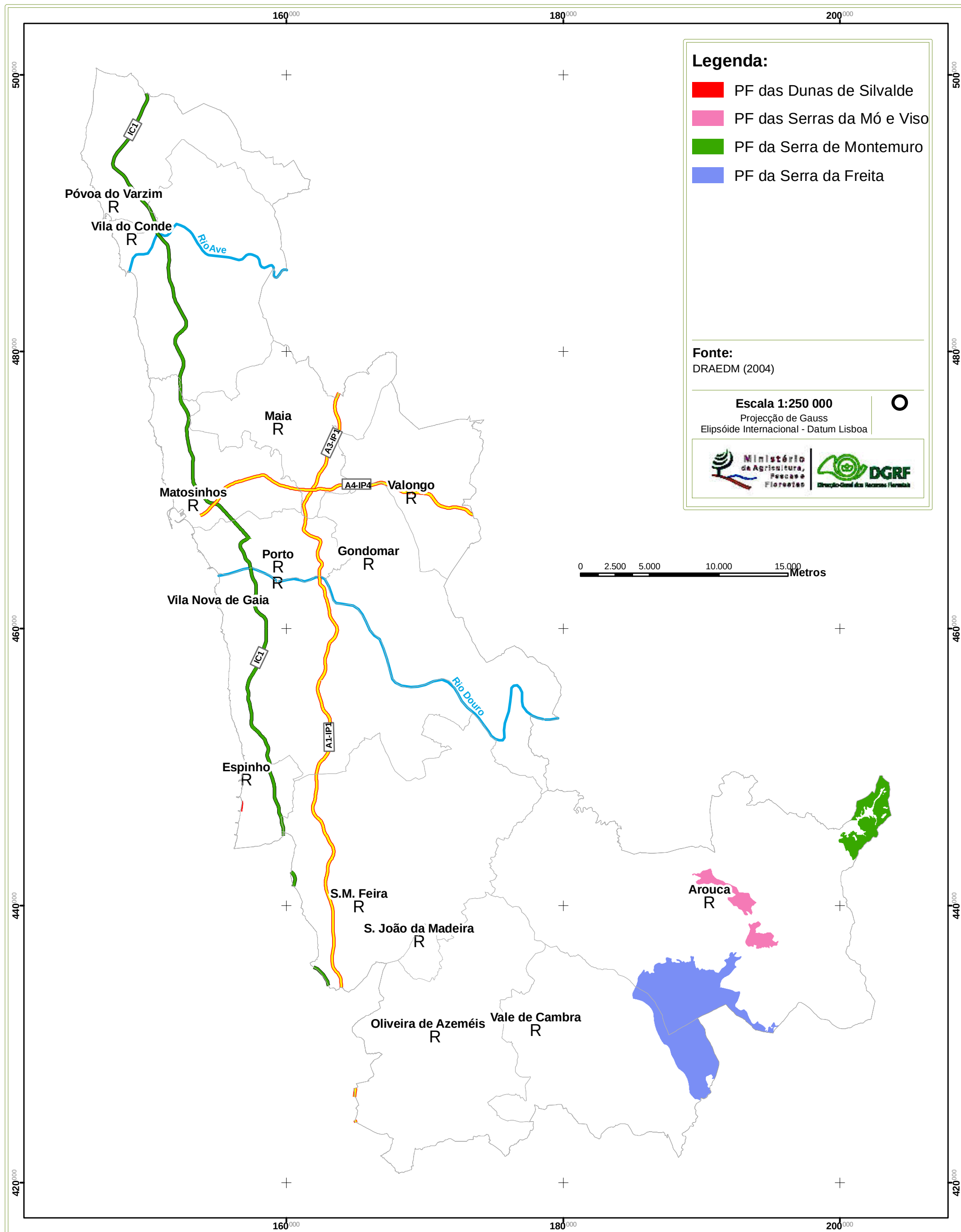


Figura 4 – Ocupação do solo



Regime florestal





VI.2 CARACTERIZAÇÃO DOS POVOAMENTOS

A caracterização da produtividade florestal foi efectuada recorrendo a um estudo da produtividade potencial para a Península Ibérica, realizado pela Direcção Geral das Florestas, que tem como base informações relativas ao clima e à litologia. De acordo com este, estabeleceram-se seis classes de produtividade potencial.

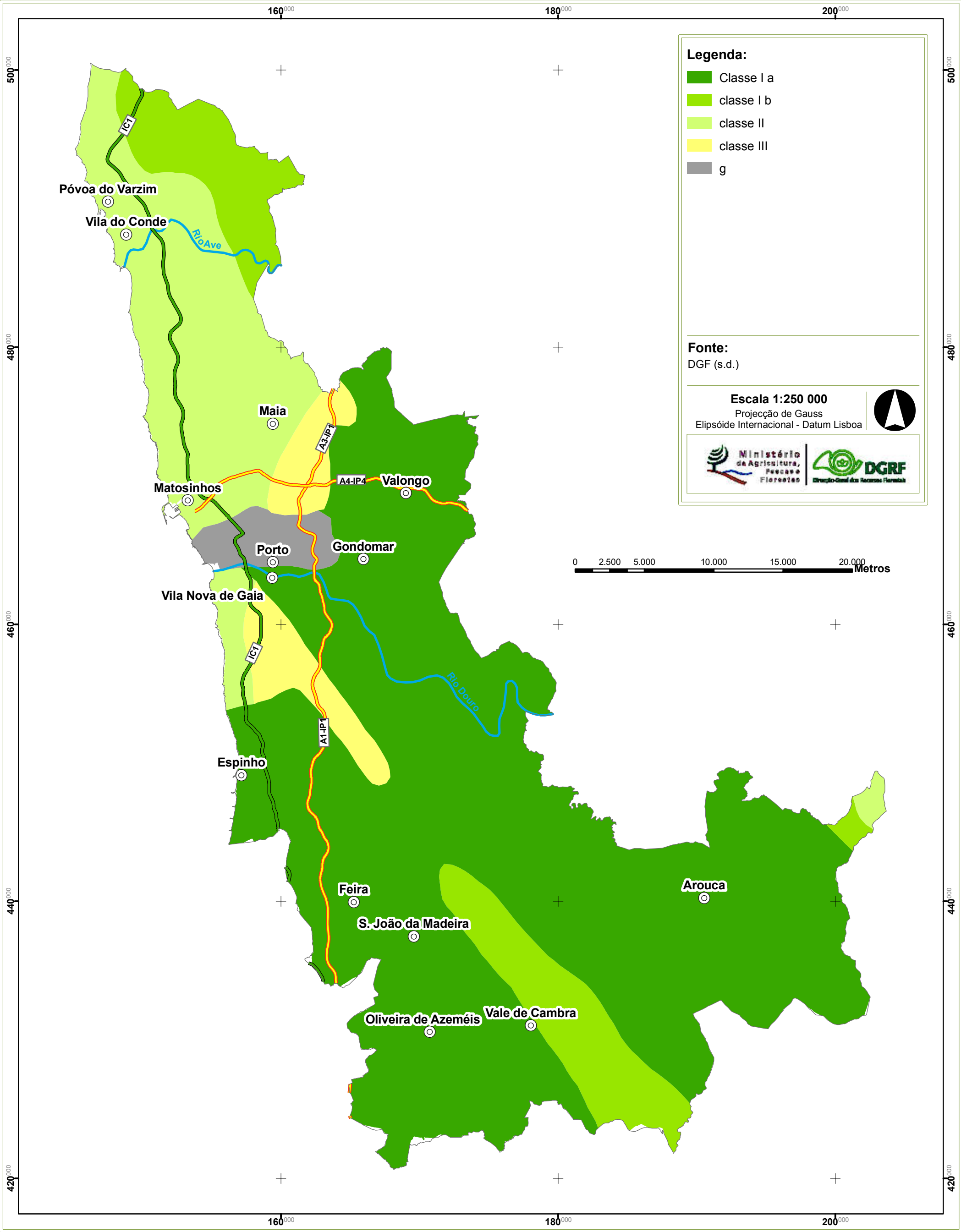
Verifica-se que, de acordo com o mapa apresentado, a parte centro/Sul da região se enquadra nas classes de produtividade mais elevada (Ia e Ib), apresentando o Norte litoral (concelhos Porto, Matosinhos, Maia, Vila do Conde) produtividade potencial inferior.





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Produtividade potencial lenhosa





VI.2.1 PINHEIRO BRAVO

A partir dos dados recolhidos nas parcelas de amostragem do Inventário Florestal Nacional (DGF-1995/1998) foram determinadas classes de qualidade para o pinheiro bravo.

Para esta região foram encontrados, essencialmente, valores de classe de qualidade que variam entre os 12 e os 20 metros de altura dominante aos 50 anos de idade. Distribuem-se um pouco por todo o território PROF, concentrando-se as classes mais elevadas no andar basal (0-400 metros) e sub-montano (400-700 metros).

Embora o trabalho "Avaliação das potencialidades produtivas de espécies florestais implantadas na área de estudo do PDAR do Minho e Lima" abranja outra região PROF, pode dar uma ideia das produtividades que, para as zonas ecológicas AxMA, MA do nível basal e para as zonas ecológicas SAxAxMA do nível sub-montano, esta espécie pode apresentar nesta região. Neste estudo são indicadas produções previsíveis de 9,5 a 13,5 m³/ha/ano para um termo de explorabilidade de 35 anos.

VI.2.2 EUCALIPTO

Já o eucalipto tem como zonas culturalmente favoráveis, as zonas ecológicas AxMA, MA do nível basal e as zonas ecológicas SAxAxMA do nível sub-montano,

Obedecendo a esta premissa, o eucalipto encontra nesta região uma vasta área para o seu óptimo desenvolvimento (abaixo dos 600 metros).

A partir dos dados recolhidos nas parcelas de amostragem do IFN (DGF-1995/1998) foram determinadas classes de qualidade para o eucalipto sendo que, nesta região, surgem essencialmente parcelas com valores de classes de qualidade alta e média-alta com, respectivamente, 24 e 20 metros de altura dominante aos 10 anos de idade, o que é demonstrativo do potencial produtivo desta espécie na região.

No trabalho "Avaliação das potencialidades produtivas de espécies florestais implantadas na área de estudo do PDAR do Minho e Lima" indica esta espécie como perfeitamente adaptada a zona ecológica AxMA do nível basal, na qual pode atingir, num curto espaço de tempo (10 anos), valores de produtividade da ordem dos 23,6 m³/ha/ano.

O eucalipto existente nesta zona ecológica encontra-se na 2ª classe de qualidade, correspondendo a uma altura dominante superior a 22 m e a uma produção variável entre 15 e 26,1 m³/ha/ano aos 10 anos de idade.

Atendendo também aos resultados do IFN (DGF-1995/1998) podemos esperar, para esta região PROF, valores de produtividade ligeiramente superiores aos do Alto





Minho.

Sugerem-se, de seguida, um conjunto de espécies do género *Eucalyptus*, que não o *E. globulus*, que podem ser utilizadas na região PROF. Referimo-nos aos denominados eucaliptos madeireiros, ou falsos mognos, a serem explorados em revoluções de 40 a 60 anos. Na região basal podem ser utilizadas as espécies *E. Botryoide* e *E. Obliqua*, enquanto no nível altimétrico seguinte, e até aos 800 metros, podem ser utilizadas as espécies *E. dalrympleana*, *E. regnans*, *E. viminalis*, *E. amygdalina* e *E. delegatensis*.

VI.2.3 CARVALHO NACIONAL

Não tendo disponíveis trabalhos de avaliação de produtividade para a carvalho alvarinho nesta região PROF, foram aceites os resultados obtidos no trabalho "Avaliação das potencialidades produtivas de espécies florestais implantadas na área de estudo do PDAR do Minho e Lima" como indicador do comportamento desta espécie para esta região PROF. Assim, esta espécie é apresentada como tendo adaptabilidade semelhante à do pinheiro bravo, encontrando-se representada em todas as zonas ecológicas. Contudo, verifica-se uma melhor adaptação no nível basal (3,8 m³/ha/ano aos 60 anos), do que no nível submontano (4 m³/ha/ano aos 70 anos), valores que se enquadram na 3ª e última classe de qualidade segundo as tabelas de produção inglesas, que predizem uma produção de 4 m³/ha/ano no termo de explorabilidade absoluta (80 anos).

VI.2.4 SOBREIRO

O sobreiro não apresenta para esta região PROF o determinante valor estratégico que encontramos em outras regiões, existindo no entanto, espaço e condições para a sua expansão, uma vez que se trata de uma espécie robusta e com boa capacidade de adaptação, sendo uma óptima espécie para compartimentar e diversificar as grande manchas de eucalipto e pinheiro bravo, principalmente nas faixas envolventes aos caminhos.

VI.2.5 OUTRAS ESPÉCIES

As características edafo-climáticas da região, quando associadas a algum arrojo pelos detentores das áreas florestais, permitem que sejam utilizadas algumas outras espécies, com possibilidade de garantirem boas produções. Indicam-se assim, outras espécies com interesse produtivo: *Cedrus atlantica*, *Cupressus lusitanica*, *Prunus avium*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Pinus nigra*, *Pseudotsuga mensiesii*, *Quercus rubra*, *Fagus sylvatica*, *Abies nordmanniana*, *Abies cephalonica*, *Acer pseudoplatanus*,



Fraxinus angustifolia, *Fraxinus excelsior*, *Pinus radiata*, *Pinus sylvestris*, *Platanus acerifolia* e *Platanus hybrida*, desde que instaladas em solos, altitude, exposições, condições de vento e luz e respectivas operações culturais que vão ao encontro daquilo que são as exigências de cada uma delas. Para além destas consideradas mais relevantes, podem ainda ser introduzidas algumas essências, produtoras de madeira de qualidade, com grande utilização na América do Norte, algumas com garantias de adaptação, se tivermos em conta que são utilizadas como ornamentais no nosso país e nesta região. Referimo-nos a espécies também com interesse produtivo, tais como a *Liquidamber styraciflua*, a *Liriodendron tulipifera*, a *Juglans nigra* a *Sequoia sempervirens*, entre outras.

Igualmente, e porque já se verificaram alguns ensaios de adaptabilidade à região norte do País, podem ainda se utilizadas outras espécies do género *Eucalyptus*, que não o *E. globulus*. Referimo-nos aos denominados eucaliptos madeireiros, ou falsos Mognos, a serem explorados em revoluções de 40 a 60 anos. Na região basal pode ser utilizado a *E. Botryoide* e a *E. Obliqua*, enquanto no nível altimétrico seguinte e até aos 800 metros podem ser utilizados as seguintes espécies: *E. dalrympleana*, *E. regnans*, *E. viminalis*, *E. amygdalina* e *E. delegatensis*.

VI.2.6 ÁRVORES E ARVOREDOS FLORESTAIS DE INTERESSE PÚBLICO

Identificam-se como árvores e arvoredos de interesse público, as áreas ou árvores florestais de valor especial que, pelas suas características dendrométricas, ou pelo seu valor cultural ou científico, constituem um património ímpar na região PROF.

O processo de classificação das árvores ou maciços arbóreos de interesse público é conduzido pela Direcção-Geral das Florestas. O arranjo, incluindo o corte e a desrama dos exemplares classificados, fica sujeito a autorização da DGF e do IPPE, este última apenas nas zonas de protecção dos monumentos nacionais.

Esta servidão apresenta, em termos de planeamento florestal regional, uma relevância limitada, atendendo ao impacto da sua incidência directa nos espaços florestais. Efectivamente, os exemplares classificados localizam-se maioritariamente em áreas urbanas, pelo que assumem primordial importância no aspecto pedagógico.

Nesta região PROF foi identificado o seguinte conjunto de arboretos:

- As áreas de carvalho alvarinho (*Quercus robur*) presentes na encosta Norte da Serra da Freita, freguesia de Urrô;
- Os núcleos de carvalho negral (*Quercus pyrenaica*) da Serra da Freita, nomeadamente os que pertencem a freguesia de Albergaria da Serra;
- Bosquetes e pequenas manchas de carvalhal, ainda existentes no interior das



idades ou na sua periferia, remanescentes da vegetação climácica e que necessitam urgentemente de protecção e integração no património cultural concelhio;

- Espaços florestais envolventes a itinerários e a monumentos que encerram um valor paisagístico, arquitectónico, arqueológico e cultural relevante, que têm sofrido uma crescente pressão. Como exemplo, indica-se o Monte de Santo António, na Maia;
- O Catálogo Nacional de Materiais de Base considera diversos povoamentos classificados fornecedores de material para propagação em viveiros florestais. Nesta região PROF é considerado um povoamento de pinheiro bravo (*Pinus pinaster*) com 88 ha, na freguesia de Arões, do concelho de Vale de Cambra.

A classificação de áreas de interesse público determinará, em termos de planeamento, o vínculo a regras que permitam o enquadramento dos espaços florestais. A salvaguarda do património em causa, bem como a sua valorização integrada, serão os objectivos principais a perseguir, determinando-se desde logo a priorização na intervenção, em especial no que respeita à prevenção do risco de incêndio e respectivo combate.

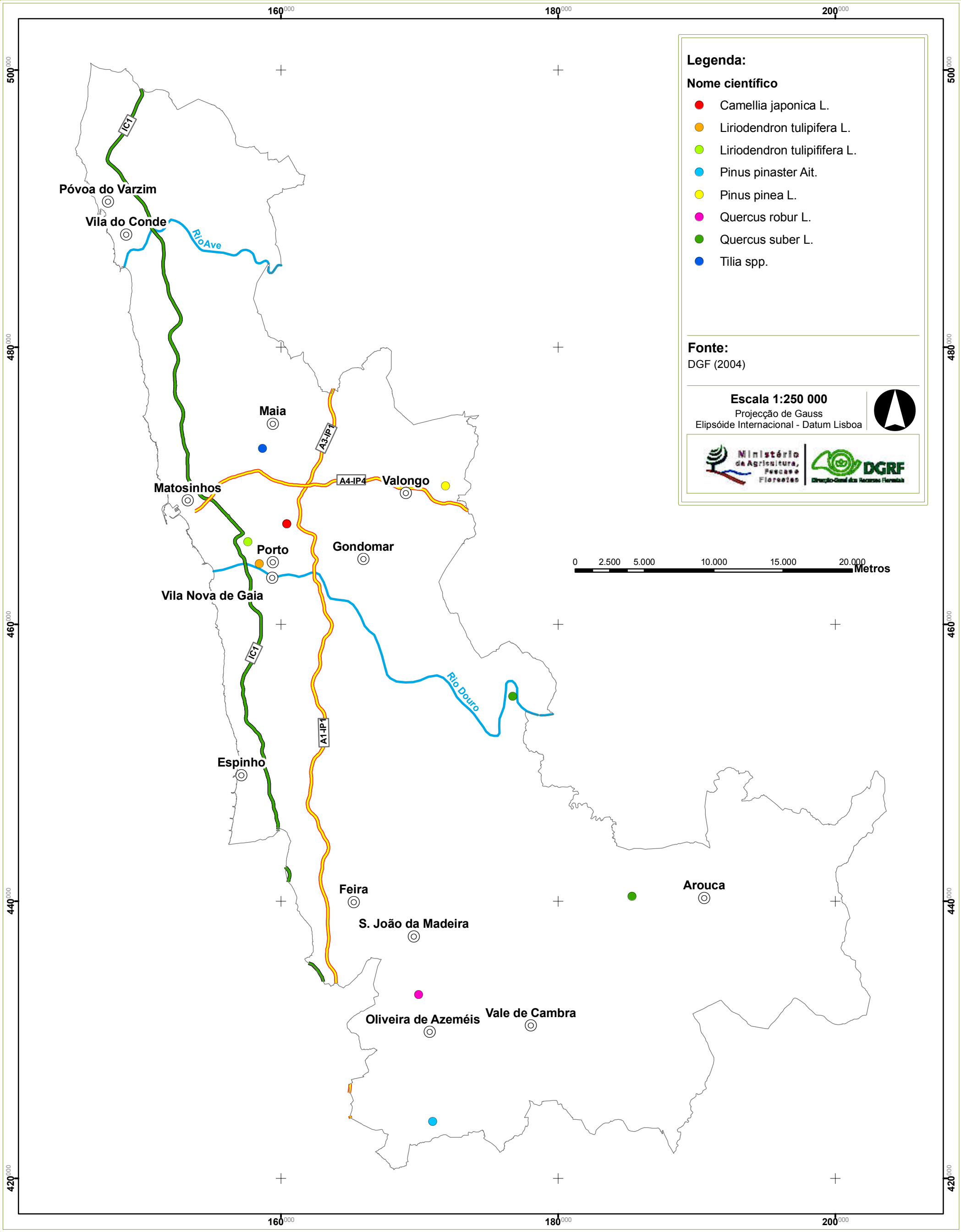
No caso das árvores classificadas, tendo em conta que a classificação actualmente utilizada e incentivada é de cariz eminentemente urbano, torna-se desejável o alargamento deste estatuto a árvores inseridas no espaço florestal.





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Árvores de interesse público





VI.2.7 INVASORAS LENHOSAS

Nesta região PROF, têm-se criado uma série de condições particularmente favoráveis à rápida proliferação de invasoras lenhosas, acompanhando o processo de alteração do uso do solo, nomeadamente para a háquea picante (*Hakea sericea*), a acácia-da-Austrália (*Acacia melanoxylon*) e a mimosa (*Acacia dealbata*), criando imensos problemas na instalação e gestão de povoamentos florestais.

A diminuição do efeito sombreador do coberto florestal, a incidência de fogos florestais, as operações mecânicas de limpeza de vegetação para instalação de infra-estruturas urbanas, associadas às condições de amenidade climática presentes, proporciona condições para um ritmo de alastramento inquietante. Não sendo ainda bastante expressiva a presença de manchas exclusivamente dominadas por aquelas invasoras, a sua disseminação alargada constitui uma situação demasiado preocupante.

Com o intuito de avaliar a sua existência em todo o território PROF realizou-se um inquérito, tendo como universo os técnicos concelhios da DRAEDM e alguns elementos do Corpo da Guarda Florestal do Entre Douro Minho, assim como os técnicos das Associações Florestais da região PROF.

O tratamento da informação fornecida permite concluir que a área invadida pelas acácias no território PROF é cada vez maior, com tendência para aumentar, se bem que não se alastre a todas as freguesias que o constituem.

Todavia, a sua ocorrência é considerada preocupante em algumas freguesias dos concelhos da Maia (Nascente), de Vila Nova de Gaia (Sul), de Santa Maria da Feira (Este), Arouca (Oeste), de Oliveira de Azeméis (Este) e Vale de Cambra (Oeste).

Relativamente às háqueas, a sua presença na região PROF tem-se revelado pouco significativa.

As estratégias de alastramento destas duas invasoras sugerem comportamentos diferentes. De uma forma massiva e a um ritmo regular, embora mais lento, para a háquea. Já as mimosas geralmente estão confinadas à periferia dos povoamentos florestais e as orlas das áreas agrícolas, onde compete com carvalhal de porte arbustivo. O momento do corte, o derrube ou o fogo constituem a oportunidade esperada pelas acácias para iniciar um alastramento a um ritmo intenso.

A representação generalizada destas espécies, com especial relevância para a mimosa um pouco por toda a área PROF, constitui o embrião dum processo de degradação ecológica relevante a curto prazo.





VI.3 FOGOS FLORESTAIS

VI.3.1 PROBABILIDADE ANUAL DE FOGO

O risco de incêndio, entendido como a sua probabilidade de ocorrência, é dado pelo mapa da probabilidade anual de fogo, que reflecte as áreas ardidas no período 1990-2001. Este conceito de risco é idêntico ao da Carta de Risco de Incêndio Florestal em Portugal Continental (Pereira e Santos, 2003), mas no entanto os resultados não são directamente comparáveis. Da probabilidade anual de fogo infere-se imediatamente o intervalo de retorno do fogo, ou seja, o número de anos até que a mesma área volte a arder, que é um indicador importante do constrangimento que os incêndios impõem à actividade florestal.

Quadro 24 – Classes de risco de incêndio definidas no âmbito dos PROF

Classe	Probabilidade anual	Intervalo de retorno (anos)
1 - reduzido	< 0,01	> 100
2 - moderado	[0,01 – 0,025[	]40 - 100]
3 - elevado	[0,025 – 0,05[	]20 - 40]
4 - muito elevado	[0,05 – 0,10[	]10 - 20]
5 - extremo	≥ 0,10	≤ 10

Na região PROF da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga distinguem-se duas situações onde o risco de incêndio atinge as classes de maior probabilidade de risco de incêndio (elevado à extremo).

Uma, mais extensa, desenvolve-se em torno do núcleo urbano do Porto, abrangendo os concelhos entre Vila do Conde, a Norte, e Santa Maria da feira, a Sul. Em termos de representatividade da floresta, apenas em Valongo e Gondomar este risco poderá constituir ameaça para o património florestal. Gondomar destaca-se ainda por apresentar cerca de 80% da sua área com risco de incêndio elevado ou superior.

O segundo núcleo crítico localiza-se no interior Sul da região PROF, no concelho de Arouca. Aqui o risco está intimamente associado à existência de grandes manchas florestais contínuas e aos perímetros florestais das Serras da Mó e Viso e da Serra da Freita, devendo portanto estas áreas ser alvo de particular atenção.

As zonas em que o **risco de incêndio é extremo ou muito elevado** não são compatíveis com uma floresta sustentável do ponto de vista da produção lenhosa, o que desaconselha a instalação de novos povoamentos. A manutenção do regime de fogo actual tende a eliminar o pinhal bravo da paisagem, por não possibilitar a sua regeneração natural. Nas situações adequadas, deverá ser dada primazia a espécie de



ciclo mais curto, ou a exploração em ciclos curtos deve constituir uma alternativa ponderada. Deverá incrementar-se o estabelecimento de novas manchas de folhosas caducifólias, com objectivos de compartimentação, e mesmo de produção, e manutenção das manchas existentes.

As zonas com um **risco de incêndio elevado** admitem, com reservas, a actividade florestal. A manutenção do regime de fogo actual permite que o pinheiro bravo persista naturalmente; são de encorajar a beneficiação dos núcleos de folhosas autóctones existentes e a condução da sua regeneração natural. A implantação de novos povoamentos de resinosas recomenda-se apenas nas estações de melhor qualidade e quando os recursos disponíveis assegurarem uma silvicultura preventiva adequada. É recomendável a antecipação do corte final a fim de aumentar a probabilidade de completar pelo menos um ciclo de exploração antes do retorno do fogo.

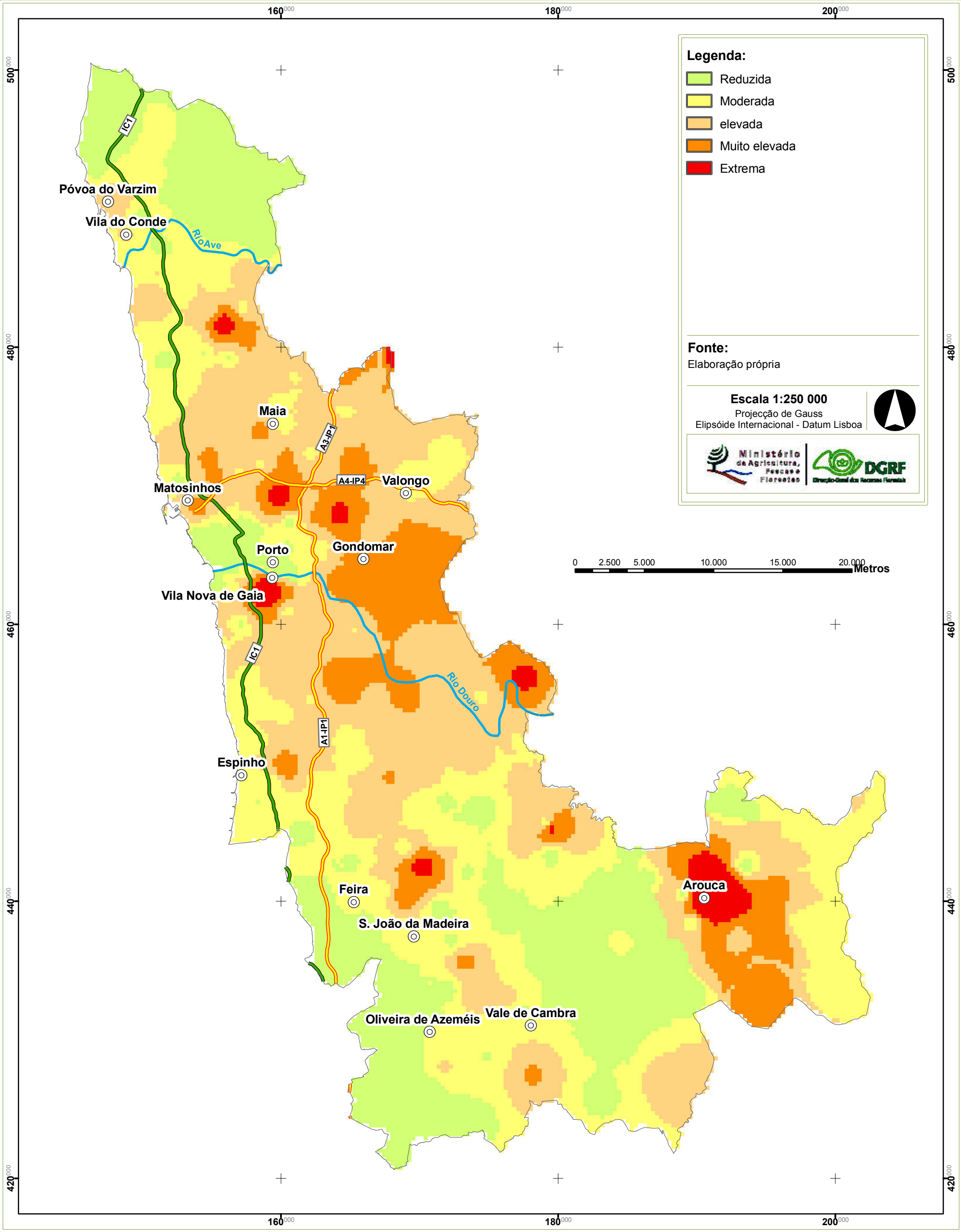
Nas zonas em que o **risco de incêndio é moderado ou reduzido** são mínimas as restrições impostas pelo fogo à produção florestal. As actividades de silvicultura preventiva são secundárias, a não ser nas interfaces entre manchas florestais de dimensão significativa e zonas agrícolas ou periurbanas. No entanto há que manter e fomentar uma organização territorial da arborização, da exploração florestal e do uso do solo que resulte em padrões espaciais que dificultem a expansão do fogo; são de evitar, em particular, as manchas contínuas e extensas de espécies resinosas.





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Probabilidade anual de fogo





VI.3.2 RECORRÊNCIA DO FOGO

O mapa de recorrência do fogo complementa o mapa da probabilidade anual de fogo e indica o número de vezes que uma zona ardeu no período de 1990 a 2003. Foi construído a partir da cartografia das áreas queimadas anualmente. Esta informação é útil na identificação de zonas onde o fogo tem origem em eventuais conflitos relacionados com o uso da terra, e onde a elevada frequência do fogo é limitativa da produção florestal e indutora de degradação da estação.

A recorrência dos incêndios nesta região não é significativa. Encontram-se algumas manchas de pequena dimensão, localizadas nos concelhos de Valongo e Gondomar, e onde o número de vezes que se verifica a ocorrência localizada do fogo não ultrapassa as 3.

Tal como no caso da probabilidade anual, também aqui o concelho de Arouca apresenta um padrão ligeiramente diferente, com manchas mais extensas. Pontualmente, na freguesia de Alvarenga, encontramos pequenos núcleos onde se verificaram quatro incêndios no período em análise. Neste concelho as principais manchas com recorrência do fogo perspectivam alguma pressão dos incêndios nas áreas de perímetro florestal (Serra da Freita e Montemuro).

O risco de incêndio extremo nas zonas de recorrência do fogo aconselha a cessação das actividades de fomento e exploração florestal.

A ocorrência sistemática de incêndios em algumas destas áreas conduz a uma degradação dos solos, impondo-se o estabelecimento de medidas de conservação e protecção em detrimento de uma exploração florestal, que se perspectiva não sustentável.

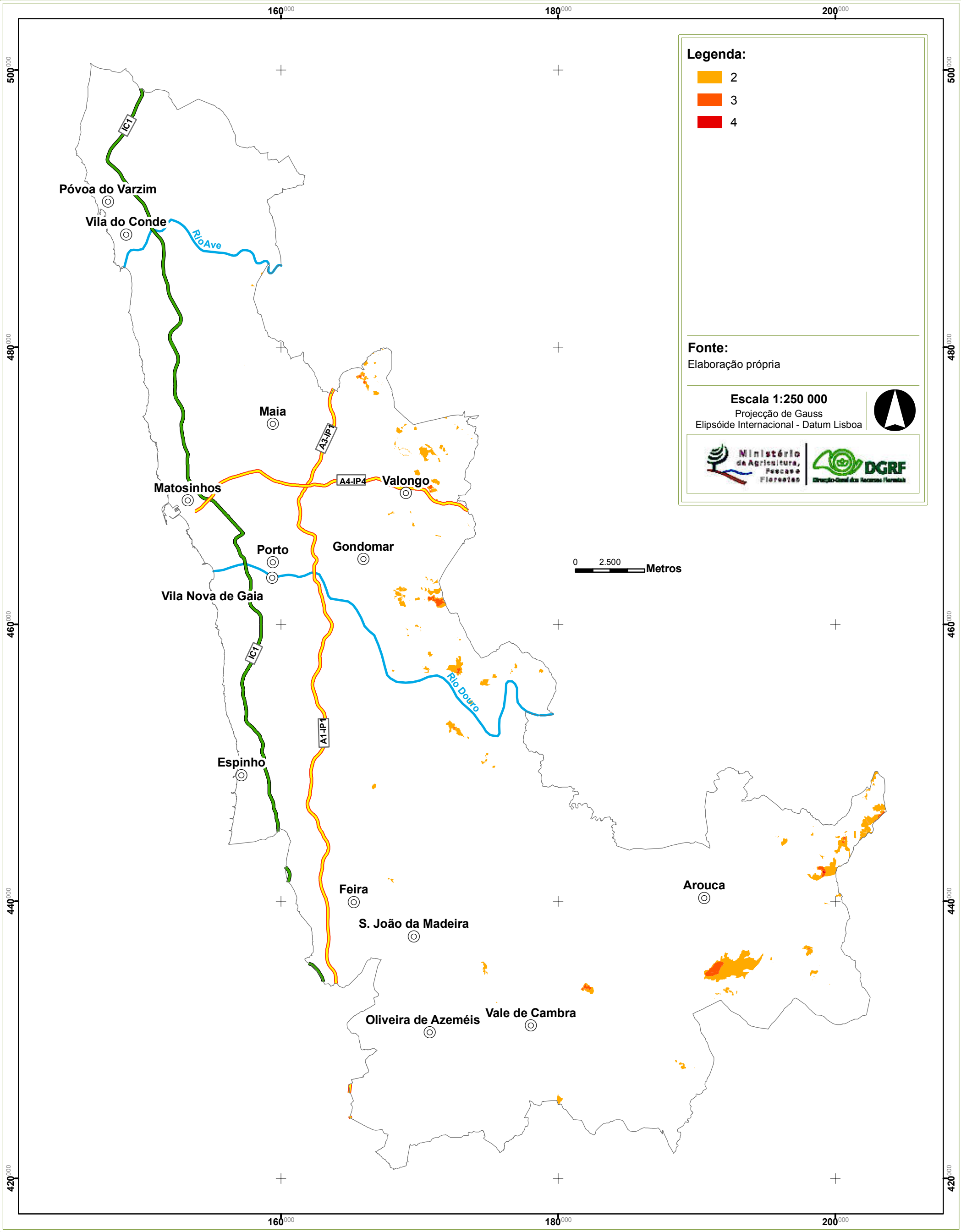
A recorrência do fogo nesta região PROF parece estar associada à pastorícia, nas regiões mais montanhosas, e à pressão demográfica, nas áreas com maior densidade populacional. O uso do fogo nestas áreas deve ser objecto de um apertado controlo, aconselhando a regulação do pastoreio e a racionalização das queimadas, que devem ser substituídas pelo fogo controlado.





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Recorrência do fogo





VI.3.3 MANCHAS FLORESTAIS EXTENSAS

A existência de manchas florestais contínuas e extensas favorece a ocorrência de incêndios grandes e severos, ao mesmo tempo que define os núcleos florestais mais carentes de atenção. As áreas florestais foram delimitadas a partir da carta de ocupação do solo de 1990 (COS 90), tendo sido separadas em dois grupos, respectivamente folhosas caducifólias e outras florestas. As manchas florestais espacialmente contínuas incluídas no segundo tipo agruparam-se e cartografaram-se de acordo com a sua dimensão (mapa das manchas florestais extensas), eliminando aquelas com área inferior a 100 ha, e agrupando as restantes nas três classes seguintes: [100-500[ha, [500-1 000[ha e [1 000-10 000[ha. A sua localização foi relacionada com a proximidade ou coincidência com níveis elevados de risco de incêndio, de acordo com o seguinte quadro.

Área (ha)	100 - 500	500 - 1000	≥ 1000
Risco incêndio			
1-reduzido			
2-moderado			
3-elevado			
4-mto elevado			
5-extremo			

1. Manchas com extensão superior a 1 000 ha

As manchas florestais de maior dimensão encontram-se concentradas nos concelhos desta região localizados na parte Sul, fundamentalmente em Arouca, irradiando para os concelhos vizinhos, Gondomar, Santa Maria da Feira e Vale de Cambra.

De forma isolada, aparece em Oliveira de Azeméis, freguesia de Palmaz, uma extensa mancha florestal, extremamente recortada prolongando-se para o concelho vizinho de Vale de Cambra.

2. Manchas com [500 - 1 000[ha associadas a um risco de incêndio elevado a extremo

Apenas se encontram cinco manchas florestais nesta classe de área, todas associadas espacialmente, total ou parcial, a áreas de grande risco de incêndio.

Localizam-se nos concelhos de Valongo, Gondomar e Arouca aquelas onde o eucalipto é dominante. Somente em Vale de Cambra aparece o pinheiro bravo como espécie dominante da mancha.





3. Manchas com [100 - 500] ha associadas a um risco de incêndio muito elevado a extremo

Seguindo a tendência das outras classes de área, as manchas florestais com mais de 100 e menos de 500 ha localizam-se principalmente nos concelhos da parte Sul desta região PROF. No entanto, a sua associação a um risco de incêndio mais elevado, segue a tendência referida na análise da probabilidade anual do fogo.

Nos concelhos que circundam o Porto, encontramos manchas com risco muito elevado: em Vila do Conde, freguesias de Canidelo e Guilabreu, no concelho da Maia (freguesia de Folgosa), e em Gondomar, abrangendo as freguesias de S. Pedro da Cova, Jovim, Foz do Sousa e Melres.

A Sul tem mais expressão o concelho de Arouca (freguesias de Moldes, Cabreiros e Covelo de Paiva), acompanhado por dois núcleos menores, em Vale de Cambra (S. Pedro de Castelões) e Oliveira de Azeméis, nas manchas envolventes a Nogueira do Cravo.

A espécie que domina na maioria destas manchas é o eucalipto, o que de certa forma potencia a conclusão do termo de exploração face ao curto intervalo de retorno do fogo nestas condições (menos de 20 anos).

Os três tipos de manchas florestais atrás identificados configuram prioridades de intervenção decrescentes no âmbito da Defesa Florestal Contra Incêndios (DFCI), salvo exceções ditadas pelo valor dos recursos a proteger ou conservar. É absolutamente necessário que o planeamento das infra-estruturas de DFCI e das ações de silvicultura preventiva nas manchas florestais se oriente por critérios de eficiência e de estratégia, que conduzam a um posicionamento e dimensionamento consentâneos com a obtenção do máximo impacte sobre a propagação de um incêndio.

Nos povoamentos de resinosas, principalmente nos maciços mais extensos, são preferidas como estratégias de gestão de combustíveis o isolamento e, onde possível, a conversão parcial e progressiva para tipos de vegetação de menor combustibilidade. O isolamento deverá recorrer a corta-fogos largos e esparsamente arborizados, preferencialmente situados nas linhas de cumeada e em articulação com as infra-estruturas de DFCI, complementados com a compartimentação por folhosas higrófilas ou resinosas de agulha curta, sendo que o recurso a aceiros e arrifes tradicionais deve ser minimizado.

A gestão de combustíveis por redução ou modificação estrutural deverá ser usada para reforçar o efeito dos corta-fogos e expandir o seu efeito para o interior do povoamento. Razões de ordem económica e técnica ditam que o fogo controlado seja o método mais adequado de gestão do combustível superficial em resinosas, a não ser



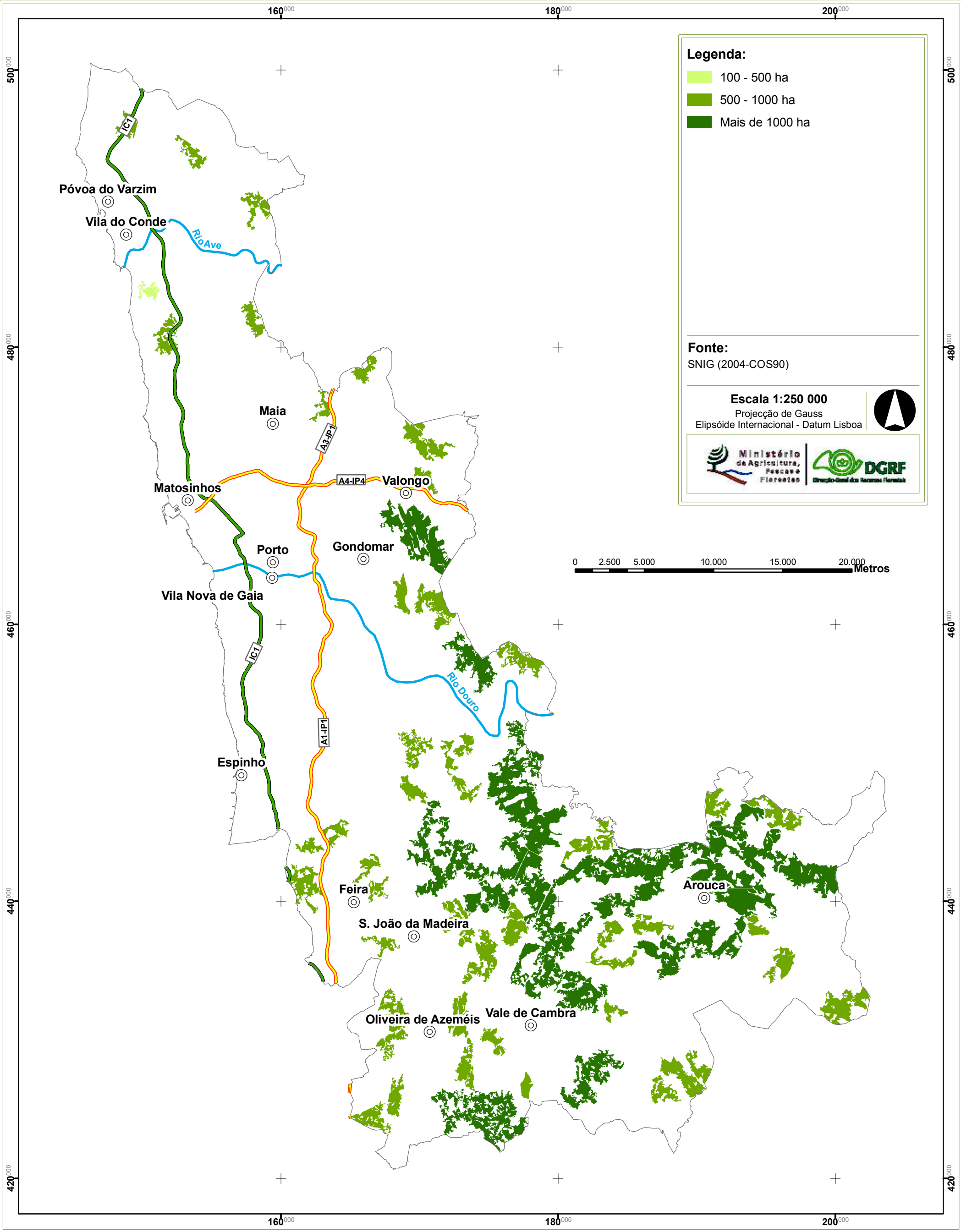
nas interfaces com áreas urbanas e agricultadas onde os meios mecânicos constituirão a escolha óbvia.

A única forma de conferir resistência estrutural ao fogo é conjugar o tratamento do combustível dos estratos inferiores com desbastes e desramações do arvoredo em intensidades que excedem as prescrições silvícolas. Tal implica que se abdique da optimização da produção lenhosa nas áreas intervencionadas.



PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Manchas florestais extensas





VI.3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foram trabalhados os dados dos incêndios referentes ao período de 1991 a 2002, inclusive. Estes dados foram recolhidos pelo Serviço Nacional de Bombeiros tendo, uma percentagem dos mesmo, sido validada pela Guarda Florestal ou por técnicos florestais. O grau de fiabilidade vai aumentando ao longo dos anos, sendo que actualmente o nível de informação disponível é aceitável.

O objectivo desta análise estatística é detectar, por um lado, as tendências gerais do comportamento do fenómeno dos incêndios florestais na região, de forma a propor medidas concretas no sentido da resolução do problema e, por outro, determinar aspectos específicos, perfeitamente localizados, para os quais possamos propor resoluções cirúrgicas que permitam eliminar esses problemas.

O exercício de relativizar o número de ocorrências de incêndios de um concelho ou freguesia à área florestal dessa unidade territorial, vem perspectivar de uma outra forma o panorama dos incêndios em termos comparativos.

Esta análise permitiu verificar uma semelhança geográfica entre as ocorrências médias por 1000 ha de espaço florestal e a distribuição demográfica, existindo aparentemente uma relação evidente entre o número de ocorrências e a distribuição da população.

Comparando a média das áreas ardidas dos últimos 12 anos com a percentagem de área ardida por espaço florestal, verificamos que são os concelhos onde a mancha florestal contínua é significativa que apresentam maiores problemas.

Esta região tem uma média anual de 2 979 incêndios. Os anos de 1995 e 1998 estão consideravelmente acima da média. Estes anos foram muito quentes e secos, com valores acima dos normais para a região. Os incêndios da área PROF são caracterizados pelas muitas ocorrências e comparativamente, pouca área ardida.

Relativamente à média das áreas florestais ardidas (volumes de mato e povoamentos florestais ardidos) ressalta que, apesar de o ano de 1995 ter tido maior área ardida no conjunto de matos e povoamentos florestais, é no ano de 2002 que se verifica o maior volume de floresta consumida com um valor inquietante. Neste ano, com um número de ocorrências claramente dentro da média, terá havido impossibilidade de contenção efectiva prematura de alguns incêndios localizados em áreas contínuas de combustível florestal, resultando deste modo cenários críticos de grandes incêndios.

A título de exemplo refiram-se os incêndios de Melres em 1995 e Cabreiros em 1996 que assumiram contornos calamitosos, tendo sido consumidos 850 hectares no





primeiro e 1005 no segundo.

Observamos que Vila Nova de Gaia, Gondomar e Santa Maria da Feira, por esta ordem, são os concelhos que têm em média maior número de incêndios. Porém são os concelhos de São João da Madeira, Matosinhos e Espinho aqueles que têm mais incêndios por km² de espaço florestal. Nestes concelhos deverá haver uma séria reflexão sobre a representatividade do espaço verde no total do território e mais ainda a forma como estas áreas florestais estão a ser geridas.

É no concelho de Gondomar que existe mais área ardida por 1 000 ha de espaço florestal. Para além disso, são os concelhos de Arouca e também Gondomar, aqueles que tem maior área ardida. Mais uma vez são a dimensão e continuidade das manchas florestais que determinam a maior ou menor sensibilidade dos concelhos. A esta sensibilidade acresce a susceptibilidade criada pelo elevado número de ocorrências. Assim sendo, a criação de mecanismo de protecção da área florestal destes concelhos é vital. Contudo, o dosear da actuação ao nível da ignição *versus* coberto vegetal, deverá variar consoante os indicadores analisados, nomeadamente em Gondomar, deverá direccionar os seus esforços na actuação simultânea sobre a ignição e o comportamento do fogo / combustível, enquanto nos restantes concelhos o realce deverá ser dado à ignição, com excepção de Arouca, onde a maior atenção deverá ser dada ao comportamento de fogo. O conhecimento da continuidade da mancha florestal que domina o concelho de Gondomar, mas que também engloba parte dos concelhos de Valongo, Maia, Vila Nova de Gaia e Santa Maria da Feira, permite-nos fazer um preceito moderador do que acabamos de dizer, reforçando, que nestes concelhos será também importante direccionar as acções para o tratamento das condições dos combustíveis.

Analisando as ocorrências por classes de área dos incêndios florestais podemos inferir que todos os concelhos têm grande número de incêndios de pequenas dimensões (fogachos - 0 a 1 ha), com excepção de Arouca.

As ocorrências que dão origem a incêndios das classes do I a 50 ha ocorrem prioritariamente no concelho de Arouca. Os incêndios das classes de mais de 50 ha são provocados, na sua maioria, por ocorrências iniciadas em Arouca e em Vale de Cambra.

Em relação às áreas ardidas por classes de área, a tendência associa-se à continuidade das manchas florestais, havendo maiores áreas ardidas onde existe superfície florestal contínua.

Podemos observar que, em média, a área ardida provocada por incêndios de muito pequenas dimensões (fogachos) é de 14%, que é superior à média da área ardida provocada por incêndios da ordem dos 50 aos 100 ha. São os incêndios de



pequena e média dimensão (1 a 50 ha), os responsáveis pela maior percentagem de área ardida (cerca de 40%); efectivamente, excepto nos concelhos de Arouca e Gondomar, em que o peso dos grandes incêndios é significativo, em todos os outros a percentagem de incêndios de pequena e média dimensão é superior a esse peso, sendo de realçar o concelho de Arouca que apresenta o indicador das áreas maiores que 100 ha superior a 69%.

Analisando os dias de semana, a maior incidência de incêndios verifica-se sem dúvida ao fim de semana, com relevância para o "domingo", existindo grande alternância nos outros dias da semana, em termos de grau de incidência de incêndios, porém a terça-feira e a segunda-feira apresentam algum destaque. No último ano (2002), a quinta-feira apresentou grande número de ocorrências - tal deverá estar associado ao facto do dia 15 de Agosto (feriado nacional) ter sido à quinta - feira. Isto poderá traduzir relações com o início da época de caça e/ou com os intensos fluxos da população veraneante. O dia do ano com maior número de incêndios é tradicionalmente o dia 15 de Agosto ou nas imediações dessa data.

Cerca de 70% das ocorrências têm o seu início durante o período diurno, havendo alguma preponderância para o período das 16 às 21 horas. No período nocturno existe uma nítida tendência para a ignição ocorrer entre as 21 horas e as 24 horas.

São identificados facilmente 2 períodos no ano onde os incêndios adquirem a dimensão de problema: o período estival (Junho a Setembro) entre a vigésima segunda e a trigésima oitava semana do ano; e o período primaveril de Março - Abril, entre a décima e a décima terceira semana do ano. No entanto é de notar se verificam algumas ocorrências ao longo do resto do ano.

Já para o enquadramento das ocorrências ao longo do ano podemos chamar a atenção de que existe um número considerável de incêndios em todas as épocas do ano, com realce para os períodos Março, Abril a Maio e Junho a meados de Setembro. De notar que até em Dezembro no ano 2001 se verificaram situações de incêndios florestais.

Os meses de Março e Abril apresentam valores de área ardida significativos, sendo o período entre a vigésima sexta e trigésima oitava semanas, (meados de Junho a meados de Setembro) aquele onde as áreas ardidas assumem, de facto, relevância.

Refira-se que o ano de 2005 constituiu na área PROF da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga uma situação muito anormal relativamente ao n.º de ocorrências e a dimensão da área ardida, tendo-se atingido um total de 5 405 ocorrências, quando a média dos últimos anos rondava às 3 mil ocorrências, por seu



turno, a área ardida disparou para cerca de 19 mil ha distribuídos por 15 mil ha de povoamentos florestais e 4 mil de matos.

Já os dados disponibilizados pela DGRF, relativos aos incêndios florestais de 2006, permitem verificar que na área PROF somente tiveram início dois grandes incêndios (> 100 ha), respectivamente nos concelhos de Valongo (768 ha de povoamento florestal) e Oliveira de Azeméis (137 ha de povoamento florestal e 5 ha de matos).

Tendo em conta os resultados obtidos pelas investigações de incêndios florestais efectuadas pela Guarda Florestal desde 1994, é possível, salvaguardando as respectivas limitações, obter algumas indicações sobre as respectivas causas.

Contamos com um universo de 1403 incêndios investigados em 9 anos. As conclusões que podemos extrair da análise das investigações não são representativas de toda a região, já que, como podemos ver pelos mapas as investigações, localizaram-se sobretudo nas zonas florestais sob gestão pública. Reforçamos a ideia de que as ilações tiradas não são extrapoláveis para o total da região e nem sequer são representativas das sub-regiões PROF, pelo que nos dispensamos de uma análise a esse nível.

A maioria dos incêndios investigados, na região do Entre Douro e Minho, têm origens intencionais (40%) logo seguida vem a negligência (34%). As causas desconhecidas tem grande significado (24%) no total das investigações e as causas de origem natural representam apenas 2%.

O número de causas indeterminadas tem diminuído, sendo que o incendiarismo tem vindo a apresentar uma tendência de aumento relativamente às outras causas.

Em termos gerais podemos inferir que das investigações realizadas, 10% dos incêndios tiveram origem em actos de vandalismo, 10% em acções de renovação de pastagens, 4% em borralheiras.

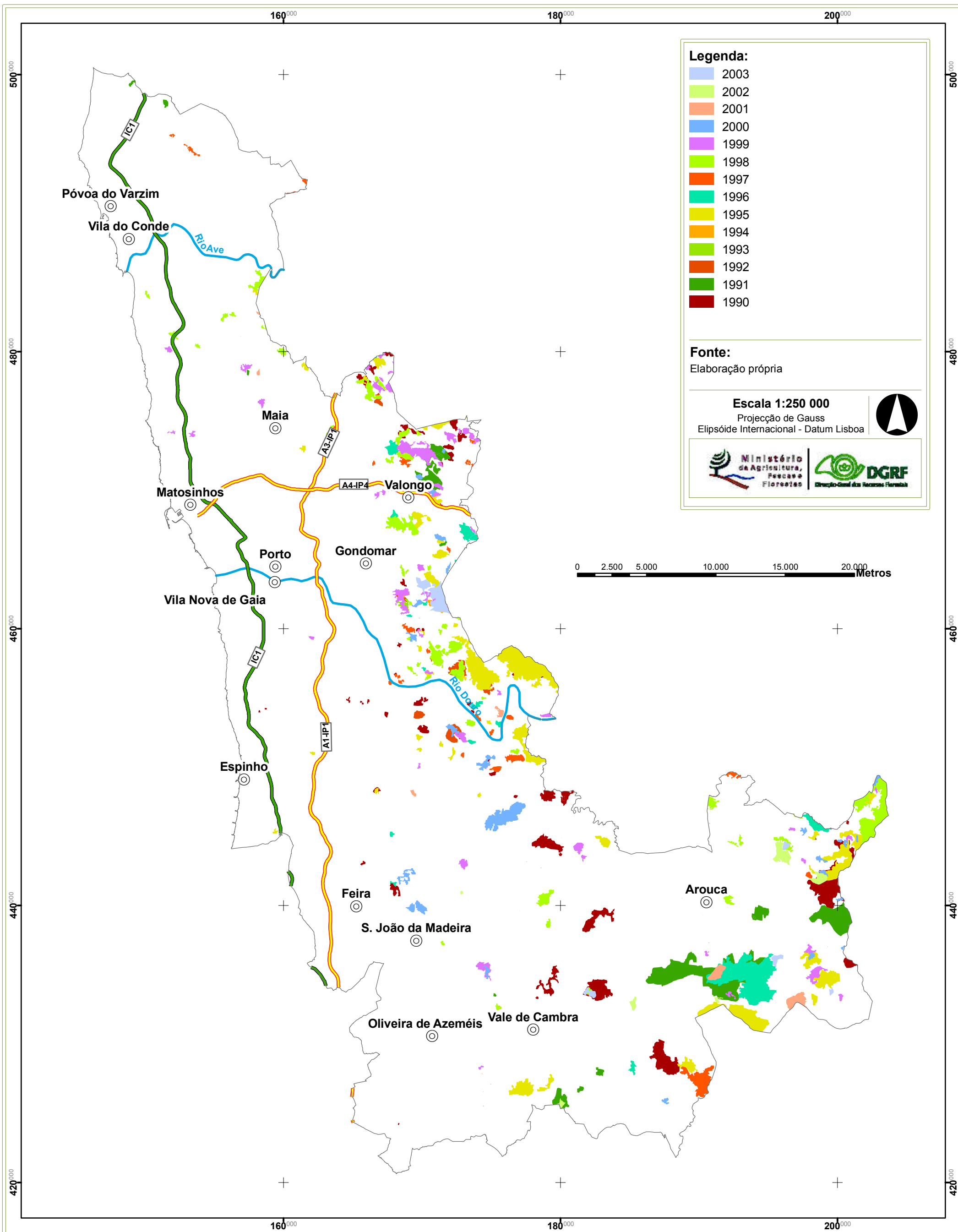
A limpeza de solo agrícola, a limpeza de solo florestal e a pirómania, cada uma com 3% de responsabilidade e o lançamento de foguetes com medidas preventivas, os danos provocados pela vida selvagem e os conflitos de caça, separadamente com 2% de responsabilidade, foram as restantes causas apuradas com alguma relevância. Os restantes 61% de incêndios investigados, ou a investigação não foi conclusiva ou são causas isoladas, que em termos estatísticos têm pouco significado.





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

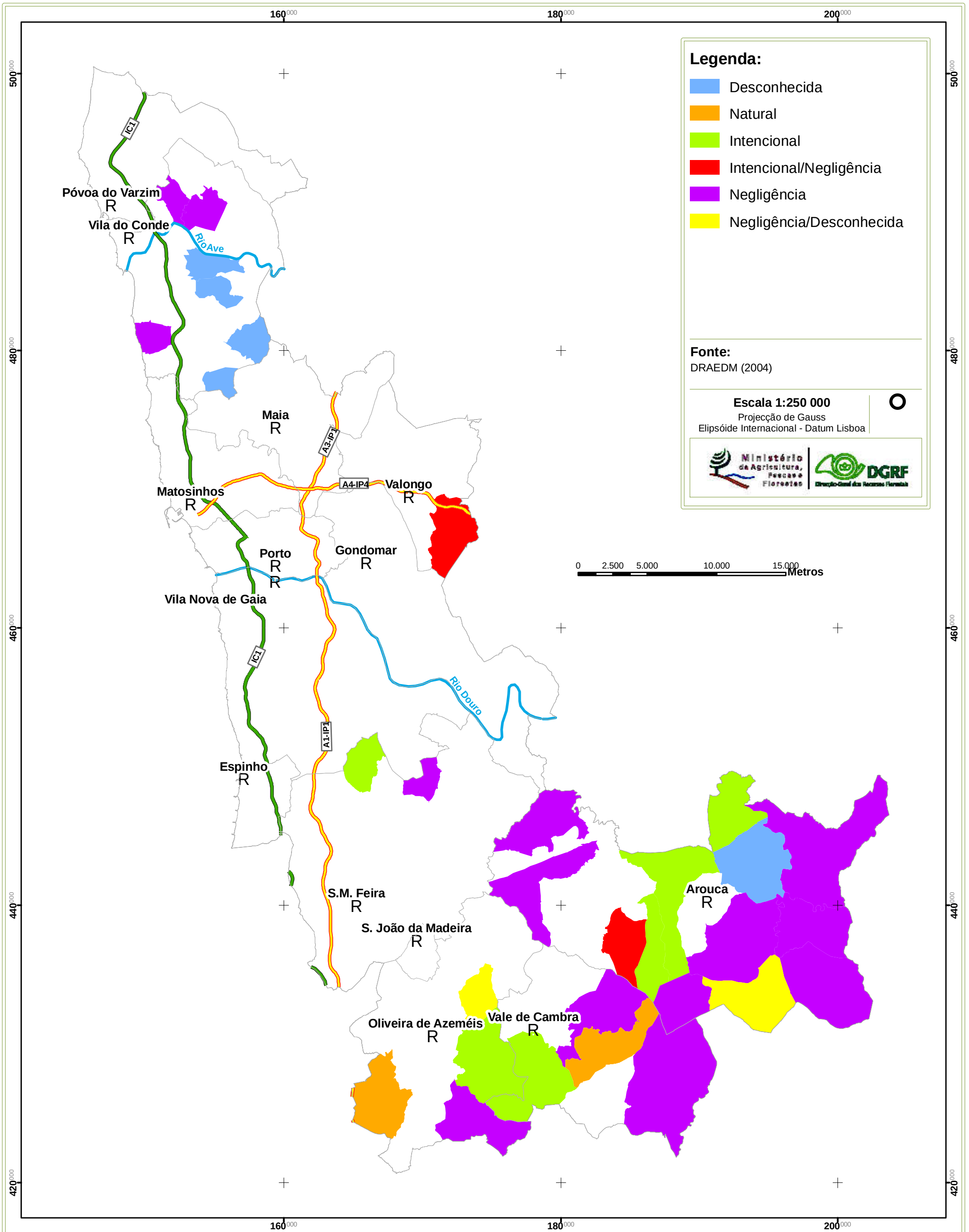
Áreas ardidas (1990-2003)





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Investigações BIFF - Causas dominantes





VI.3.5 ESTRATIFICAÇÃO DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

Esta carta tem para esta região uma importância basilar, já que é, fundamentalmente, com base nela que todas as propostas de ordenamento deverão ser elaboradas.

A elaboração da carta de estratificação dos incêndios florestais relaciona-se com a necessidade de distinguir as zonas onde a actuação poderá ser análoga. Tendo conhecimento de quais as tácticas que temos ao nosso dispor para modificar o panorama dos incêndios florestais, falta prescrever para cada zona da região PROF, a dosagem específica desta ou daquela medida que nos parece prioritária. Foi assim que surgiu a carta de estratificação dos incêndios florestais que, reflecte com rigor o panorama de 12 anos de incêndios, aglutinando as questões da ignição e as questões do comportamento do fogo, por outras palavras, o risco e o perigo de incêndio.

Facilmente se verifica que na região PROF possuímos uma área extremamente explosiva, caracterizada por possuir muitas ignições e grandes áreas ardidas, concordando com as serranias de Valongo, que abrangem parte dos concelhos da Maia, Valongo, Gondomar e Santa Maria da Feira.

Como seria de esperar as freguesias que envolvem o cordão urbano formado pelas cidades da Maia, Gondomar, V. N. de Gaia, Espinho, S.M. Feira, S. J. da Madeira e Oliveira de Azeméis são extremamente preocupante pelo elevado número de ocorrências verificadas.

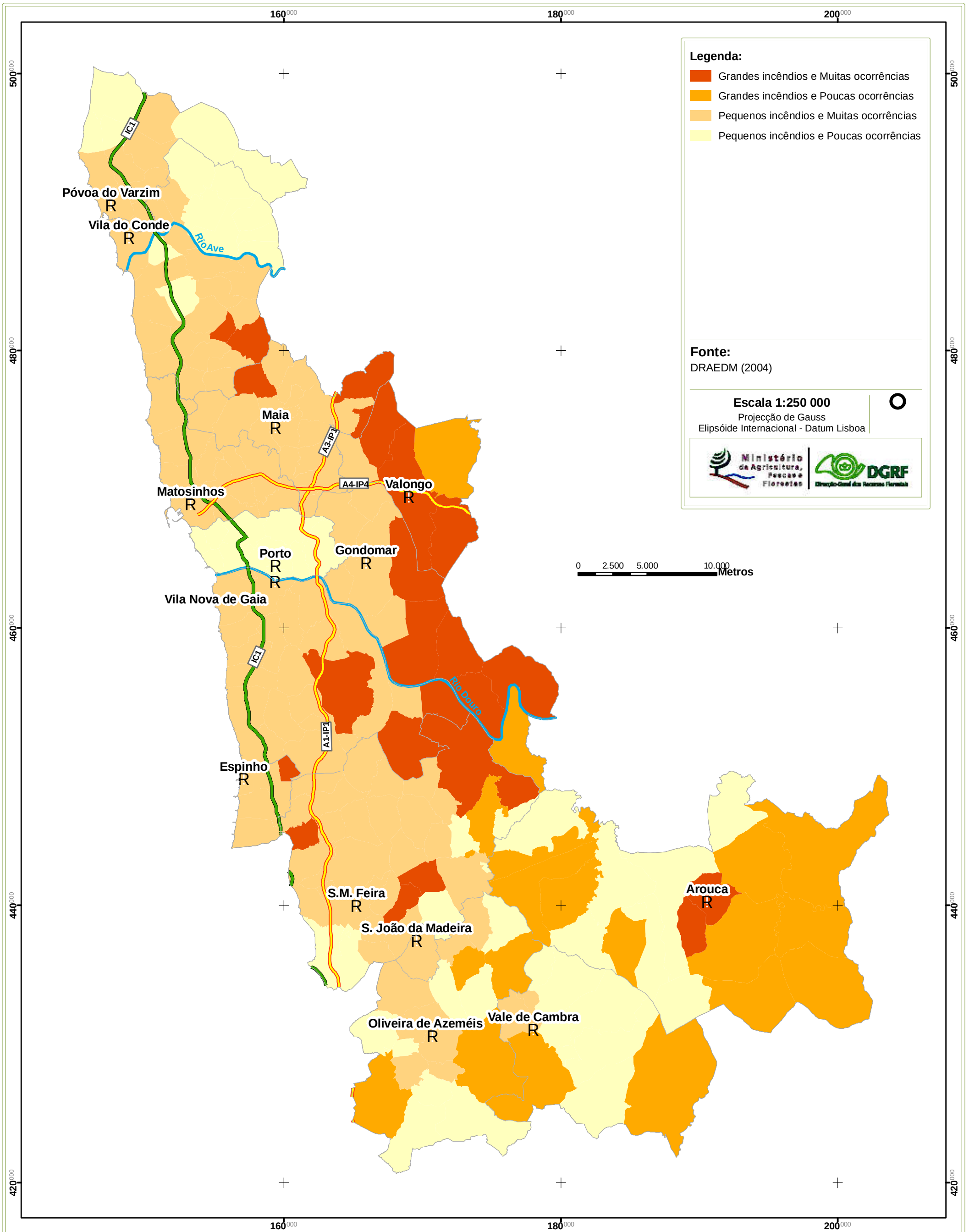
Por fim, algumas freguesias de Arouca e Vale de Cambra, apesar das poucas ocorrências geralmente possuem incêndios de grande extensão devido à continuidade das áreas florestais.





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Estratificação dos incêndios florestais





VI.4 INFRA-ESTRUTURAS FLORESTAIS

Existem três tipos de estruturas fundamentais para a prevenção/combate de incêndios florestais: rede de postos de vigia, pontos de água e a rede viária. As suas funções prendem-se com acções de gestão, protecção, compartimentação e combate a incêndios florestais.

VI.4.1 ACESSIBILIDADE AOS ESPAÇOS FLORESTAIS

A elaboração da carta das acessibilidades aos espaços florestais, para esta Região PROF, considerou quatro diferentes intervalos de densidade.

A análise da referida carta, revelou a existência de uma considerável densidade, ao nível da rede viária que atravessa as classes de ocupação do solo consideradas. Os valores registados ultrapassam, em alguns casos, os valores indicados como razoáveis pela DGRF (25 m/ha para áreas planas e 40 m/ha para áreas mais declivosas). Não obstante este facto, existem alguns concelhos onde a presença das classes mais baixas de densidade são reflexo de alguma carência ao nível da rede viária. Surgem nestas condições, alguns dos concelhos do Norte da região, Maia, Matosinhos, Póvoa do Varzim, Valongo e Vila do Conde, concelhos em que, à excepção de Valongo, a mancha florestal não tem grande expressão e a Sul, nas serras da Freita e Arestal nos concelhos de Vale de Cambra e Arouca.

O quadro seguinte apresenta os valores da densidade média, da rede viária, distribuída pelos intervalos considerados.

Quadro 25 – Densidade da rede viária

Densidade (m/ha)		Esp. Florestais		Comprimento caminhos (km)
Intervalo	Média	(ha)	(%)	
0-10	2,55	7 083	9,4	18
10-25	17,70	13 985	18,5	248
25-40	32,20	14 534	19,3	468
> 40	71,60	39 821	52,8	2 851
TOTAL	47,53	75 423	100,0	3 585

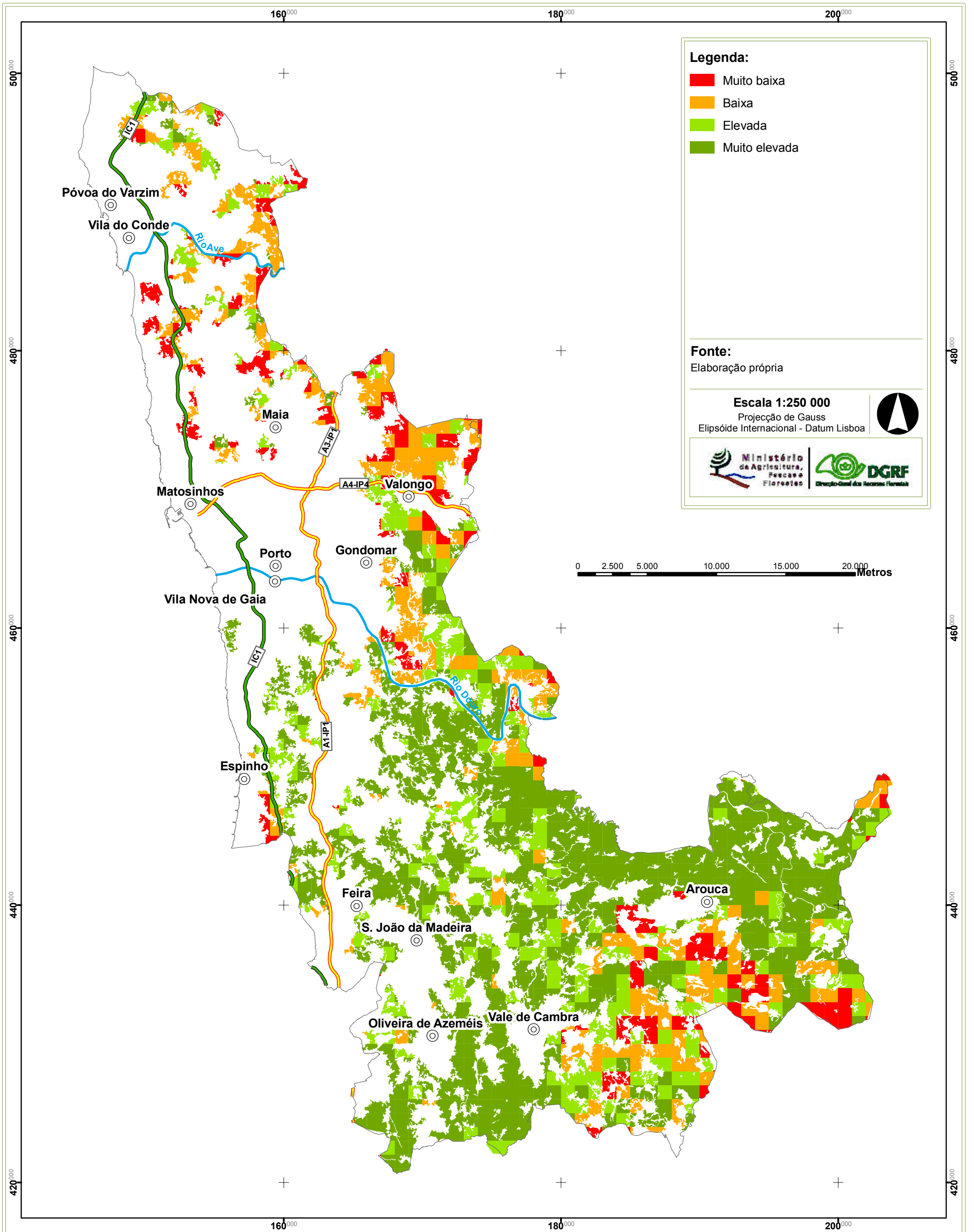
Os valores apresentados permitem concluir que, 19,3% da área ocupada pelos espaços florestais possui uma densidade viária no intervalo indicado como razoável pela DGRF e, em 52,8% dessa área este intervalo é largamente ultrapassado.





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Densidade de caminhos no Esp. florestal e Inculto





VI.4.2 INFRA-ESTRUTURAS DE PREVENÇÃO/COMBATE AOS INCÊNDIOS

Quadro 26 – Infra-estruturas de prevenção/combate

Tipo	Nº
Pistas	4
Scooping	3
Pontos de água terrestre	123
Pontos de água mistos	72
Pontos de água Aéreos	6
Helipistas	1
Quartéis de Bombeiros	46
Postos de vigia	5

Quadro 27 – Pontos de água por ha de Floresta e Floresta + Incultos

Total de pontos de água	201
Povoamentos florestais (ha)	75 750
Área Incultos (ha)	13 900
Total Pov. Flo. e Incultos (ha)	89 650
Área Pov. Flo./P. Água (ha/p.a)	377
Área Pov. Flo. e Inc./P. Água (ha/p.a)	446

De acordo com os dados disponibilizados pela Direcção Geral dos Recursos Florestais e pelo Serviço Nacional de Informação Geográfica, verifica-se que:

- Existem na área PROF quatro pistas, no entanto, demasiado concentradas na área envolvente ao grande porto;
- Os três pontos de scooping localizam-se ao longo do Rio Douro;
- Pela análise do quadro apresentado, verifica-se que o número de pontos de água para a globalidade da área PROF é manifestamente escasso uma vez que, segundo as recomendações do IFADAP, cada ponto de água deve servir em média cerca de 100 ha de área florestal, quando o que se verifica para esta região, é a proporção de um ponto de água para cada 377 ha de floresta. A situação agrava-se quando aditamos as áreas de inculto (1 ponto de água para 446 ha);
- Verifica-se uma distribuição assimétrica dos pontos de água ao longo da área PROF, existindo mesmo concelhos como o da Maia, Vila Nova de Gaia, Gondomar e Valongo que possuem um número exíguo de pontos de água;
- Estamos em presença da região PROF com maior número de quartéis de bombeiros (46), embora maioritariamente localizados junto ao grandes





aglomerados urbanos, (longe das áreas florestais), dos quais 80% na Área Metropolitana do Porto, ficando assim a parte Sul mais desprovida de quartéis de bombeiros;

- Será de todo o interesse, para esta região PROF, a realização de um estudo que permita organizar e estruturar as infra-estruturas florestais de combate e prevenção, de forma a potenciar a sua utilidade.

Fonte:

DGRF (2004). Infra-estruturas florestais de prevenção/combate.

IFADAP (2004). Programa AGRO, Circular 1 de 2004.

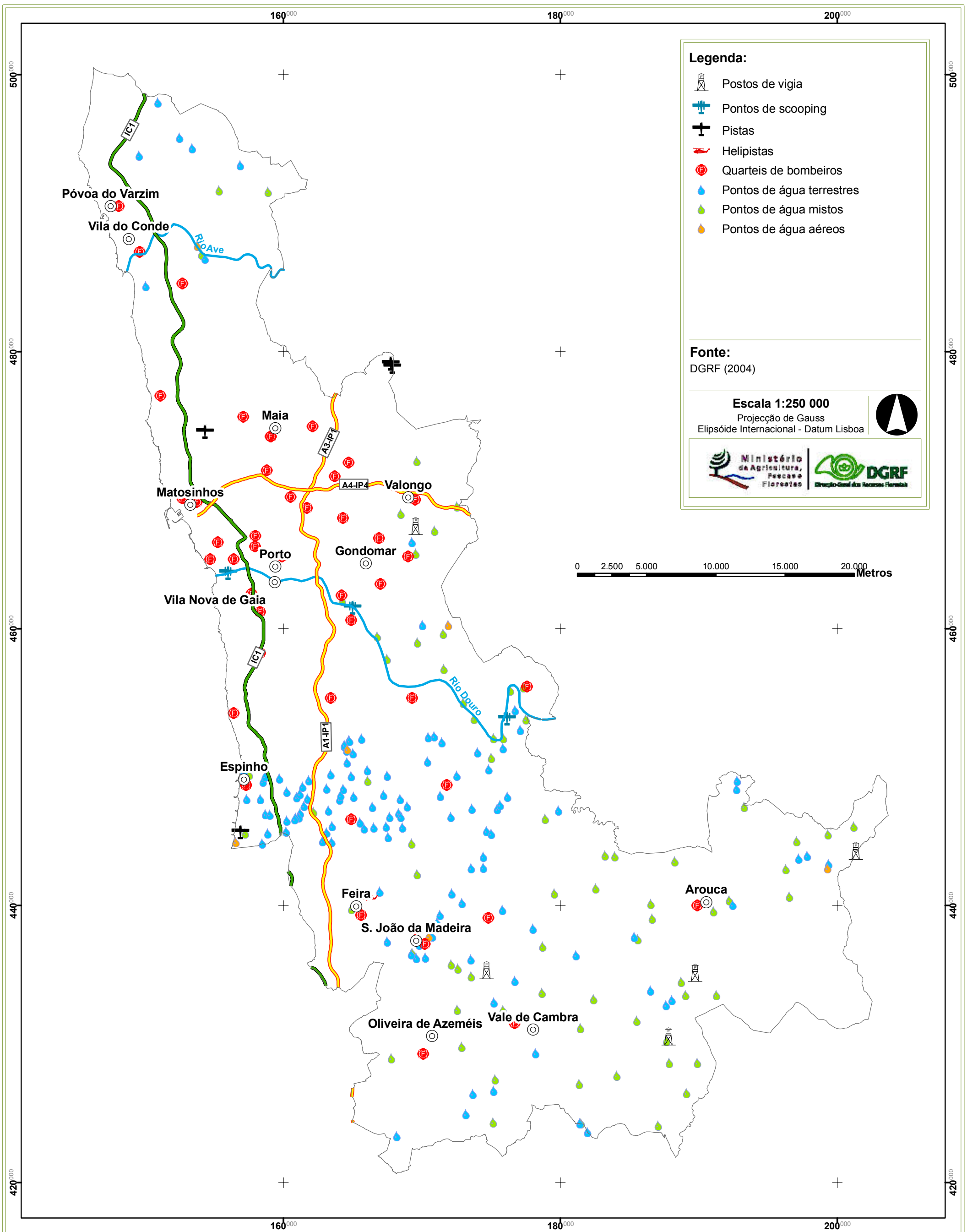
SNIG. COS 90 – Carta de Ocupação do Solo de 1990.





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Infra-estruturas de prevenção/combate





VI.4.3 VISIBILIDADE DOS POSTOS DE VIGIA

A detecção e localização de um foco de incêndio numa fase inicial, quando esta ainda apresenta dimensões reduzidas, são um factor de crucial importância para o sucesso do combate e controlo do incêndio.

Com vista a identificar e localizar os focos de incêndio existe, em Portugal, a Rede Nacional de Postos de Vigia que permite a vigilância das manchas florestais mais relevantes.

Quadro 28 – Área PROF coberta pela Rede Nacional de Postos de Vigia

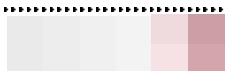
Área Total PROF (ha)	Área Visível (ha)	% Área Visível
167 679	138 095	82

A análise da visibilidade dos postos de vigia para o PROF da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga foi efectuada com base nas bacias de visão do SNIG (2000), as quais foram determinadas considerando um raio de visão de 30 Km e altura do alvo de 20 metros. O resultado obtido foi uma carta temática designada Carta de Visibilidade dos Postos de Vigia.

Verifica-se, pela análise do quadro e mapa apresentado, que a maioria da área PROF é abrangida pela Rede Nacional de Postos de Vigia (82%), sendo que grande parte da área não visível pelos postos se verifica nos concelhos de Vila Nova de Gaia, Oliveira de Azeméis, Vale de Cambra e Arouca (ao longo dos afluentes do Douro).

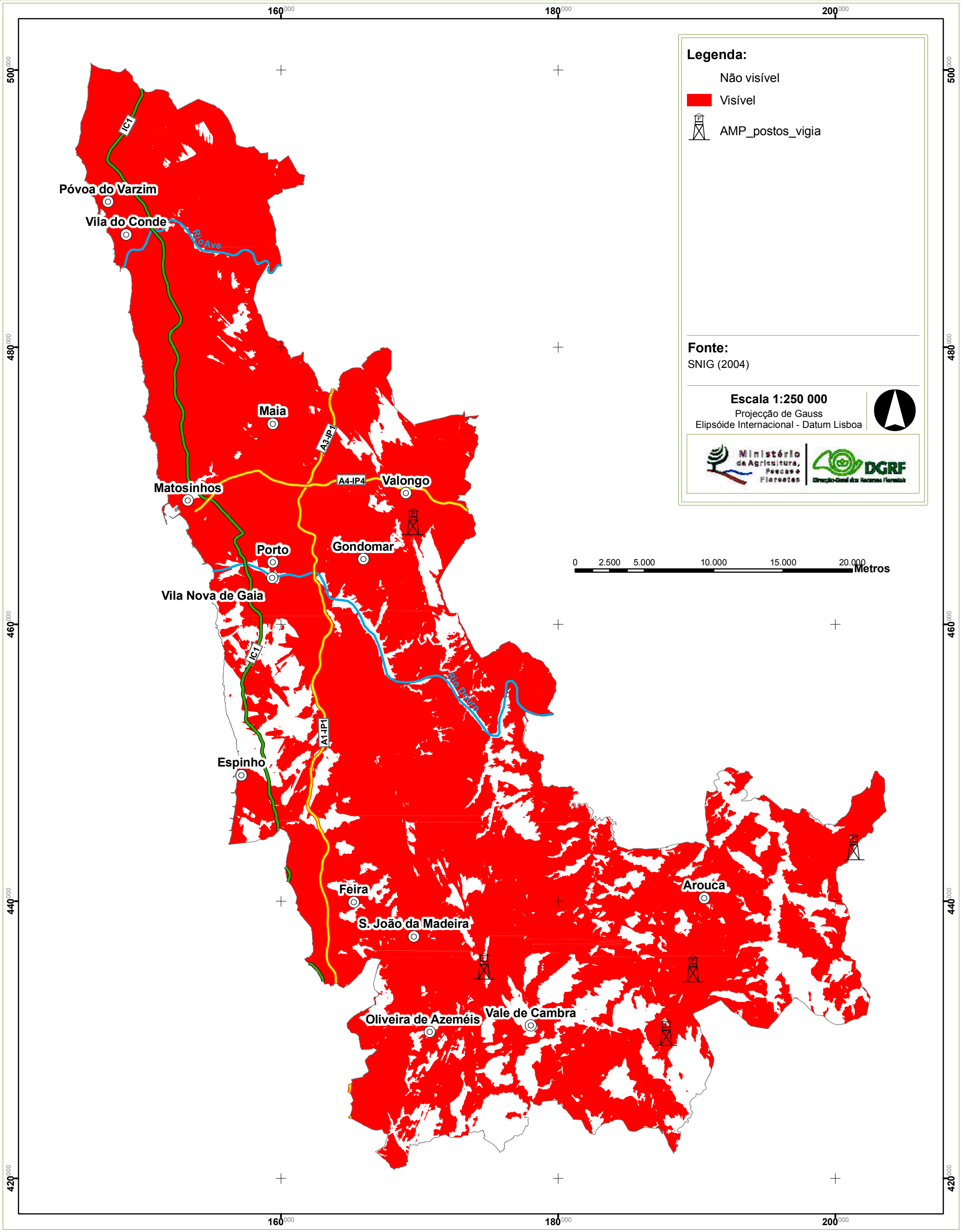
Fonte:

SNIG (2004). Sistema Nacional de Informação Geográfica. Visibilidade dos Pontos de Vigia.





Visibilidade dos postos de vigia





VI.5 ACTIVIDADES ASSOCIADAS

VI.5.1 CAÇA

As potencialidades cinegéticas desta região PROF localizam-se, sobretudo, nas zonas mais interiores e de maior altitude. O restante território, pela constante presença humana, dificilmente possui as condições necessárias ao estabelecimento e sobrevivência de espécies cinegéticas.

No que aos recursos cinegéticos diz respeito, e de forma a se avaliar o panorama das espécies de caça relevantes no exercício venatório, será efectuada uma abordagem à distribuição efectiva e ao potencial das espécies cinegéticas, de acordo com as necessidades biológicas e as características ecológicas das espécies (Quadro 27):

■ Caça menor

■ Espécies sedentárias

Coelho bravo – De uma forma geral, toda a região apresenta potencialidades para esta espécie, exceptuando as áreas urbanas, zonas muito húmidas e solos pesados. Verifica-se que o coelho é uma espécie ecologicamente plástica, existindo por toda a região excepto no concelho do Porto;

Perdiz Vermelha – Globalmente, a região apresenta condições razoáveis para a presença desta espécie, com particular incidência nas regiões mais interiores e com altitudes médias, desde que as mesmas não apresentem grandes manchas de coberto arbóreo ou incultos muito densos e altos, sendo frequente encontrar perdizes nos concelhos de Arouca, Oliveira de Azeméis, Vale de Cambra, Póvoa de Varzim, Valongo, Vila do Conde e Vila Nova de Gaia;

Lebre – Esta região apresenta baixas potencialidade para esta espécie, com excepção das áreas urbanas, zonas muito húmidas e solos pesados. A sua distribuição é restrita e pouco abundante;

Raposa – Encontra nesta região boas condições para o seu estabelecimento. Adapta-se perfeitamente desde a planície à montanha e da floresta aos campos agrícolas. É frequente encontrar raposas um pouco por todos os concelhos, com excepção do Porto.





Quadro 29 – Ocorrência de espécies de caça menor nos concelhos da região PROF

Concelho	Coelho	Perdiz	Lebre	Raposa
Arouca	Abundante	Frequente	Escassa	Frequente
Espinho	Escassa	Escassa	Nula	Frequente
Santa Maria da Feira	Frequente	Escassa	Nula	Frequente
Oliveira de Azeméis	Frequente	Frequente	Nula	Frequente
São João da Madeira	Escassa	Nula	Nula	Frequente
Vale de Cambra	Abundante	Frequente	Escassa	Frequente
Gondomar	Frequente	Escassa	Nula	Frequente
Maia	Escassa	Nula	Nula	Frequente
Matosinhos	Escassa	Nula	Nula	Frequente
Porto	Nula	Nula	Nula	Nula
Póvoa de Varzim	Frequente	Frequente	Escassa	Frequente
Valongo	Frequente	Frequente	Nula	Frequente
Vila do Conde	Frequente	Frequente	Escassa	Frequente
Vila Nova de Gaia	Frequente	Frequente	Nula	Frequente

■ Espécies migratórias ou parcialmente migradoras

Codorniz – De uma modo geral, não se encontram nesta região grandes condições para a presença desta espécie, com excepção das regiões mais interiores, de altitude média, desde que não apresentem grandes manchas de coberto arbóreo e/ou incultos. Revela-se nula em quase toda a região, sendo apenas de assinalar ocorrências nos concelhos de Póvoa de Varzim e Vila do Conde;

Aquáticas (Patos, Galinhas de Água e Galeirões) – A sua presença é principalmente assinalada ao longo das massas de água.

Rolas – A sua presença é pouco notada na região, apresentando uma baixa densidade populacional devida, em grande parte, à falta de alimento e à grande extensão de áreas urbanas.

Pombos – A sua presença é algo notada na região verificando-se, na sua generalidade, uma densidade populacional média.

Galinhola – A sua presença é pouco notada em quase toda a região, sendo frequente nos concelhos de Vila Nova de Gaia e Vila do Conde;

Narceja – A sua presença é pouco notada em quase toda a região, sendo frequente apenas no concelho de Vila do Conde;

Tordos e Estorninhos – A sua presença é bastante notada, principalmente onde houver alimento (olivais), zonas de refúgio e passagem;



**Quadro 30 – Ocorrência de espécies migradoras nos concelhos da região PROF**

Concelho	Rola	Aquáticas	Pombo	Codorniz	Narceja	Galinholas	Tordos e Estorninhos
Arouca	Frequente	Nula	Frequente	Nula	Nula	Escassa	Frequente
Espinho	Frequente	Escassa	Escassa	Nula	Nula	Nula	Nula
Santa Maria da Feira	Frequente	Nula	Escassa	Nula	Nula	Nula	Frequente
Oliveira de Azeméis	Frequente	Nula	Escassa	Nula	Nula	Escassa	Frequente
São João da Madeira	Nula	Nula	Nula	Nula	Nula	Nula	Nula
Vale de Cambra	Frequente	Escassa	Frequente	Nula	Nula	Escassa	Frequente
Gondomar	Frequente	Frequente	Frequente	Nula	Nula	Nula	Frequente
Maia	Escassa	Nula	Escassa	Nula	Nula	Nula	Escassa
Matosinhos	Frequente	Nula	Frequente	Nula	Nula	Nula	Frequente
Porto	Nula	Nula	Nula	Nula	Nula	Nula	Nula
Póvoa de Varzim	Frequente	Escassa	Frequente	Escassa	Escassa	Nula	Frequente
Valongo	Frequente	Nula	Frequente	Nula	Nula	Nula	Frequente
Vila do Conde	Frequente	Frequente	Frequente	Frequente	Frequente	Frequente	Frequente
Vila Nova de Gaia	Frequente	Frequente	Frequente	Nula	Escassa	Frequente	Frequente

■ Caça maior

Javali – Exceptuando os concelhos mais urbanos (Porto, Maia, Matosinhos, Espinho e São João da Madeira), verifica-se frequente por toda a região;

Corço – A presença desta espécie é pouco visível (Vale de Cambra e Arouca) embora se note um aumento da população nas zonas interiores, em grande parte devido ao crescimento de áreas de abrigo provocadas pelo abandono de terrenos até então utilizados na agricultura;

Quadro 31 – Ocorrência de espécies de caça maior nos concelhos da região PROF

Concelho	Javali	Corço
Arouca	Abundante	Escassa
Espinho	Nula	Nula
Santa Maria da Feira	Frequente	Nula
Oliveira de Azeméis	Frequente	Nula
São João da Madeira	Escassa	Nula
Vale de Cambra	Abundante	Escassa
Gondomar	Frequente	Nula
Maia	Nula	Nula
Matosinhos	Nula	Nula
Porto	Nula	Nula
Póvoa de Varzim	Frequente	Nula
Valongo	Frequente	Nula
Vila do Conde	Frequente	Nula
Vila Nova de Gaia	Frequente	Nula

Apesar de, na globalidade da área PROF, a disponibilidade de espécies cinegéticas ser relativamente baixa, existem 16 906 caçadores e estão constituídas

vários tipos de Zonas de Caça:

- ZCM (Zona de Caça Municipal)
- ZCT (Zona de Caça Turística)
- ZCA (Zona de Caça Associativa)

Estas dividem-se em 14 ZCA's e 25 ZCM's que ocupam, respectivamente, 6% (10 030 ha) e 34,5% (57 585 ha) da área desta região PROF. De referir que, dado o constante ordenamento do espaço cinegético, certamente existirão zonas de caça actualmente em vigor, nomeadamente ZCM's, que não se encontram assinaladas no mapa apresentado.

Como outras modalidades da prática desta actividade devem-se referir ainda 49 Campos de Treino de Caça, dispersos pela região, com uma área média de 50 hectares e que ocupam uma área aproximada de 2 450 ha.

Por oposição aos modelos anteriores, existe o Direito à Não Caça que confere aos proprietários ou usufrutuários e arrendatários a faculdade de requererem, por períodos renováveis, a proibição da caça nos seus terrenos.

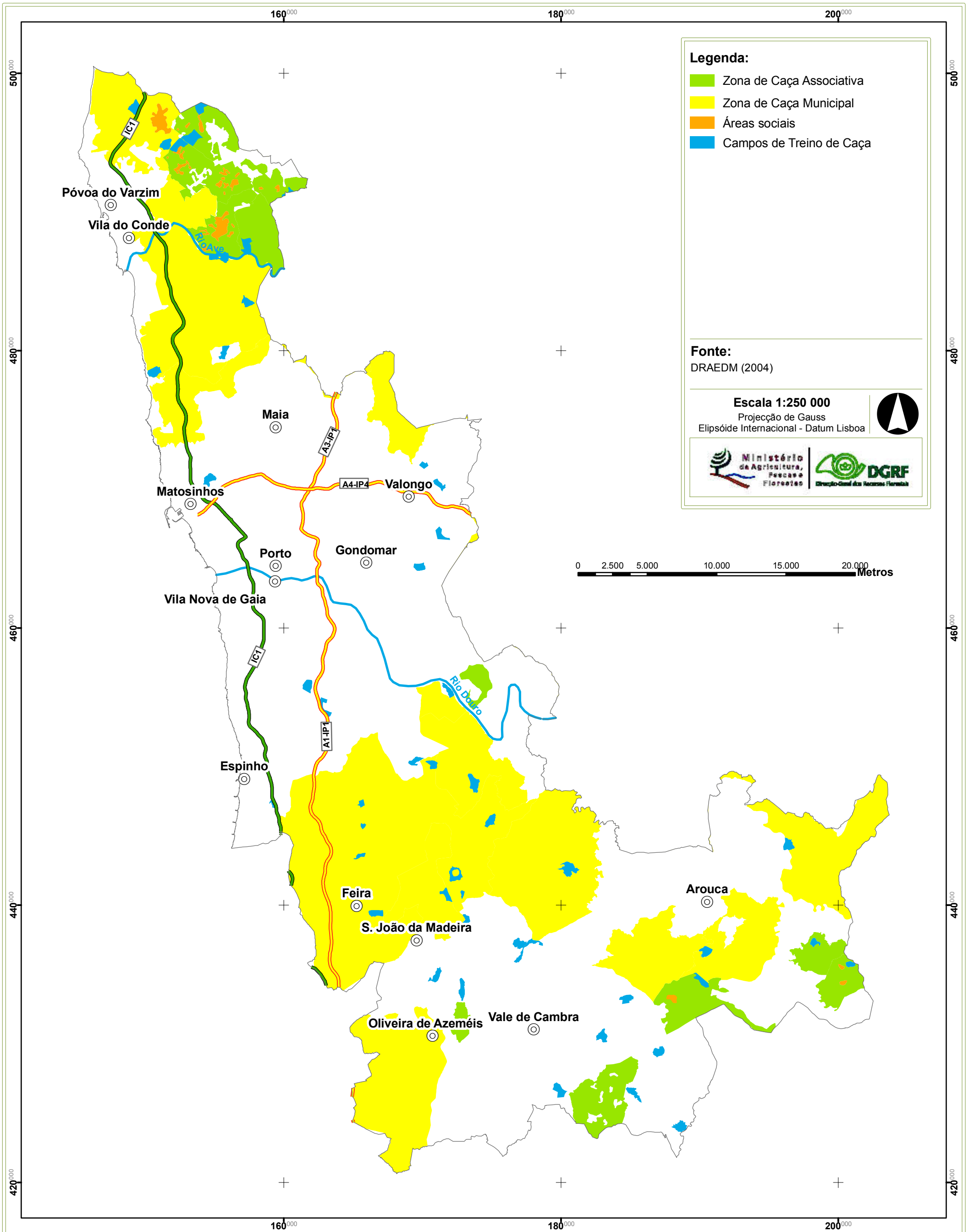
Quadro 32 – Condições favoráveis para as espécies cinegéticas

	Habitat	Tipo e capacidade do uso dos solos	Altitude	Temperatura média	Pluviosidade	Alimentação
Coelho	Mato abundante intercalado com zonas florestais	Secos, arenosos, textura leve e	100m aos 1100m	10°C a 15°C	800mm a 1600mm	Plantas herbáceas raízes, caules, grãos
Lebre	Pousios, terras cultivadas de sequeiro planas.	Agrícola, agrícola condicionado e	Terrenos planos	10°C a 15°C		Herbívoro, plantas herbáceas raízes, caules, grãos
Raposa	Da planície à montanha, dos macios	Textura ligeira, agrícola e florestal	100m. aos 1100m	5°C a 15°C	800mm a 1500mm	Omnívora - come de tudo vegetais e animais
Perdiz	Culturas cerealíferas, periferia de	Variados de preferência xistosa textura	Variada até aos 1000m	8°C a 15°C	800mm a 2000mm	Grãos (trigo, cevada, aveia e centeio), bolotas.
Codorniz	Campos cultivados, searas, pastos.	Variado, solos agrícolas e agrícola	Até 1200 m	10°C a 20°C	500mm a 2000mm	Herbívoro, grãos (trigo, cevada, aveia), bolotas.
Rolas	Matas densas, alternando com campos abertos	Variados, agrícolas condicionados.	20m aos 600m	15°C a 20°C		Granívoro, sementes de plantas
Pombo	Zonas arborizadas densas, matos.	Variada, solos agrícolas e florestal	20m aos 800m	8° C a 15° C		Bolota, azeitonas e cereais bagas
Galinholas	Bosques em vegetação arbustiva.	Variados, agrícola e agrícola	300m aos 1200m	8°C a 12°C	1000mm a 2000mm	Minhocas, pequenos moluscos diversos grãos
Narceja	Solos leves e húmidos, restolho de	Textura ligeira e húmidos, agrícolas	Até 50m	5°C a 10°C	800mm a 2000mm	Pequenos invertebrados
Aquáticas	Zonas húmidas (estuários, albufeiras).	Agrícola com espelho de água	Até 600m	5°C a 15°C	800mm a 2000 mm	Microrganismos em suspensão moluscos vermes e
Tordos, estorninho malhado	Zonas arborizadas, olivais e qiestais	Variados, solos agrícolas e florestais.	20m a 600m	5°C a 15°C	800mm a 1500mm	Invertebrados e frutos (azeitonas, uvas, figos, etc.)
Javali	Matos abundantes e cerrados.	Solos profundos e húmidos.	100m aos 1200m	5°C a 15°C	800mm a 2000mm	Omnívoro, frutos, raízes, bolbos, tubérculos, folhas.
Corço	Zonas de alternância de vegetação.	Variados, agrícolas condicionados e	200m aos 1200m	5°C a 12,5°C	800mm a 1500mm	Pastos (campos de cultivo lameiros), qiesta, urze, silvas



PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Ordenamento cinegético





Distribuição espécies - Caça menor



Legenda:

- Habitat óptimo
- Nula
- Escassa
- Frequente
- Abundante

Fonte:

Elaboração própria

Escala 1:500 000

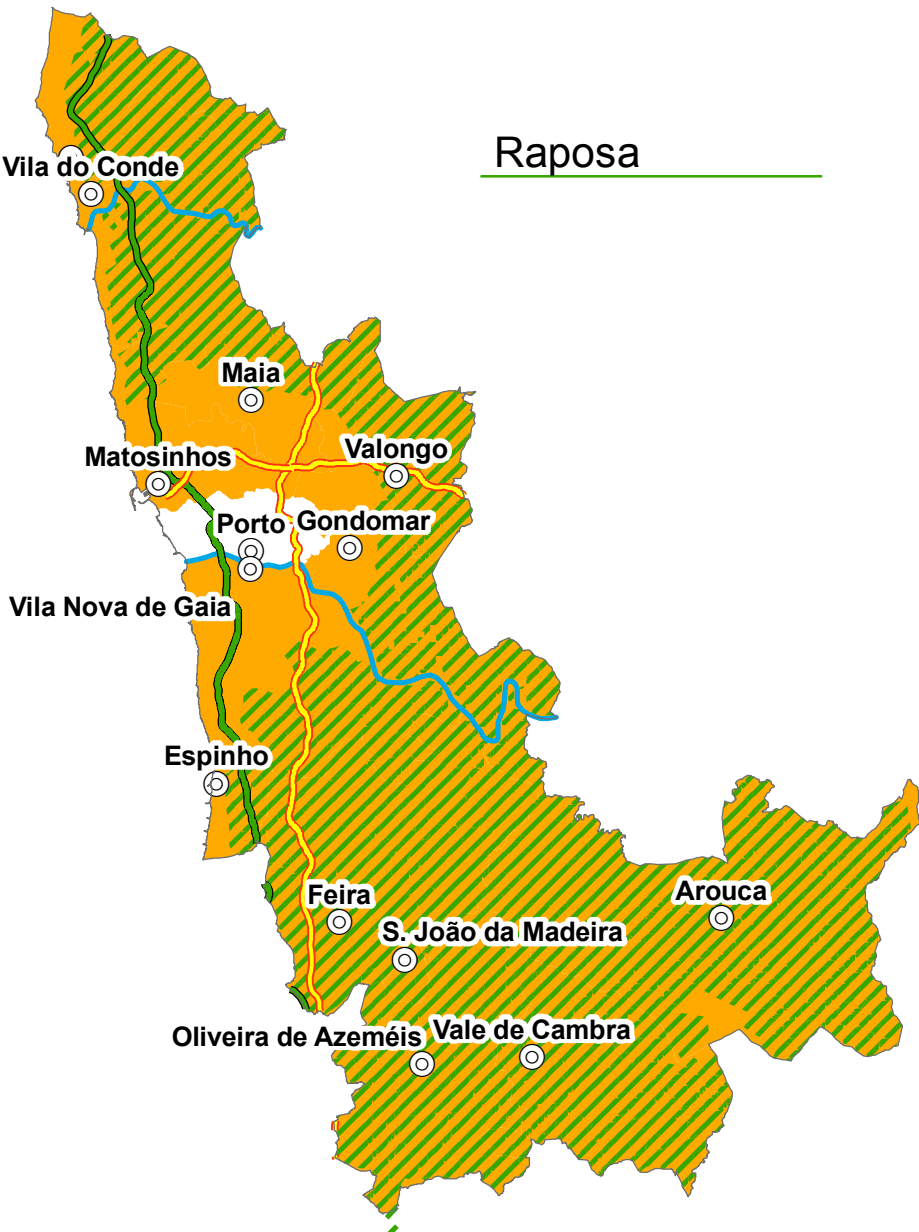
Projecção de Gauss
Elipsóide Internacional - Datum Lisboa



Ministério
da Agricultura,
Pecuária
e Florestas

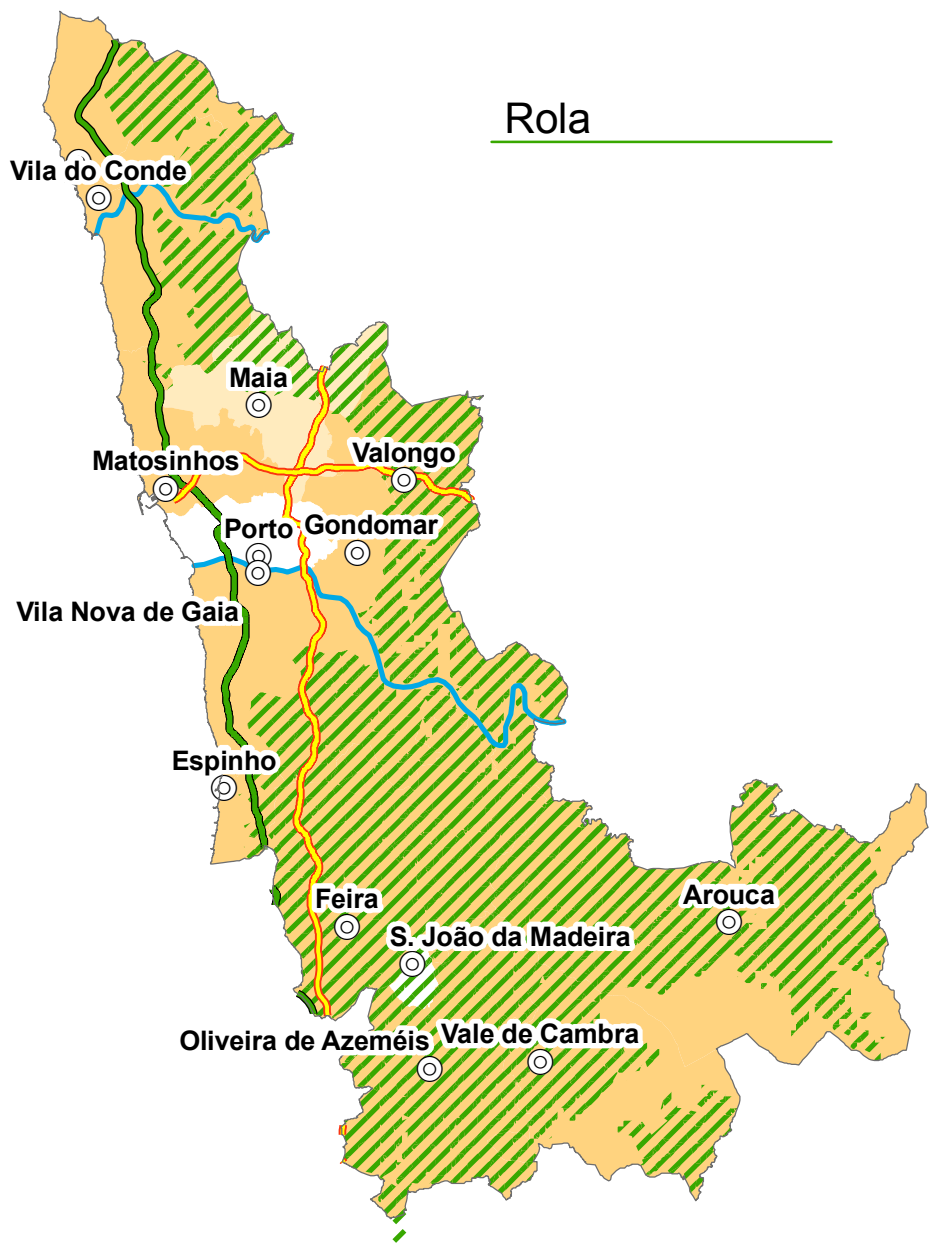


DGRF
Direção-Geral das Recursos Florestais





Distribuição espécies - Migradoras



Legenda:

- Habitat ótimo
- Nula
- Escassa
- Frequente
- Abundante

Fonte:

Elaboração própria

Escala 1:500 000

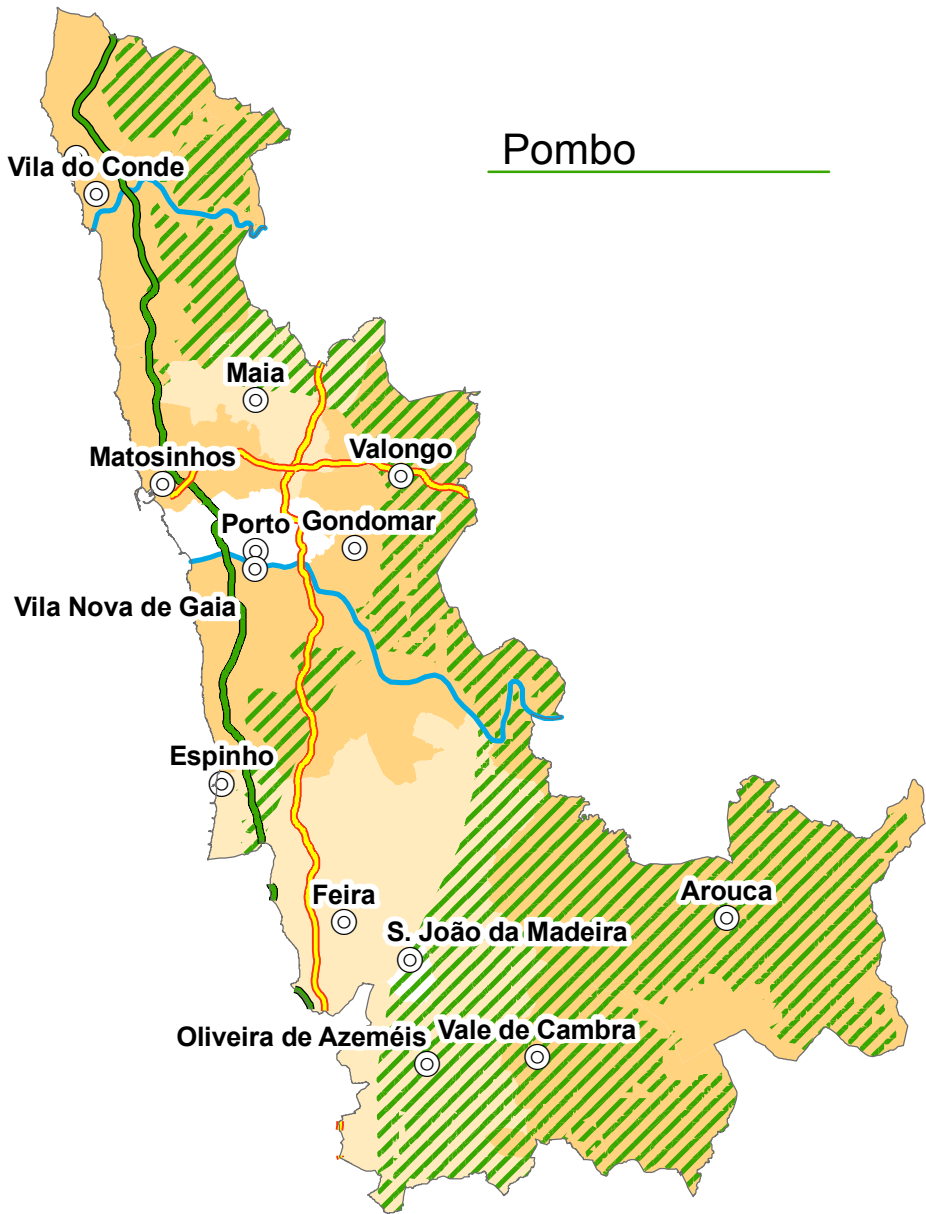
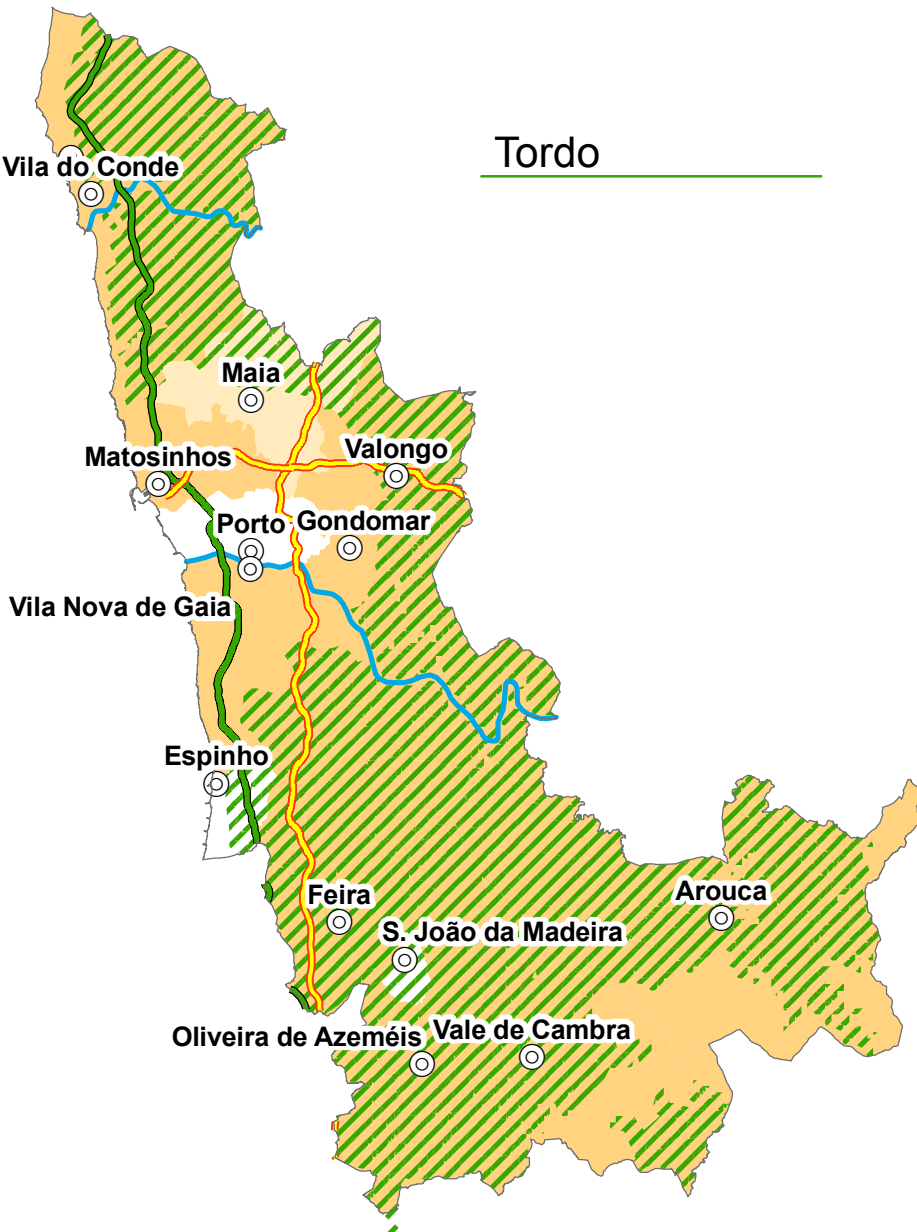
Projecção de Gauss
Elipsóide Internacional - Datum Lisboa



Ministério
da Agricultura,
Pecuária
e Florestas



DGRF
Direção-Geral dos Recursos Florestais





Distribuição espécies - Migradoras



Legenda:

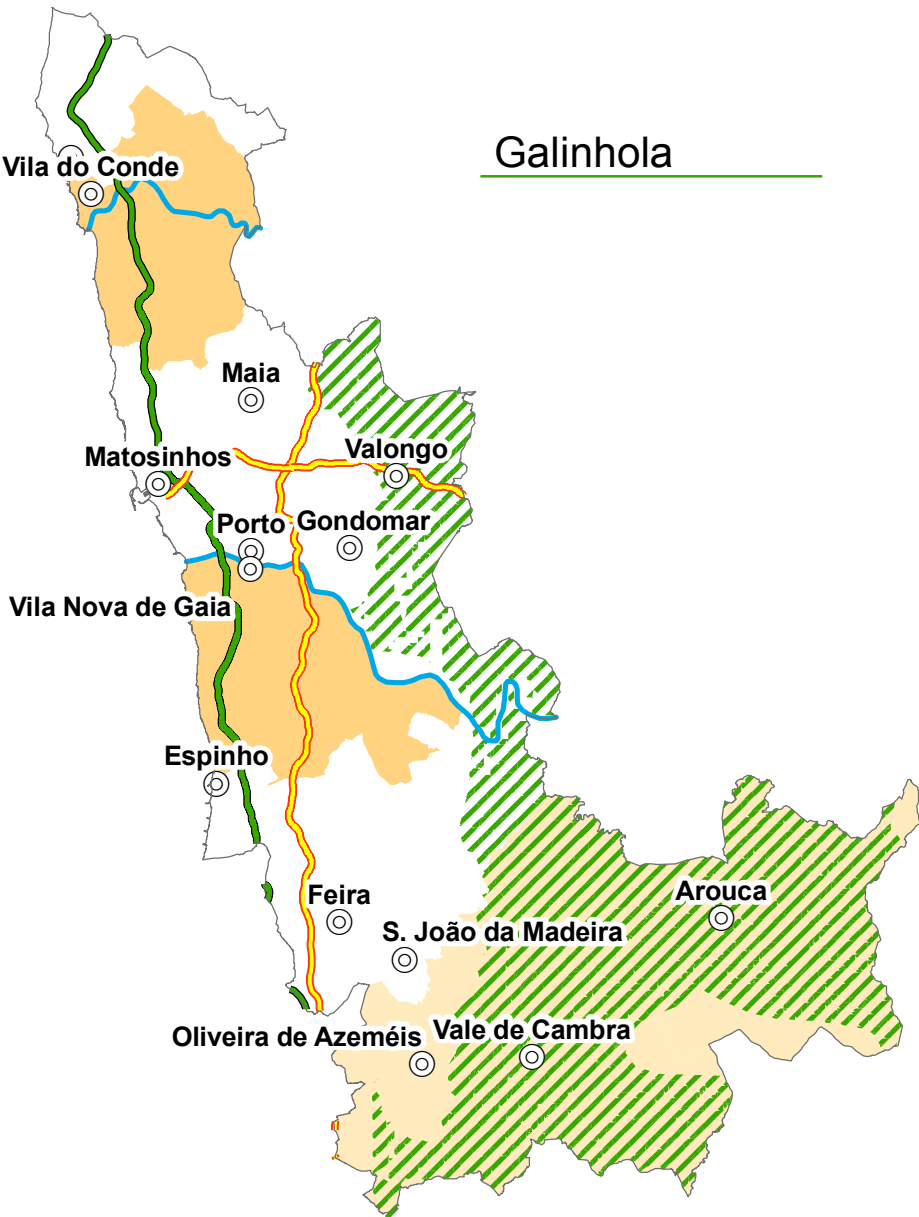
- Habitat óptimo
- Nula
- Escassa
- Frequente
- Abundante

Fonte:

Elaboração própria

Escala 1:500 000

Projecção de Gauss
Elipsóide Internacional - Datum Lisboa





Distribuição espécies - Migradoras



Legenda:

- Habitat óptimo
- Nula
- Escassa
- Frequente
- Abundante

Fonte:

Elaboração própria

Escala 1:500 000

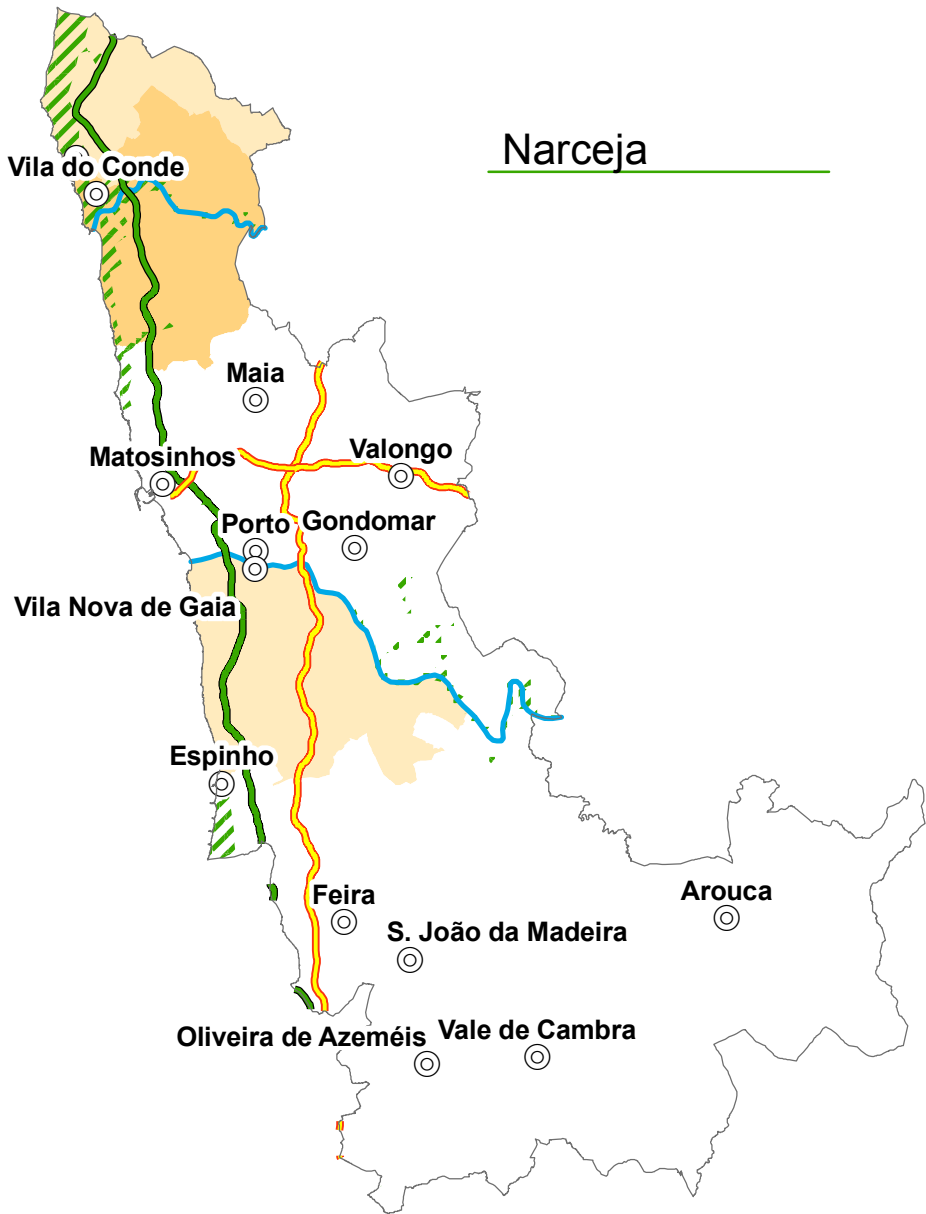
Projecção de Gauss
Elipsóide Internacional - Datum Lisboa



Ministério
da Agricultura,
Pesca e
Florestas

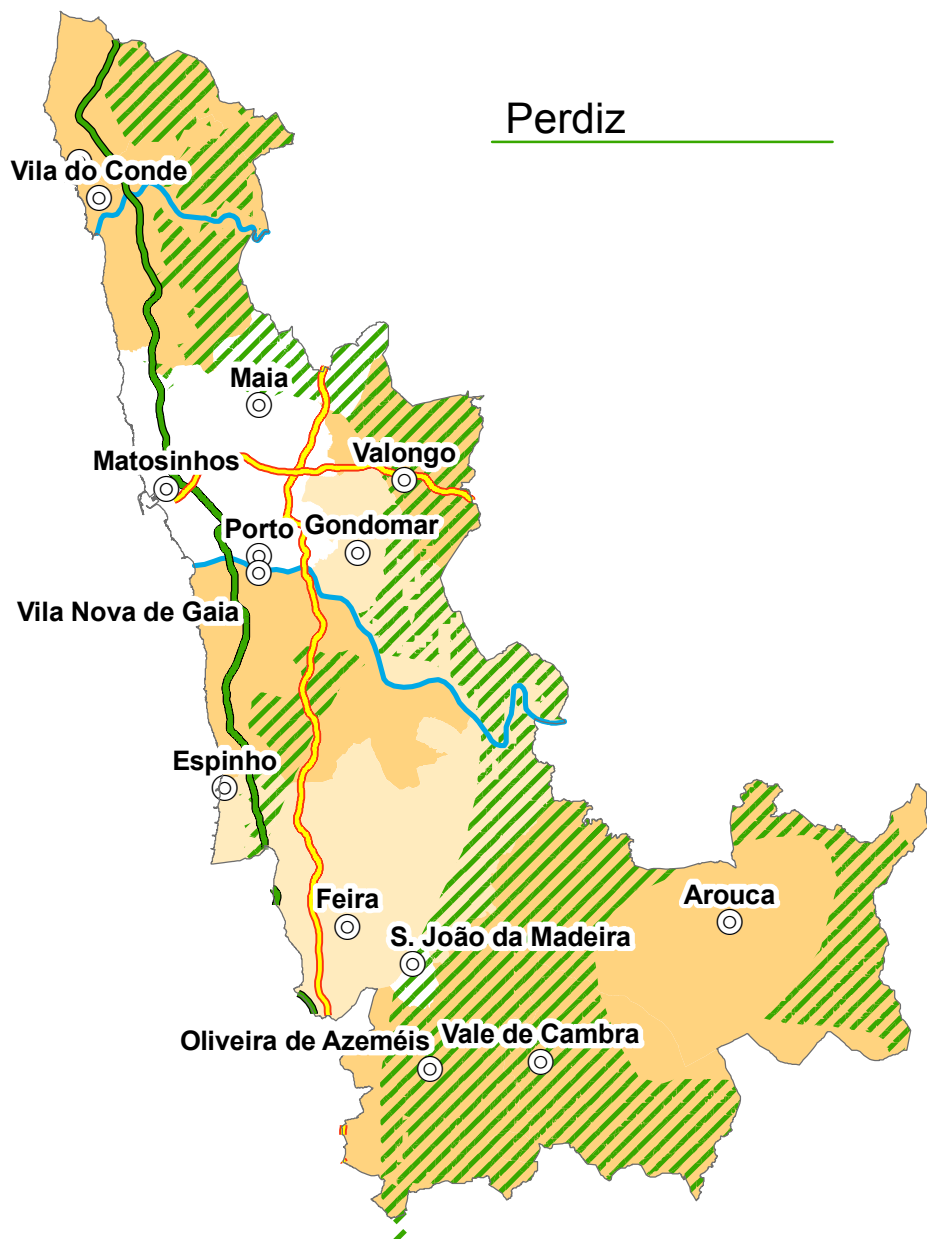


DGREF
Direção-Geral das Recursos Florestais





Distribuição espécies - Caça menor



Legenda:

- Habitat ótimo
- Nula
- Escassa
- Frequente
- Abundante

Fonte:

Elaboração própria

Escala 1:500 000

Projecção de Gauss
Elipsóide Internacional - Datum Lisboa



Ministério
da Agricultura,
Pecuária
e Florestas



Direção-Geral dos Recursos Florestais



0 5.000 10.000 20.000 30.000 40.000 Metros



Distribuição espécies - Caça maior



Legenda:

- Habitat ótimo
- Nula
- Escassa
- Frequente
- Abundant

Fonte:

Elaboração própria

Escala 1:500 000

Projecção de Gauss
Elipsóide Internacional - Datum Lisboa



Ministério
da Agricultura,
Pecuária
e Florestas



DGRF
Direção-Geral dos Recursos Florestais



0 5.000 10.000 20.000 30.000 40.000 Metros

VI.5.2 PESCA

Na generalidade, as águas interiores da região PROF, apresentam boa qualidade para a vida piscícola, exceptuando alguns pequenos troços fluviais.

A região PROF apresenta um conjunto de características (infra-estruturas, acessos e diversidade piscícola), que lhe confere grandes potencialidades para a actividade da pesca desportiva. É mesmo possível encontrar uma enorme diversidade de populações piscícolas, desde espécies endémicas a espécies introduzidas.

Quadro 33 – Espécies migradoras

Nome Científico	Nome Vulgar	Zona Ecológica	Estatuto de Conservação
<i>Petromyzon marinus</i>	Lampreia	ZES e ZEC	V
<i>Alosa alosa</i>	Sável	ZEC	V
<i>Alosa fallax</i>	Savelha	ZEC	V
<i>Anguilla anguilla</i>	Enguia	ZES e ZEC	V
<i>Anguilla anguilla</i>	Meixão	ZES e ZEC	CT

Quadro 34 – Espécies endémicas

Nome Científico	Nome Vulgar	Zona Ecológica	Estatuto de Conservação
<i>Salmo trutta</i>	Truta de rio	ZES	NT
<i>Barbus bocagei</i>	Barbo	ZES e ZEC	NT
<i>Rutilus arcasi</i>	Panjorca	ZEC	I
<i>Chondrosy polylepis</i>	Boga	ZEC	NT
<i>Rutilus macrolepidotus</i>	Ruivaco	ZEC	I5
<i>Rutilus arcasi</i>	Panjorca	ZEC	I
<i>Leuciscus carditeitii</i>	Escalo do Norte	ZES e ZEC	NT
<i>Cobitis calderoni</i>	Verdemã do Norte	ZEC	K

Quadro 35 – Espécies introduzidas

Nome Científico	Nome Vulgar	Zona Ecológica	Estatuto de Conservação
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa	ZEC	na
<i>Carassius auratus</i>	Pimpão	ZEC	na
<i>Gobio gobio</i>	Gobio	ZEC	na
<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusia	ZEC	na
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Truta arco-íris	ZES	na
<i>Esox lucius</i>	Lúcio	ZEC	na
<i>Lepomis gibbosus</i>	Perca sol	ZEC	na
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Esgana-gata	ZEC	K
<i>Cichlasoma facetum</i>	Chanchito	ZEC	na

Legenda:

ZES - Zona Ecológica de Salmonídeos

ZEC - Zona Ecológica de Ciprinídeos

E - Em perigo

V - Vulnerável

R - Raro

I - Indeterminado

K - Insuficientemente conhecido

CT - Comercialmente ameaçado

NT - Não ameaçado

Na - Não aplicável

As massas de águas interiores do Entre Douro e Minho estão classificadas em



duas grandes zonas ecológicas: Zona Ecológica dos Salmonídeos e Zona Ecológica dos Ciprinídeos.

A Zona Ecológica dos Salmonídeos localiza-se no troço superior das linhas de água, onde estas são bastante agitadas e, por conseguinte, muito ricas em oxigénio, límpidas e frescas. As espécies que habitam estes troços são muito sensíveis à poluição e ao aumento da temperatura. Como espécie característica desta zona ecológica é de realçar a truta, embora também seja possível encontrar outras espécies como são os casos do salmão, da enguia, da lampreia, do sável, do escalo e do barbo.

Os troços classificados como águas de salmonídeos correspondem fundamentalmente aos afluentes da margem esquerda do Rio Douro (concelhos de Arouca, Vale de Cambra e Santa Maria da Feira), sendo precisamente aqui que se encontram as truticulturas da região.

Dada a natureza dos cursos de água classificados como salmonídeos, deverão ser restringidas quaisquer intervenções culturais na faixa ripícola dos cursos classificados como tal. Em último caso, as intervenções a efectuar poderão ser realizadas desde que minimizem o impacto e assegurem a reposição natural ou artificial dos indivíduos.

Tendo em conta a importância dos sistemas ripários existentes nas zonas de cabeceira das águas de salmonídeos, seria desejável a extensão das medidas agro-ambientais no sentido de proteger e promover a manutenção da cortina riparia existente.

A Zona Ecológica dos Ciprinídeos localiza-se no troço inferior das linhas de água, onde a temperatura da água é superior, as águas são mais calmas e a vegetação é abundante. Estes troços encontram-se, essencialmente, ao longo da linha de costa. As espécies que habitam estas águas são menos exigentes em oxigénio. Como espécies típicas desta zona ecológica temos, entre outras, o barbo, a boga e a carpa. Nesta zona ecológica encontram-se com frequência espécies aquícolas migradoras, como por exemplo a enguia, a lampreia e o sável.

Nestes cursos de água, deverão ser promovidas rearborezações como medida de protecção e manutenção dos corredores ribeirinhos existentes. As autorizações de abate deverão por isso ser respeitadas e, nos casos em que ocorra ligação entre o leito e a mata ripária, a conservação e melhoria da mesma deverá ser incentivada.

A vegetação ribeirinha tem uma influência primordial no ciclo de vida dos peixes, isto porque, para além de ser uma fonte de alimento, pode também conferir abrigo e protecção (sombra). O leito e margens dos rios nesta região apresentam, em casos pontuais, sinais de alguma deterioração. Esta degradação deve-se, em grande



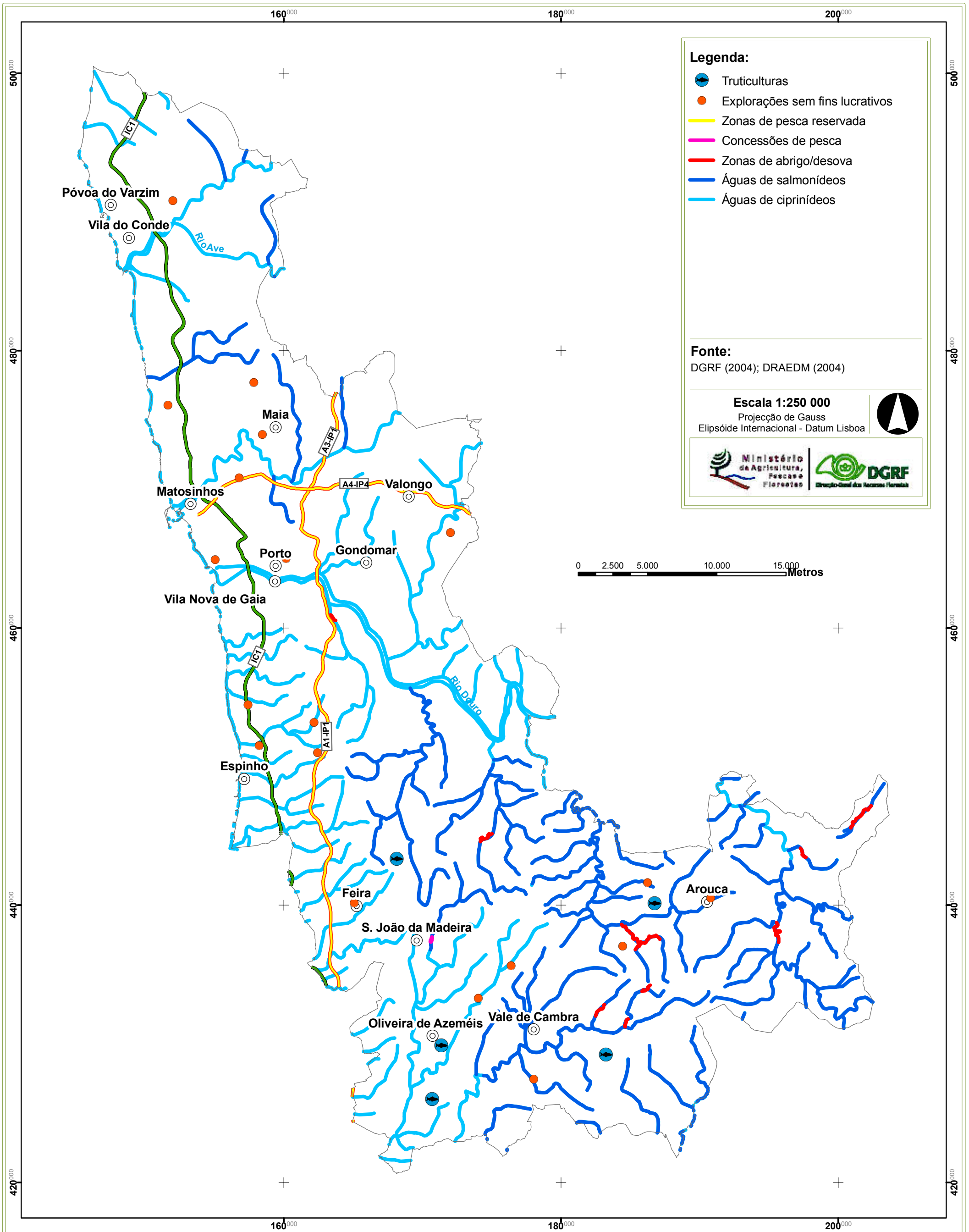
parte, a intervenções no leito e áreas envolventes ao curso de água, que provocam graves perturbações nos ecossistemas fluviais. Como casos mais visíveis temos a poluição química e orgânica das linhas de água (lixiviação das áreas agrícolas), o assoreamento do próprio leito e margens, o arrastamento de diversos materiais para as linhas de água, a destruição de locais de desova e abrigo, a destruição de açudes reguladores de caudal nas épocas de estio e a desarborização das margens e destruição das faixas ripícolas.

A intervenção humana é considerada, nesta região PROF, como o principal factor de perturbação dos ecossistemas fluviais, prova disso são a construção de açudes, diques e barragens, captações de água para consumo na agricultura ou humano, a extracção de inertes e o corte do arvoredo nas zonas marginais (espécies ripícolas) ou nas vertentes da bacia hidrográfica.



PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Recursos aquícolas





VI.5.3 RECREIO

O aumento verificado na procura dos espaços florestais para as actividades de recreio e lazer tem sido satisfeito através da criação de infra-estruturas que as permita e regule.

Constata-se que o território já possui: parques de merenda distribuídos por quase toda a sua área, com especial incidência na orla costeira e nas zonas montanhosas do interior; diversos parques de campismo e trilhos de passeio ou de interpretação da natureza, com semelhante distribuição e dois locais, no concelho de Arouca, adequados à prática de desportos radicais. Verifica-se, igualmente, o aproveitamento de alguns cursos de água principais para actividades desportivas de rio.

De acordo com o mapa apresentado, as infra-estruturas de recreio e lazer localizam-se sobretudo nas serras dos concelhos de Valongo, Arouca e Vale de Cambra; ao largo da costa marítima e ao longo do Rio Douro.

Quadro 36 – Infra-estruturas de recreio e lazer

Infra-estruturas	N.º
Campismo selvagem	20
Desportos de rio	6
Escalada	1
Merenda/Recreio	17
Parapente	1
Parque de campismo	11
Parque de merendas	22
Parque fluvial	7
Recreativo/Interpretação	1
Trilhos de BTT	23
Trilhos equestres	2
Trilhos pedestres	17
Trilhos TT	13
TOTAL	141

As potencialidades que o território PROF apresenta e o aumento da apetência revelada pelas populações, obrigam a consideração do aumento do número destas infra-estruturas dentro dos espaços florestais, assim como a sua regulamentação e manutenção.

Neste sentido, a conservação e manutenção das estruturas deveria transitar para os organismos de administração local, as autarquias.

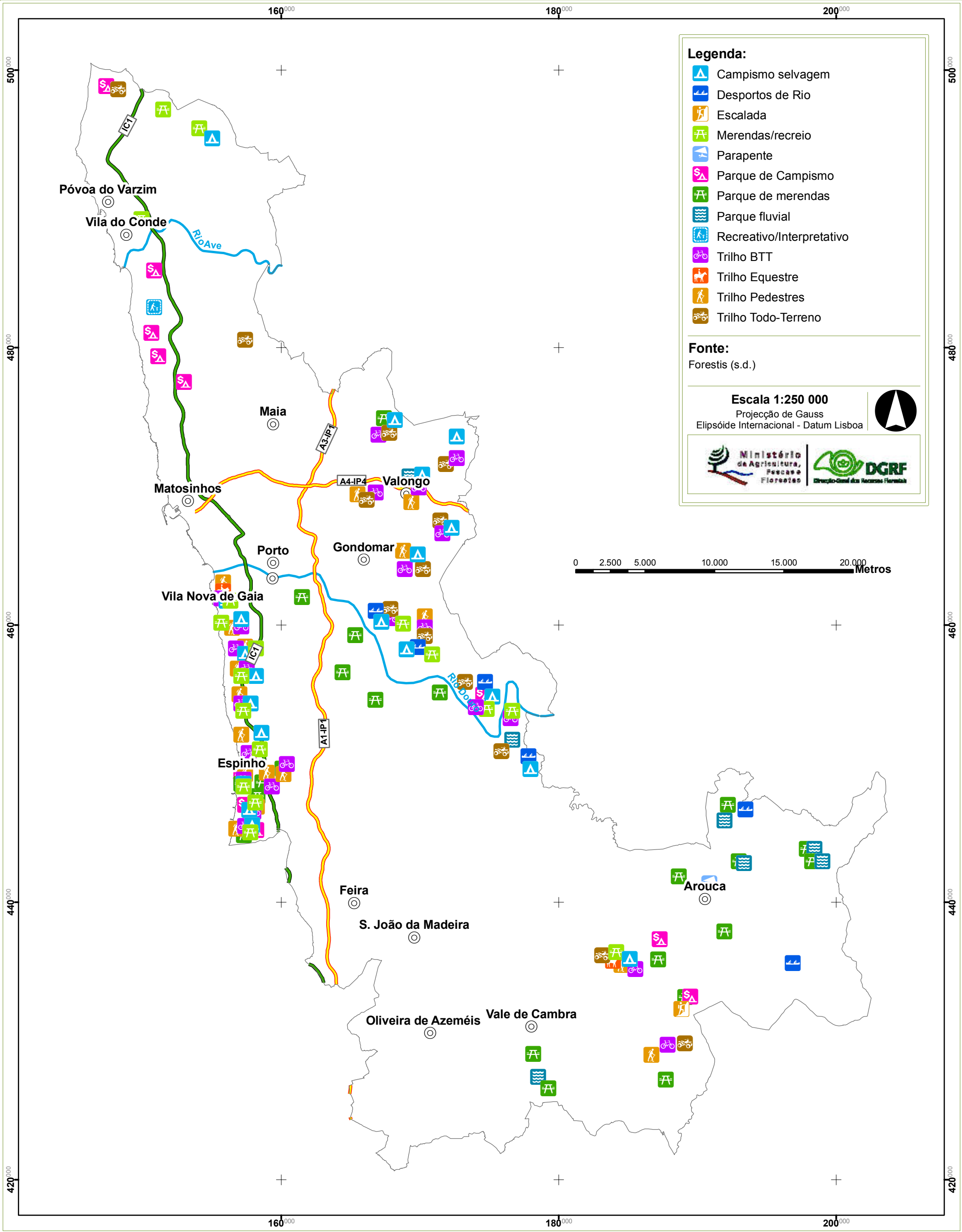
Fonte:

FORESTIS (s.d). Associação Florestal de Portugal





Infra-estruturas de recreio





VI.5.4 MEL

A região apresenta potencialidades para a produção deste recurso, decorrentes da flora melífera existente, tanto no que respeita à significativa ocupação/extensão como à sua constituição, cujo contexto permite obter um produto considerado de qualidade.

Podemos referir a existência de grandes áreas de elevado interesse apícola, designadamente eucaliptais e áreas de espécies da família Ericaceae, não só pela produção de néctar e pólen, mas também pelas características peculiares do mel resultante, que é muito apreciado no mercado.

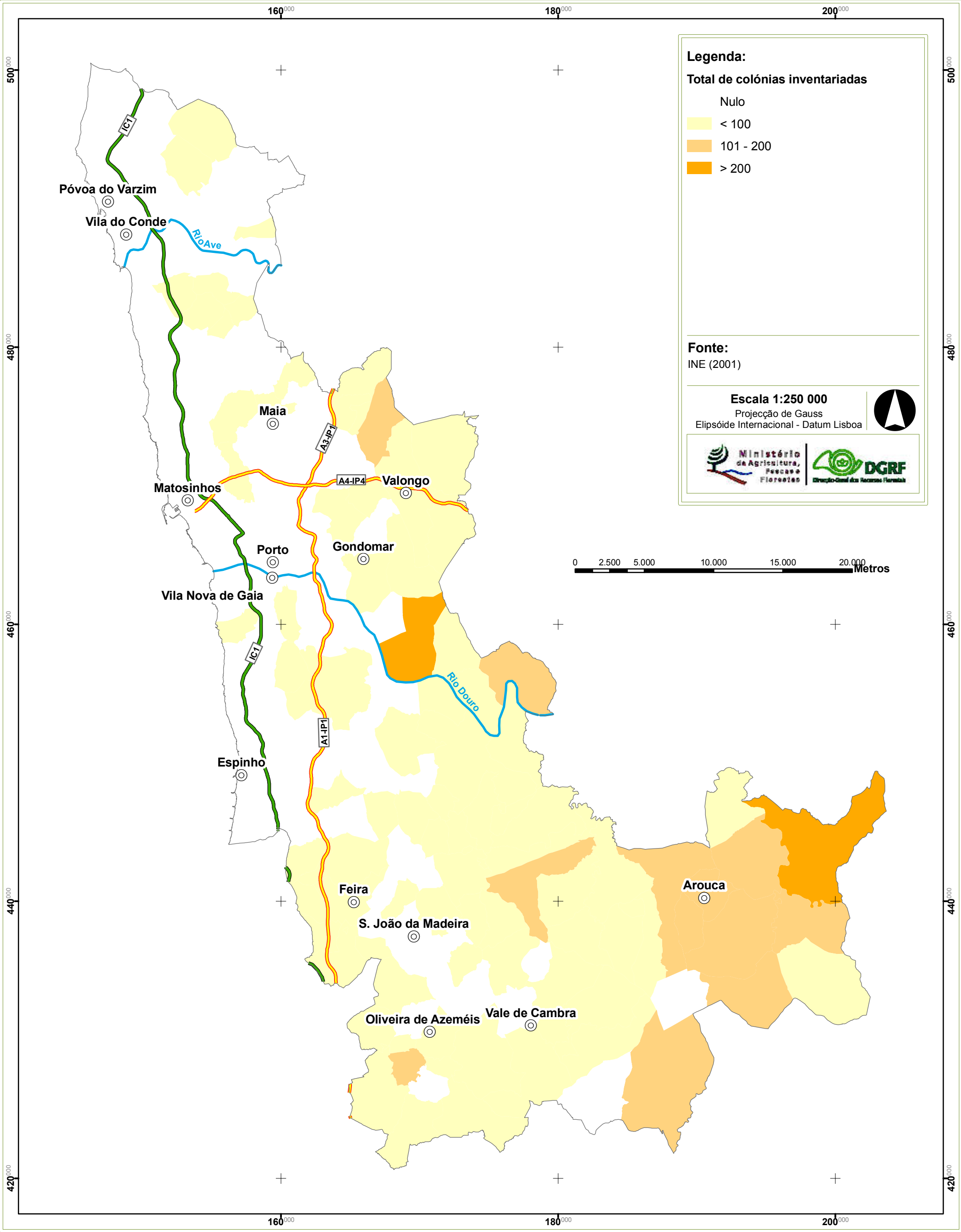
Recomenda-se, portanto, que nas freguesias onde a concentração de colónias é maior, exista a preocupação de precaver a dimensão das limpezas de mato que possam vir a ser realizadas, de forma a não molestar a produção apícola.





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Mel





VI.5.5 PASTORÍCIA

A pastorícia, designadamente a silvopastorícia representa uma das principais actividades capazes de manter um mosaico paisagístico equilibrado e diversificado, constituindo assim um importante modo de gestão dos espaços florestais e incultos. Torna-se, portanto, relevante proceder à identificação, na região, dos espaços florestais onde se verificam as maiores pressões em termos de efectivos.

As zonas de aptidão silvopastoríl são o produto da interligação da actividade agrícola, animal e florestal e assumem uma grande expressão na região de Entre Douro e Minho (EDM).

É unanimemente reconhecida a importância destas superfícies na alimentação de caprinos, ovinos, bovinos e também de equinos.

Desde sempre o uso silvopastoril esteve associado, nesta região, aos espaços de montanha nos quais predomina a propriedade comunitária, constituindo uma fonte importante de rendimento para as populações locais detentoras dos rebanhos comunitários.

Actualmente, com as alterações verificadas no meio rural (êxodo rural e envelhecimento da população), assiste-se a uma diminuição da actividade silvopastoríl.

Uma das consequências foi a perda do espírito comunitário da exploração deste recurso, sendo cada vez mais uma actividade individual, não se coadunando muitas vezes com outros usos de proveito comunitário do espaço.

Na distribuição dos efectivos bovinos, constata-se duas situações distintas. A presença de elevados efectivos de vacas leiteiras concentradas na parte Norte do PROF e os bovinos aleitantes concentrados a Sul nos concelhos de Arouca, Vale de Cambra e Oliveira de Azeméis, coincidindo com a área geográfica de distribuição da raça Arouquesa.

O efectivo caprino encontra-se circunscrito aos espaços de montanha das serras da Freita, Arestal, Arada e Montemuro, surgindo freguesias onde o encabeçamento ultrapassa as 500 cabeças. Já o efectivo ovino concentra-se na parte Este da região PROF, ao longo de uma faixa que se propaga desde o concelho de Valongo até aos concelhos serranos de Vale de Cambra e Arouca, englobando ainda algumas freguesias dos concelhos de Gondomar, Santa Maria da Feira e Gaia. À semelhança do efectivo caprino, também aqui são raras as freguesias em que se verificam efectivos superiores as 500 cabeças. Com menor peso na região encontra-se o gado equídeo, que se distribui um pouco por toda a região PROF apresentando baixa

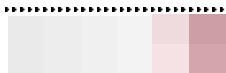




concentração de efectivos.

Nos espaços de montanha da região PROF (Serras da Freita, Arestal, Montemuro e Arada), reserva-se à silvopastorícia um papel com alguma importância na utilização futura, já que parece ser a actividade que melhor se coaduna com a existência de solos marginais.

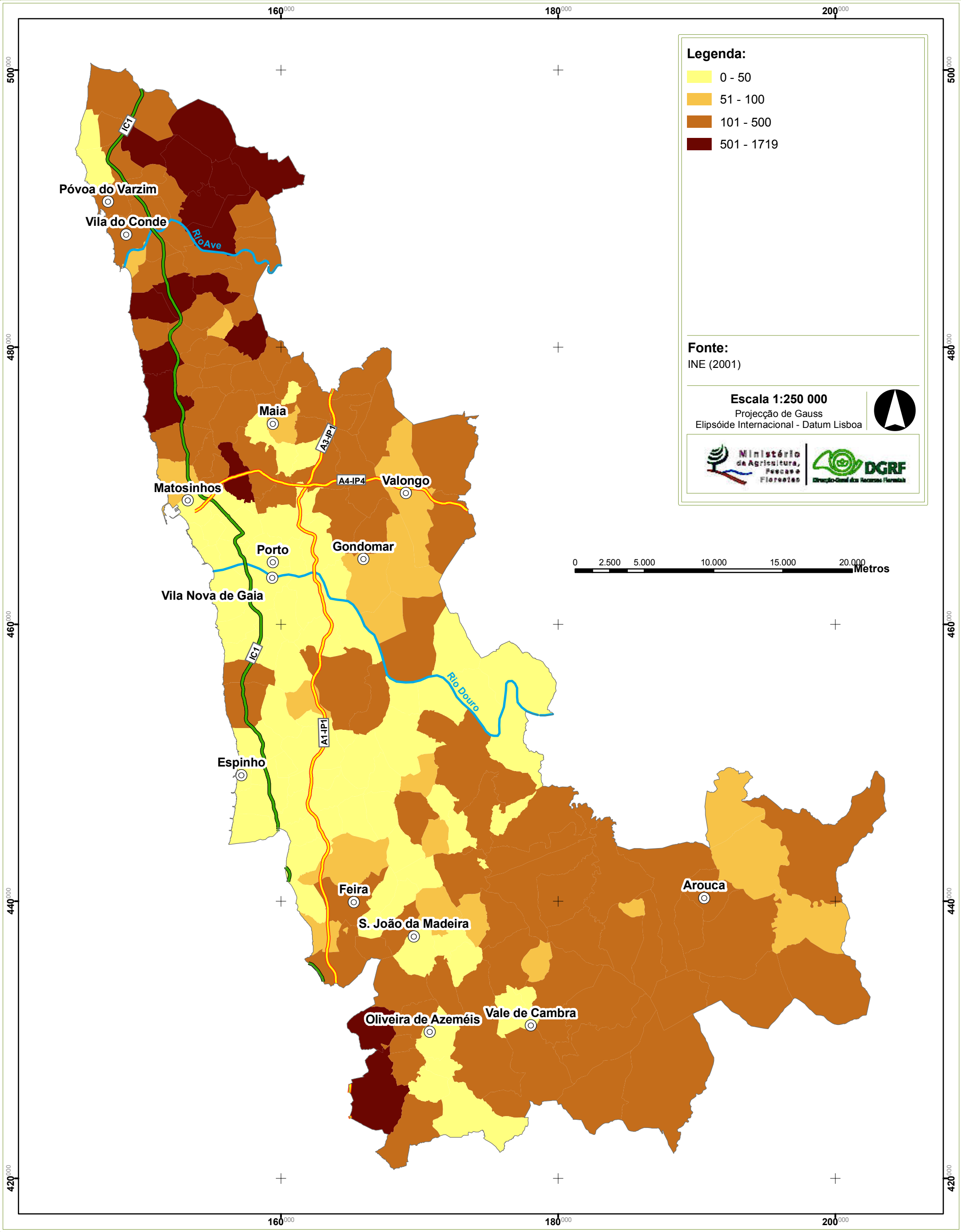
A gestão destes ecossistemas silvopastoris deverá ser realizada de modo a obter melhores resultados dentro de uma perspectiva de uso múltiplo das áreas a gerir.





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

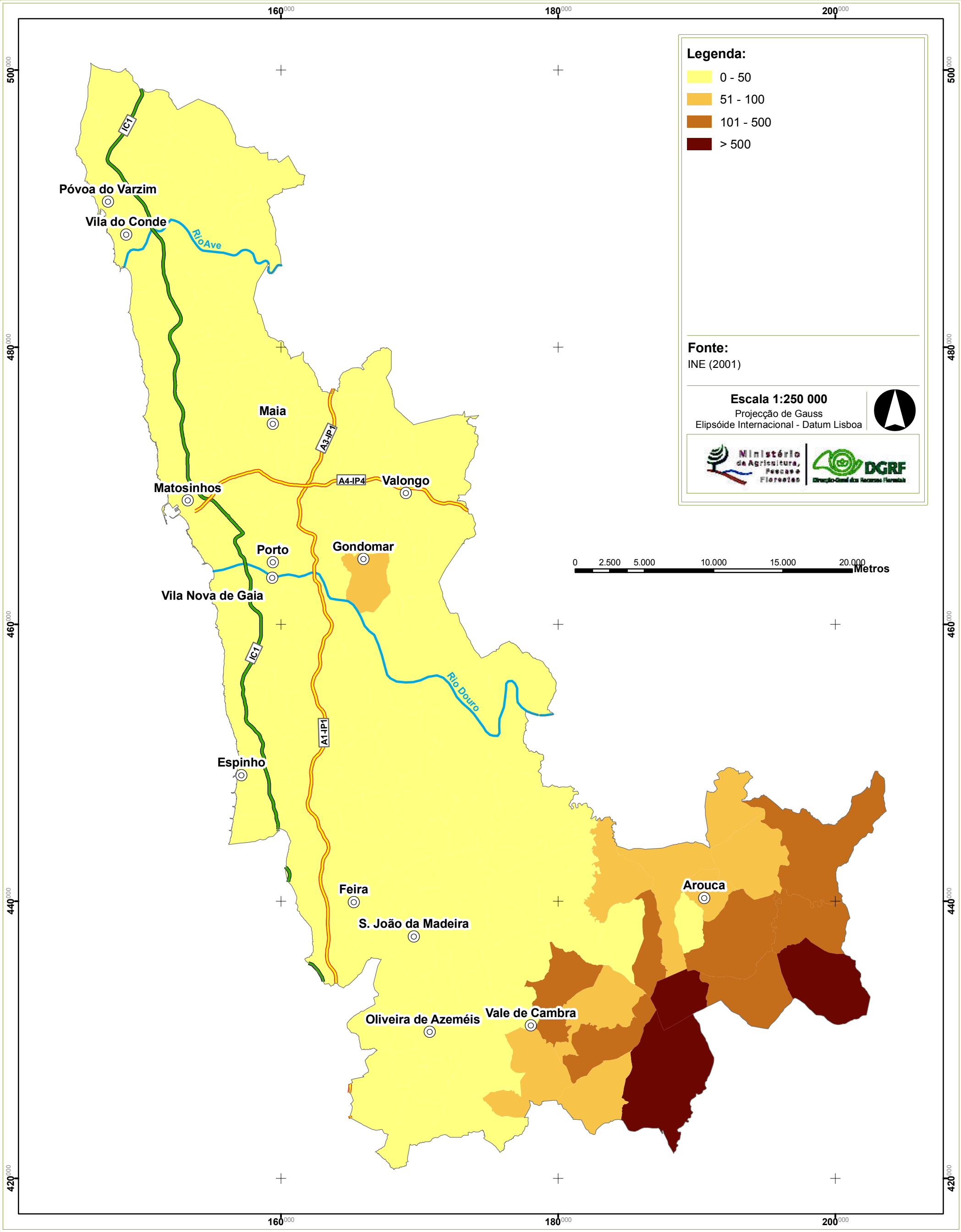
Efectivos bovinos





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

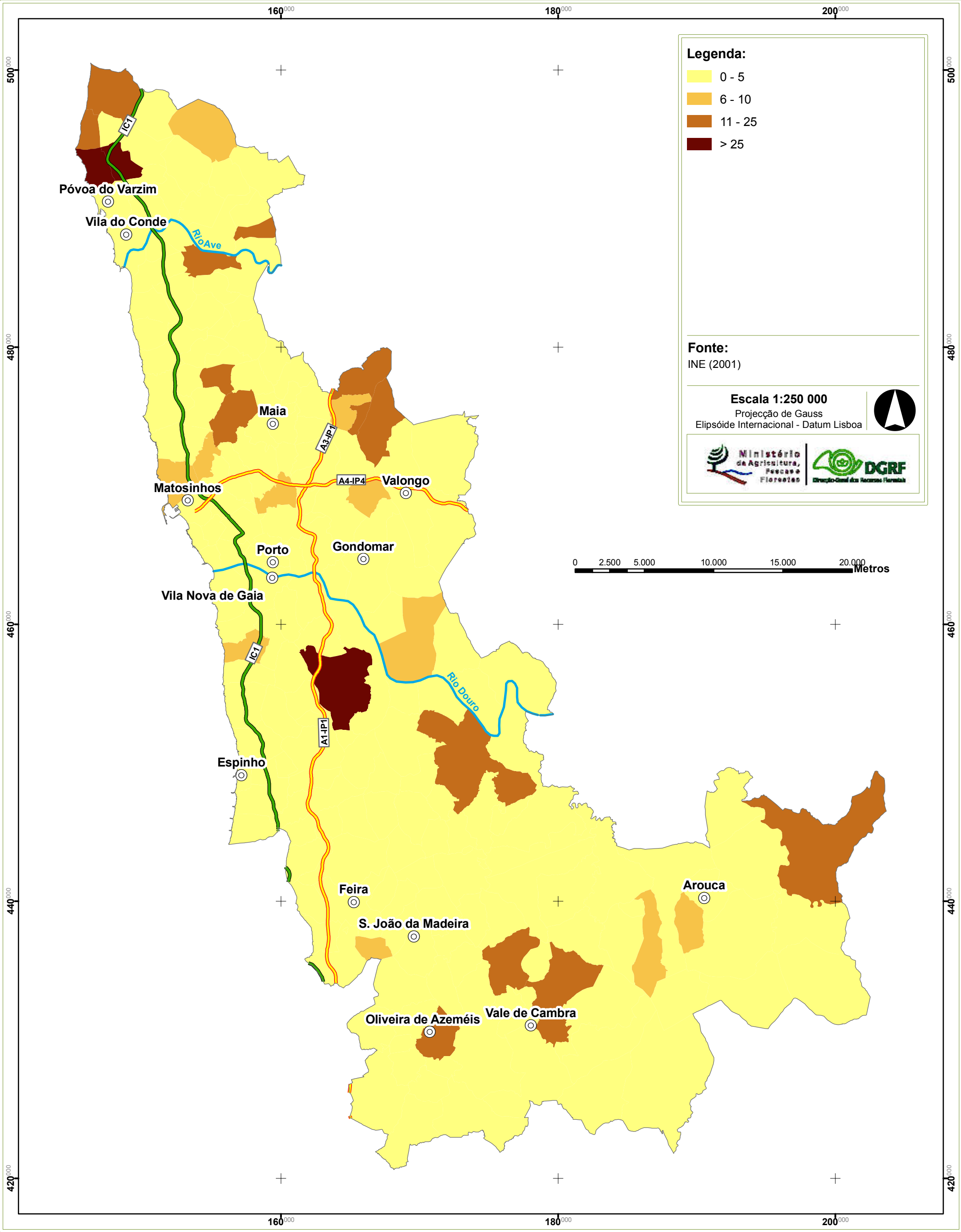
Efectivos caprinos





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

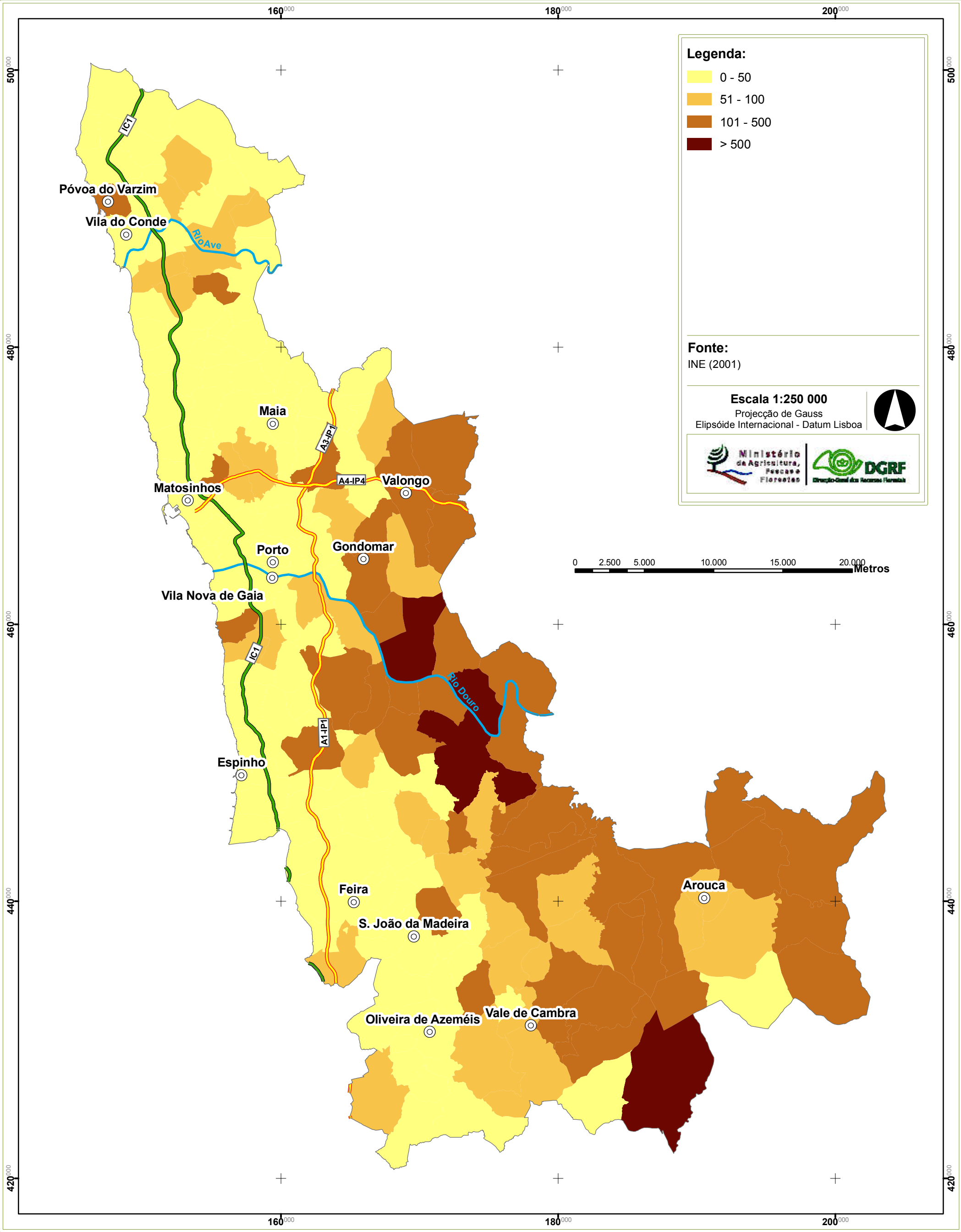
Efectivos equídeos





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Efectivos ovinos





VI.5.6 PRODUTOS SUBERÍCOLAS

Segundo um estudo de avaliação de produção de cortiça, realizado entre 1980 e 1988 pela Direcção Geral das Florestas, grande parte desta região apresenta valores de produção nulos e/ou inferiores 5Kg/ha.

No entanto, por ser uma actividade rentável e com importância económica nacional, não é de excluir a possibilidade da exploração desta actividade em complemento com valores de protecção da espécie e diversificação das áreas florestais.

VI.5.7 COGUMELOS

Aos povoamentos florestais está por vezes associada uma elevada diversidade de cogumelos, alguns dos quais de grande valor gastronómico. Embora não exista, para esta região, uma avaliação da ocorrência de macromicetas comestíveis, verifica-se que é efectuado o seu aproveitamento, em particular nas regiões montanhosas da Freita, Montemuro e nos terrenos dunares arborizados da orla marítima. A apanha incide principalmente nos cogumelos do género *Boletus*, *Chantarellus*, *Lactarius* e *Tricholoma*.

Esta actividade carece de regulamentação adequada, tanto na colheita como na comercialização, de modo a contrariar a clandestinidade desta actividade e a minimizar os impactos sobre os espaços florestais.





VI.6 ADAPTAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS

VI.6.1 APTIDÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS

Foi efectuado o reconhecimento das exigências ecológicas dum grupo alargado de espécies susceptíveis de ser utilizadas em arborizações na região PROF da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga, de acordo com a lista que segue:

Quadro 37 – Aptidão das espécies florestais

Espécies espontâneas	Zonas Ecológicas
<i>Acer pseudoplatanus</i>	ZE1, ZE2, ZE3
<i>Alnus glutinosa</i>	ZE1, ZE2, ZE3, ZE4
<i>Arbutus unedo</i>	ZE1, ZE2
<i>Betula alba</i>	ZE3, ZE4
<i>Castanea sativa</i>	ZE1, ZE2, ZE3
<i>Celtis australis</i>	ZE1, ZE2, ZE3
<i>Corylus avellana</i>	ZE2, ZE3
<i>Crataegus monogyna</i>	ZE1, ZE2, ZE3
<i>Fraxinus angustifolia</i>	ZE1, ZE2, ZE3, ZE4
<i>Ilex aquifolium</i>	ZE1, ZE2, ZE3, ZE4
<i>Laurus nobilis</i>	ZE1
<i>Pinus pinaster</i>	ZE1, ZE2, ZE3
<i>Prunus avium</i>	ZE1, ZE2, ZE3, ZE4
<i>Prunus lusitanica</i>	ZE1
<i>Pyrus cordata</i>	ZE1, ZE2, ZE3
<i>Quercus pyrenaica</i>	ZE3, ZE4
<i>Quercus robur</i>	ZE1, ZE2, ZE3
<i>Quercus suber</i>	ZE1, ZE2
<i>Salix atrocinerea</i>	ZE1, ZE2, ZE3, ZE4
<i>Salix salviifolia</i>	ZE1, ZE2, ZE3, ZE4
<i>Sorbus aucuparia</i>	ZE4
<i>Taxus baccata</i>	ZE4
<i>Ulmus minor</i>	ZE1, ZE2, ZE3, ZE4





Espécies introduzidas

<i>Cedrus atlantica</i>	ZE1, ZE2, ZE3, ZE4
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	ZE1, ZE2, ZE3, ZE4
<i>Cupressus lusitanica</i>	ZE1, ZE2, ZE3
<i>Eucalyptus botryoides</i>	ZE1, ZE2
<i>Eucalyptus globulus</i>	ZE1, ZE2
<i>Eucalyptus nitens</i>	ZE1, ZE2
<i>Eucalyptus viminalis</i>	ZE1, ZE2
<i>Fagus sylvatica</i>	ZE3, ZE4
<i>Fraxinus excelsior</i>	ZE1, ZE2, ZE3
<i>Juglans nigra</i>	ZE1, ZE2, ZE3
<i>Juglans regia</i>	ZE1, ZE2
<i>Larix x eurolepis</i>	ZE4
<i>Pinus pinea</i>	ZE1
<i>Pinus nigra subsp. laricio</i>	ZE3, ZE4
<i>Pinus sylvestris</i>	ZE4
<i>Platanus hispanica</i>	ZE1, ZE2
<i>Populus nigra</i>	ZE1, ZE2, ZE3
<i>Populus x canadensis</i>	ZE1, ZE2
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	ZE2, ZE3, ZE4
<i>Quercus rubra</i>	ZE1, ZE2, ZE3

Zonas Ecológicas:

ZE1: 0 – 400 m

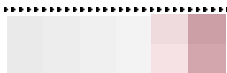
ZE2: 400 – 700 m

ZE3: 700 – 1 000 m

ZE4: 1 000 – 1 300 m

ZE5: 1 300 – 1 600 m

Como parâmetros principais, fez-se recair esse esforço de caracterização nas exigências relativas aos níveis de altitude. Este parâmetro afecta directamente a



temperatura e a precipitação média anual, condicionando sempre a adaptação das espécies. Desta forma, foi possível estabelecer para cada uma das zonas climáticas próprias das regiões naturais consideradas na área do PROF, o conjunto de espécies, espontâneas ou introduzidas, susceptíveis de aí serem utilizadas. Houve também a necessidade de se considerar, em particular, o comportamento relativamente à formação de geada, razão pela qual a adequação às diferentes sub-regiões climáticas é variável de acordo com a região natural considerada. Em saídas gráficas apresentam-se apenas as seguintes espécies: carvalho roble, sobreiro, castanheiro, pinheiro bravo, pseudotsuga e eucalipto (spp). Aparentemente, estas representarão uma contribuição importante dentro do esforço de arborização da área do PROF da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga.



Aptidão das espécies



Legenda:

Não apto

Apto

Fonte:

Elaboração própria

Escala 1:500 000

Projeção de Gauss
Elipsóide Internacional - Datum Lisboa



Ministério
da Agricultura,
Pecuária
e Florestas



DGRF
Direção-Geral dos Recursos Florestais





Aptidão das espécies



Legenda:

Não apto

apto

Fonte:

Elaboração própria

Escala 1:500 000

Projeção de Gauss
Elipsóide Internacional - Datum Lisboa



Ministério
da Agricultura,
Pecuária
e Florestas



DGRF
Direção-Geral dos Recursos Florestais





VII SÍNTESE DE ORDENAMENTO

VII.1 DELIMITAÇÃO DAS SUB-REGIÕES HOMOGÊNEAS

Dentro de cada PROF foram consideradas sub-regiões naturais correspondentes a grandes unidades de paisagem, que integrem aspectos fisiográficos e de vegetação muito afins, em estreita correlação com a altitude e o grau de influência atlântica. Na descrição destas sub-regiões, acompanhou-se de perto o conteúdo da Carta de Ocupação do Solo (1990) no que diz respeito à tipologia da ocupação do território, tendo-se acrescentado informação mais significativa sobre o tipo de utilização florestal dominante (tipologia da ocupação florestal). Também se deu especial relevância à orografia de cada sub-região, assim como à tipologia dos incêndios florestais (recorrência de incêndios e probabilidade de ocorrência de incêndio).

A informação foi tratada, organizada e analisada ao nível da unidade da Freguesia, tendo essa unidade territorial/administrativa sido adoptada para base da delimitação das sub-regiões homogêneas. Esta opção resultou do entendimento de que esta metodologia constitui uma vantagem face a algumas características, de que se destacam:

- A coerência com a maior parte das fontes de informação existentes (RGA, INE);
- A facilidade com que esta delimitação se identifica no terreno;
- A facilidade de adaptar o resultado final dos PROF a outros planos e trabalhos existentes;
- A facilidade de manuseamento da informação.

Em termos de metodologia, esta opção suscitou algumas dificuldades pontuais, acrescidas aquando da análise de freguesias de maior dimensão e implantação ao longo de grandes amplitudes altitudinais, atendendo ao risco de se verificar alguma perda de informação, nomeadamente quando se extrapola informação de manchas florestais para toda a unidade Freguesia. Nestes casos, a metodologia prevalecente consistiu em privilegiar as características dominantes nas unidades em causa, para efeito de identificação das potencialidades e respectivos estrangulamentos, além de se ter tido em conta a análise da continuidade e da vizinhança com o território contíguo.

Da aplicação da metodologia indicada obteve-se a delimitação de um conjunto de 8 sub-regiões homogêneas para o território da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga.



Estas sub-regiões naturais constituem o suporte ao desenvolvimento do regulamento relativo ao PROF, bem como da hierarquização das funcionalidades relativas aos espaços florestais presentes.

Quadro 38 – Sub-regiões homogéneas do PROF

Sub-região homogénea	Área	
	(ha)	%
Baixo Ave	19 980	12
Baixo Douro	32 411	19
Douro-Vouga	38 855	23
Freita	23 925	14
Grande Porto	23 241	14
Mindelo-Esmoriz	14 243	9
Paiva	7 448	4
Santa Justa-Pias	7 023	4
TOTAL	167 126	100

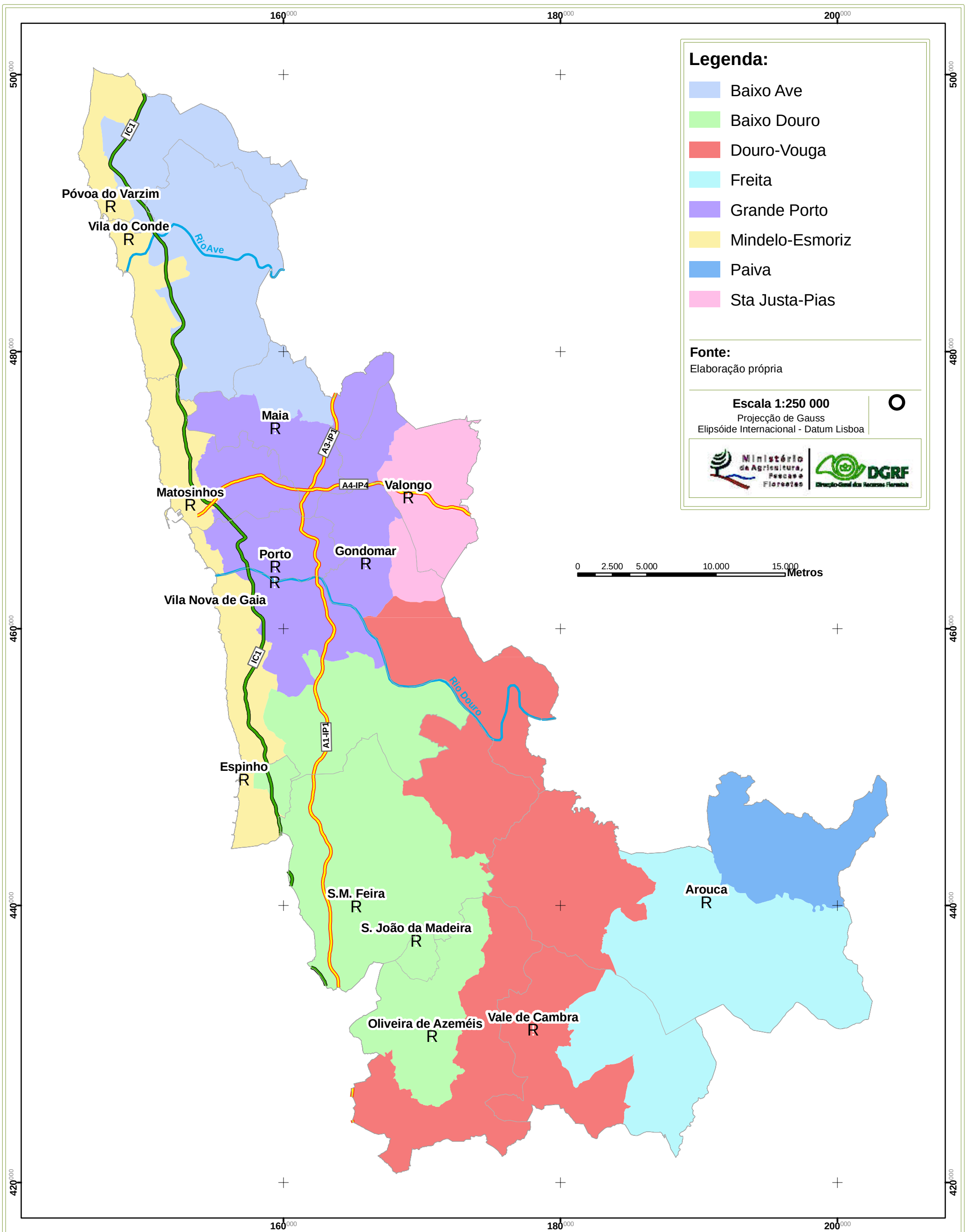
Fonte:

IGP (2003). Instituto Geográfico Português. Carta Administrativa de Portugal.



PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Sub-Regiões homogéneas





VII.2 FUNCIONALIDADES

Como fase final da parte relativa às bases de planeamento, procedeu-se à atribuição da importância relativa às diferentes funcionalidades consideradas. Este exercício foi realizado para cada PROF em particular, distinguindo dentro das suas sub-regiões homogéneas a maior ou menor capacidade de concretizar essas funções.

A DGRF tem vindo a considerar, a nível nacional, a definição de 5 funções numa tentativa de sintetizar as diferentes contribuições dos espaços florestais, para a satisfação das necessidades das sociedades e dos indivíduos, actuais e futuras, em bens e serviços aí originados.

Quadro 39 - Funcionalidades

1	Produção
2	Conservação de habitats, de espécies da fauna e flora e de geomonumentos
3	Protecção
4	Recreio, enquadramento e estética da paisagem
5	Silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores

De forma a garantir coerência com os restantes PROF elaborados a nível nacional, essas funcionalidades foram retidas para o PROF da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga.

Seguindo de perto, a definição da DGRF para cada uma das funcionalidades, foi reconhecida a necessidade do alargamento do conteúdo da Protecção. Este alargamento, visou também, abarcar o conjunto das iniciativas de requalificação ou restauração de sistemas mais degradados, de modo a poderem vir à concretização objectivos indispensáveis de controlo e conservação do solo e água. Em parcelas significativas do território, em consequência da incidência cíclica de ocorrências devastadoras, nomeadamente fogos florestais, trata-se de criar condições para a recuperação desses sistemas, de forma a readquirirem a influência benéfica na regularização dos regimes hídricos e geoquímicos.

O processo de estabelecimento das hierarquias funcionais relativas a cada sub-região homogénea desenvolveu-se em duas fases sequenciais:

- **(1)** Ordenação das sub-regiões de acordo com a sua susceptibilidade para receber cada uma das funções consideradas.
- **(2)** Hierarquização para cada sub-região das prioridades funcionais.



O processo de ordenação e hierarquização (1) e (2) foi desenvolvido pela equipa responsável pela elaboração do PROF, num processo de comparações sucessivas, procurando escolhas consensuais pelos participantes.

Para o procedimento (1) de ordenação procurou-se criar um patamar de sub-regiões prioritárias, um segundo grupo de menor valia para a concretização de cada uma das funções consideradas e finalmente um grupo residual com muito menor capacidade para concretizar a função em causa.

No passo seguinte relativo à hierarquização das funcionalidades (2) de cada sub-região, procedeu-se à atribuição das três primeiras prioridades de acordo com a capacidade evidenciada por cada sub-região para concretizar os objectivos de cada função.

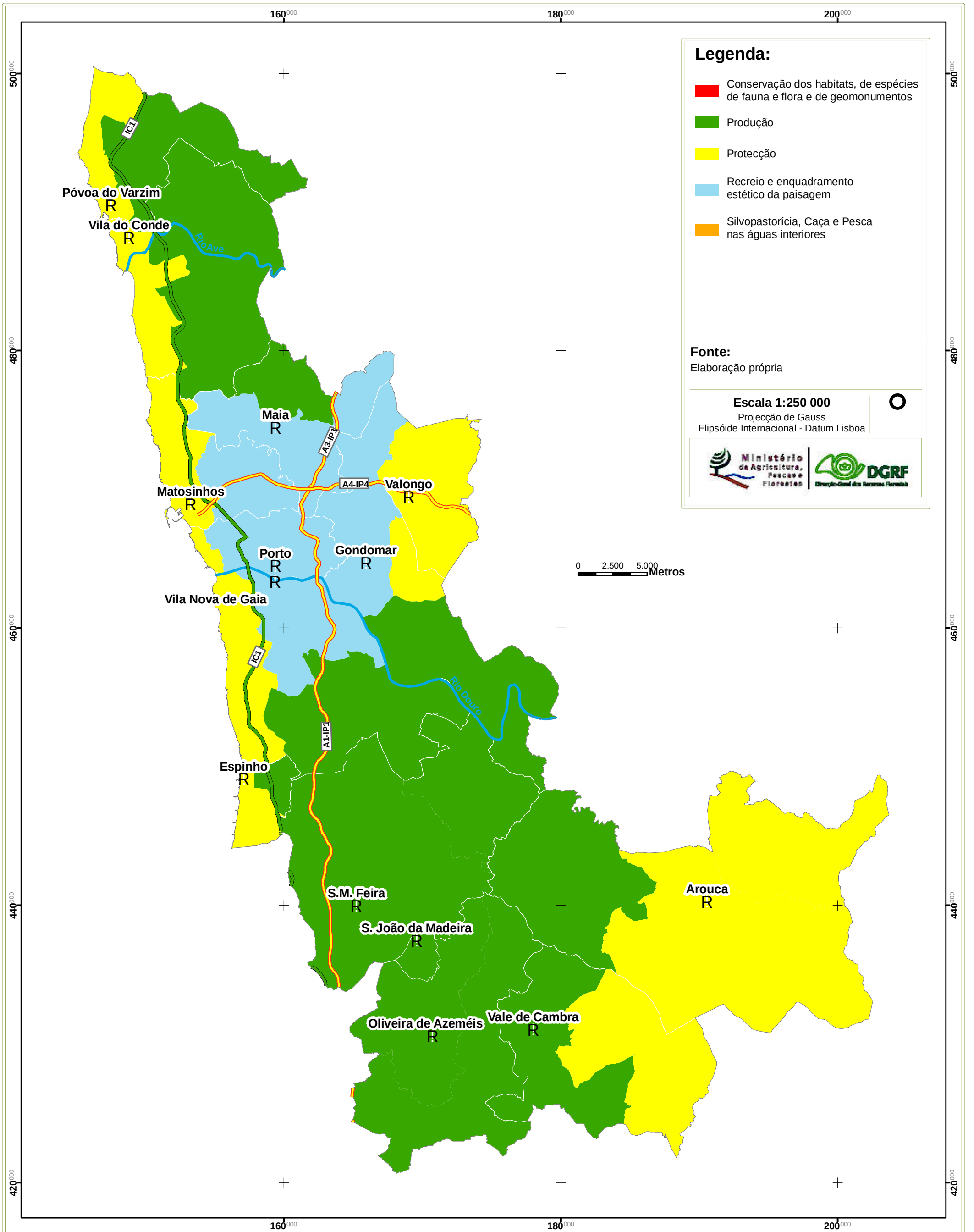
Em síntese houve uma dupla comparação da relação entre as sub-regiões e as funcionalidades, de princípio correndo todas as sub-regiões por funcionalidade (na vertical) e fazendo de seguida a apreciação de cada sub-região por funcionalidade (na horizontal).

O resultado deste processo de hierarquização apresenta-se de seguida, onde a cada uma das sub-regiões atrás delimitadas, são atribuídas as funcionalidades nas 3 primeiras prioridades.



PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

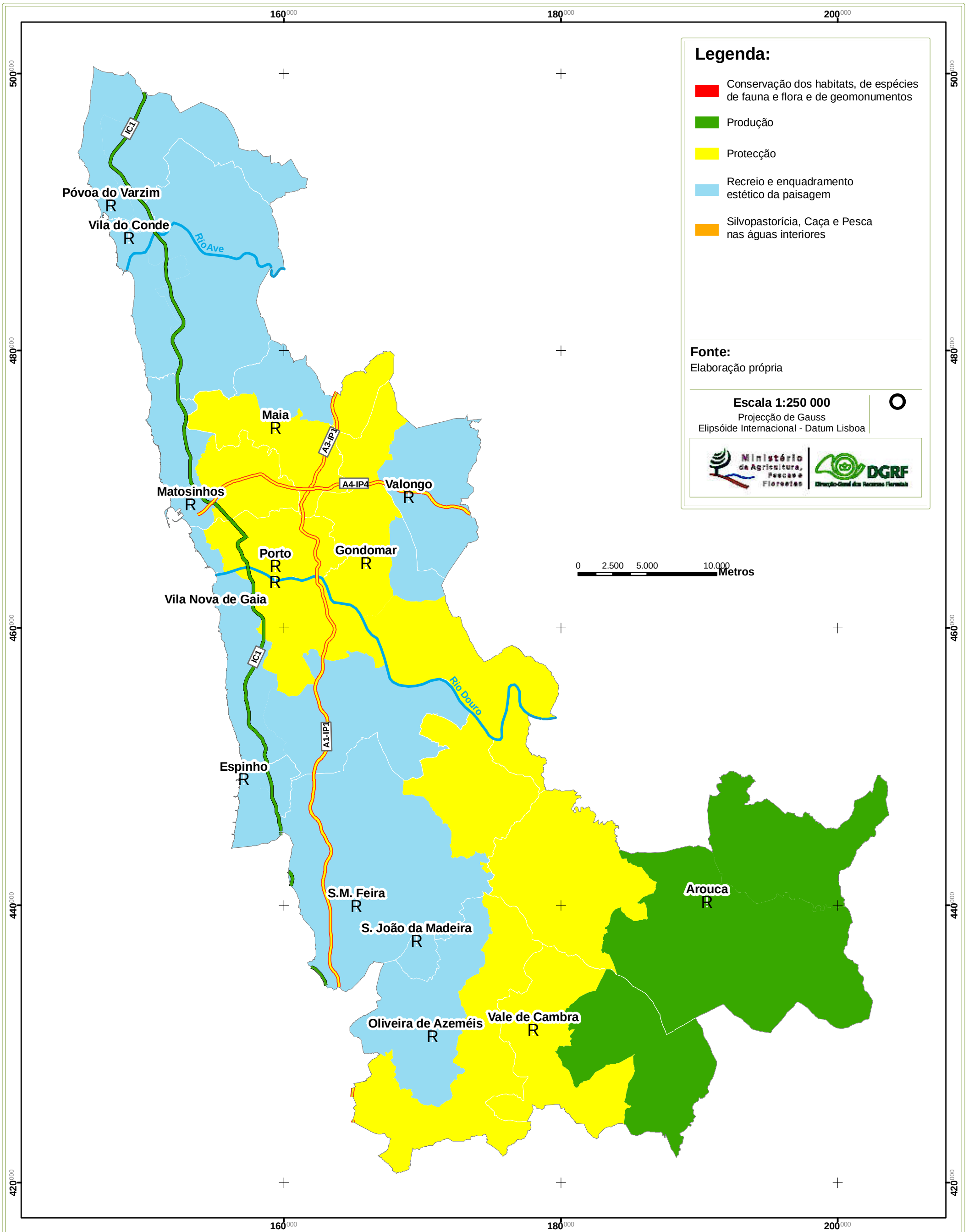
Prioridade I





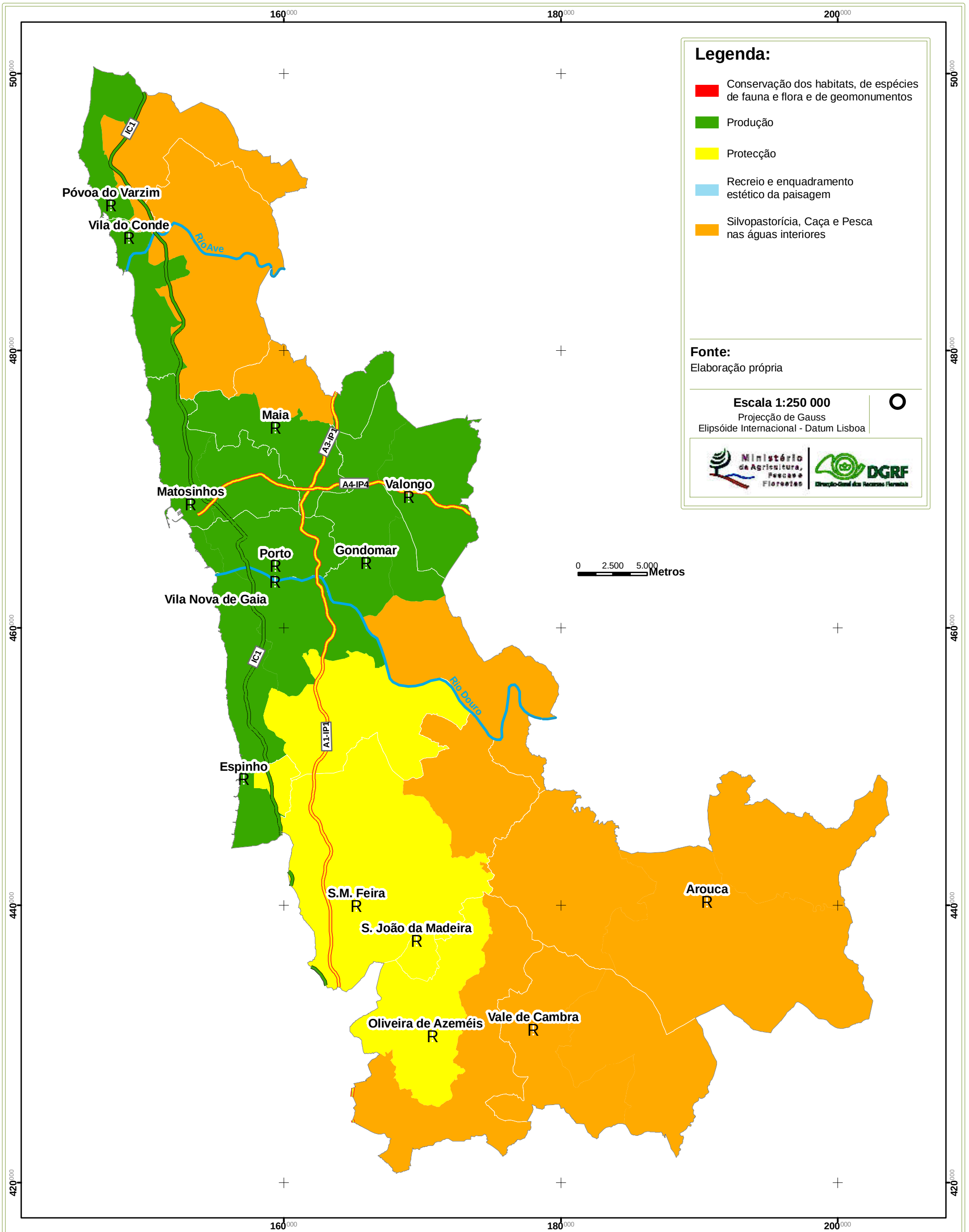
PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Prioridade II





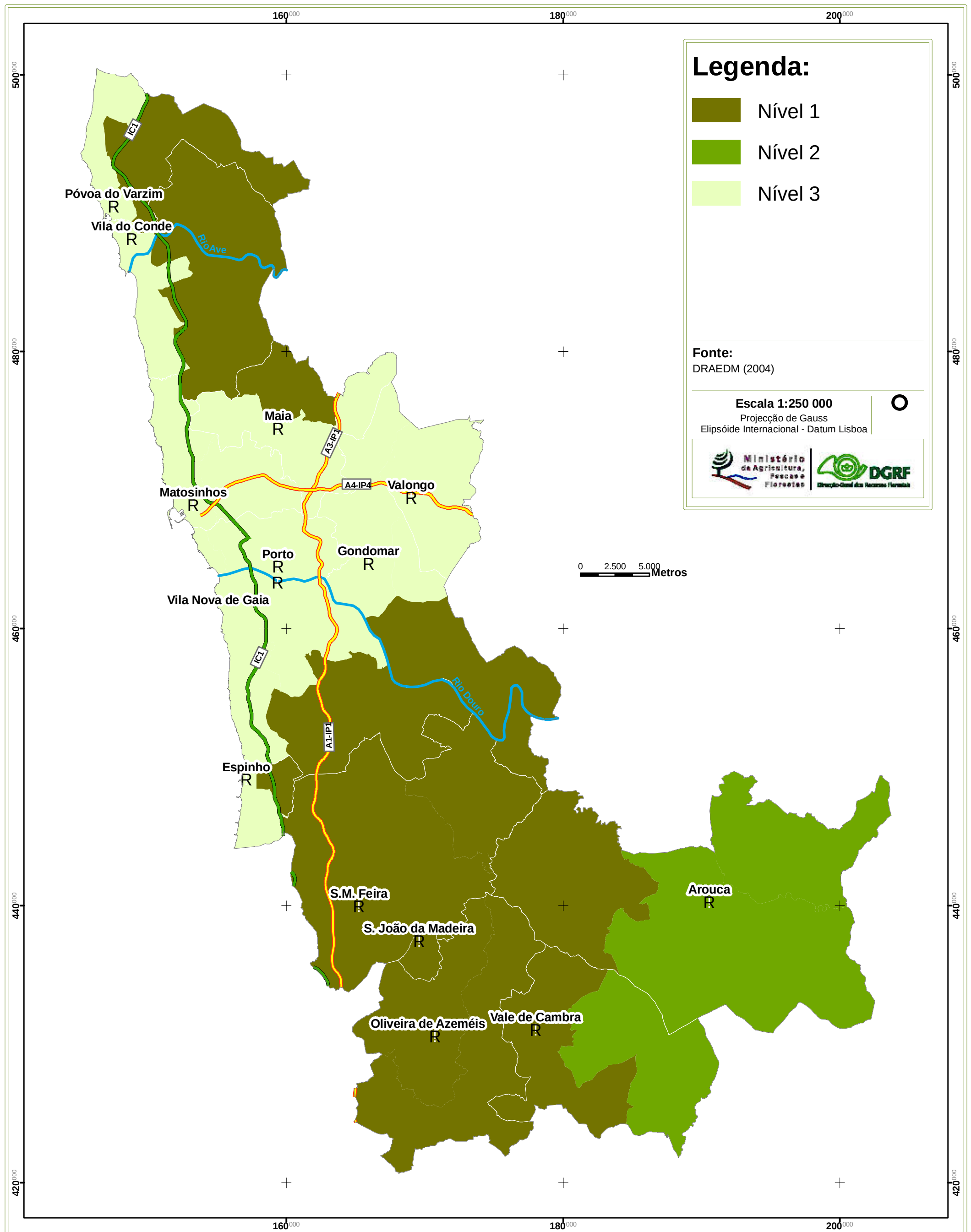
Prioridade III





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

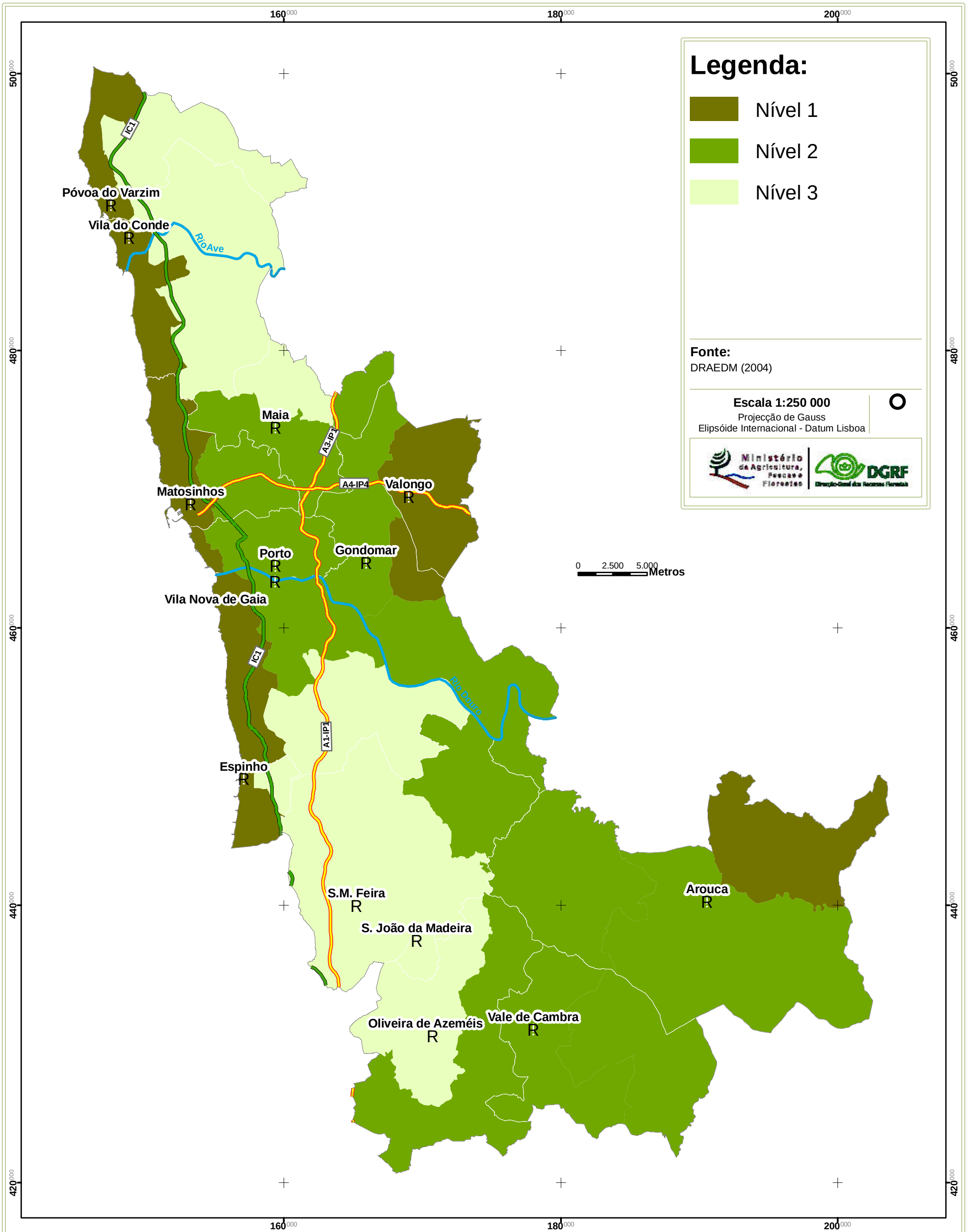
Produção





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

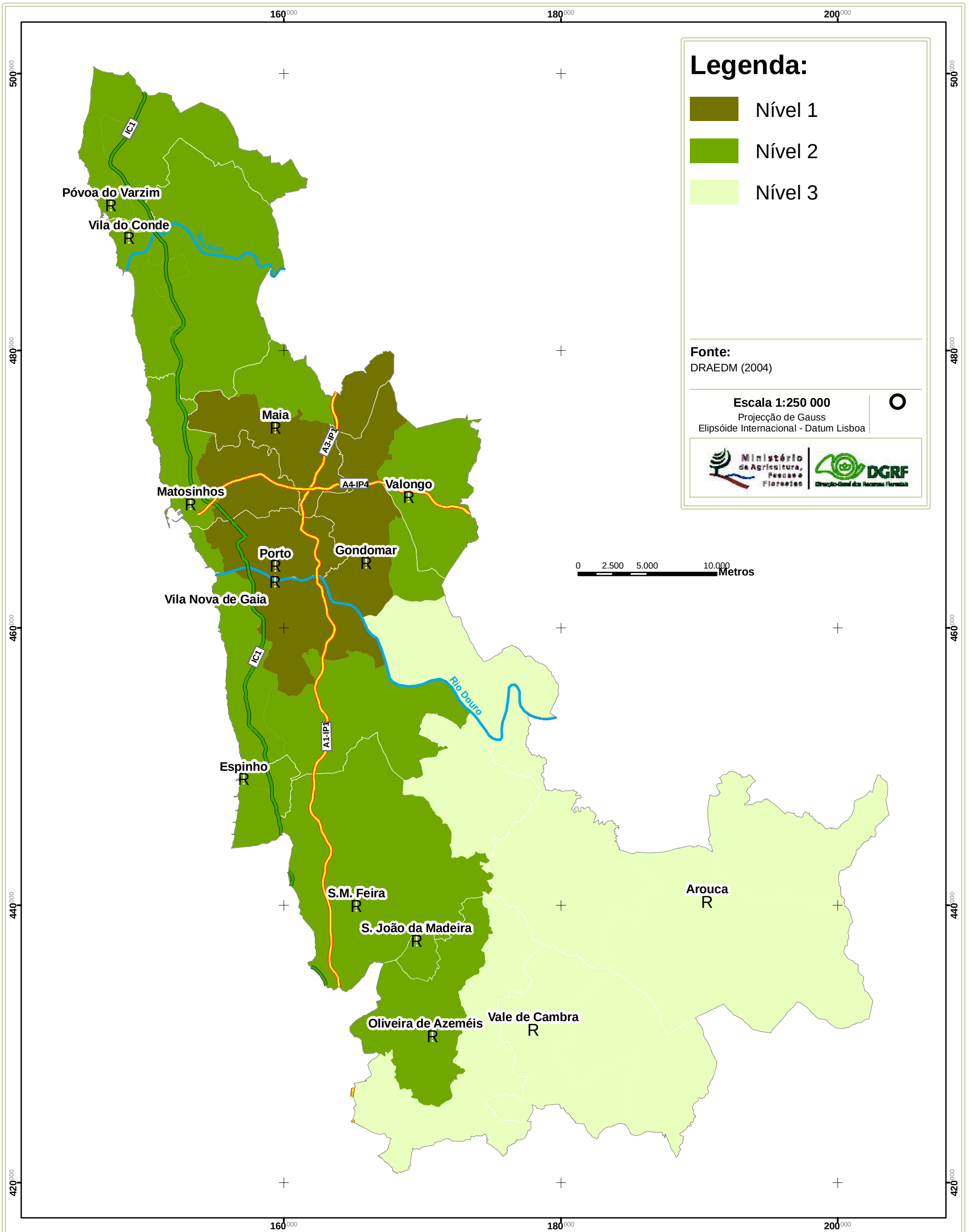
Protecção





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

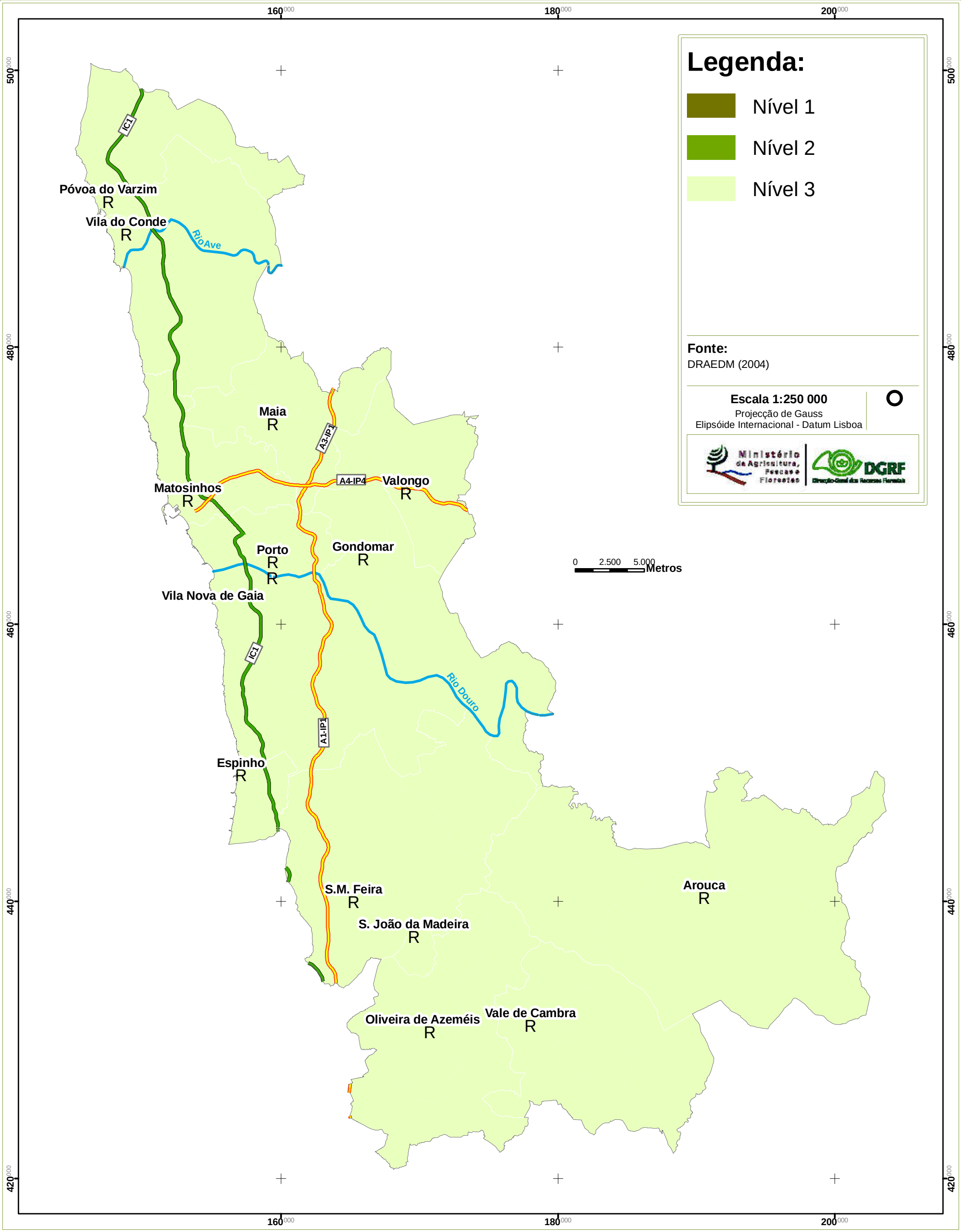
Recreio, Enquadramento e estética da paisagem





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Conservação de habitats , de espécies da fauna e flora e geomonumentos





PROF ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA

Silvopastorícia, Caça e Pesca nas águas interiores

