



GREEN & BLUE INFRASTRUCTURES

Coordenação Manuela Raposo Magalhães

LEAF

LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,
AGRICULTURE AND FOOD



ORDEN ECOLÓGICA E DESENVOLVIMENTO o futuro do território português

Organização

Financiamento

Parceiros



Equipa



Autores

Prof. Manuela Raposo Magalhães

Coordenação Geral

Prof. José Melo e Abreu

Sandra Mesquita

Jorge Capelo

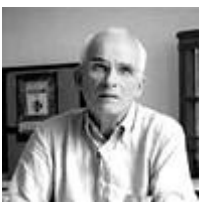
Natália Cunha

Selma Pena

João F. Silva

Manuel Leitão

Ana Müller



Leonor T. Barata

Consultores

Andreia Saavedra

Prof. M. Manuela Abreu

Prof. Christian Küpfer – Univ. de Nürtingen

Luisa Franco

Prof. Amarilis de Varennes

Prof. Pierre Donadieu - Univ. Paris

Joana Lopes

Prof. F. Oliveira Baptista

Prof. Jusuck Koh – Univ. Wageningen

Jorge Palma

Prof. António A. Monteiro

Prof. António Mexia

Prof. J. Gorjão Jorge

Prof. Nuno Cortez

Prof. Isabel Rosa

Prof. Tiago Domingos





Conceito de Aptidão

Aptidão é o conjunto de características da Paisagem e exigências de qualquer actividade, desde as que necessitam de edificação, até às mais exigentes, como as que envolvem seres vivos.

“Sabemos hoje que se terão de restringir fôlhas de cultivo; que para isso se terá de proceder a uma mais lógica distribuição de culturas, feita através daquilo a que poderemos chamar, talvez com certa propriedade, «zonagem», isto é o complexo de estudos contínuos tendentes à delimitação das zonas agrícolas dum país, com ajuste às condições ecológicas, populacionais e económicas.” (António Pereira de Sousa da Câmara, 1939:15).



Algumas Conclusões

RELATIVAMENTE AOS GRANDES GRUPOS DE ACTIVIDADE

- **39,2 % da área total do País merece ser analisada com o objectivo de se melhorar a ocupação do solo rural;**
- **Dos 21,5 % da área do País com aptidão à Agricultura, quase metade (8,8 %) não está devidamente aproveitada;**
- **Dos 20 % da área do País com aptidão à silvicultura de protecção da água e do solo revestida com floresta, cerca de um terço está mal utilizado, com espécies exóticas, novas plantações e cortes rasos;**
- **A área edificada em Portugal Continental corresponde a cerca de 5 % da área do País. Desta área, quase metade situa-se em áreas sem aptidão ecológica à edificação (33,5 % em solos de elevado valor ecológico e 12 % no sistema húmido).**



Algumas Conclusões – Espaço Rural

RELATIVAMENTE ÀS ESPÉCIES ARBÓREAS

- Entre as espécies avaliadas, nomeadamente, o sobreiro, a azinheira, a alfarrobeira, o castanheiro e o pinheiro manso, **poderão expandir-se para as áreas com aptidão. As que apresentam maior potencialidade de expansão, em termos relativos, são a alfarrobeira e o castanheiro;**
- A área de pinheiro bravo **deverá ser reduzida nas áreas sem aptidão e poderá aumentar nas áreas** indicadas com aptidão, em mata mista, com a introdução de medidas silvo-ambientais;
- A área de eucalipto **deverá ser reduzida e, entretanto, deverão ser introduzidas medidas silvo-ambientais** nas áreas sem aptidão;
- Do balanço entre as áreas com potencialidade de expansão e de contracção, o eucalipto é a única espécie arbórea cuja área total actual deve ser reduzida.



Algumas Conclusões – Espaço Rural

RELATIVAMENTE AOS MATOS

62 % da área de matos parece estar adequada às condições ecológicas se for considerado o seu importante papel na conservação da água e do solo;

- **38 % da área de matos (417.738 ha) deveria ser revertida para agricultura ou silvicultura, pois situa-se** em áreas com Aptidão à Agricultura, Aptidão Múltipla ou Aptidão à Silvicultura, em declives de 0-16 %.



GREEN & BLUE INFRASTRUCTURES

Coordenação Manuela Raposo Magalhães

LEAF

LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,
AGRICULTURE AND FOOD



ESTRUTURA ECOLÓGICA NACIONAL

Instituição Proponente



Centro de Estudos
de Arquitectura Paisagista
"Professor Caldeira Cabral"



Instituto Superior de Agronomia
Universidade de Lisboa

Instituições Parceiras



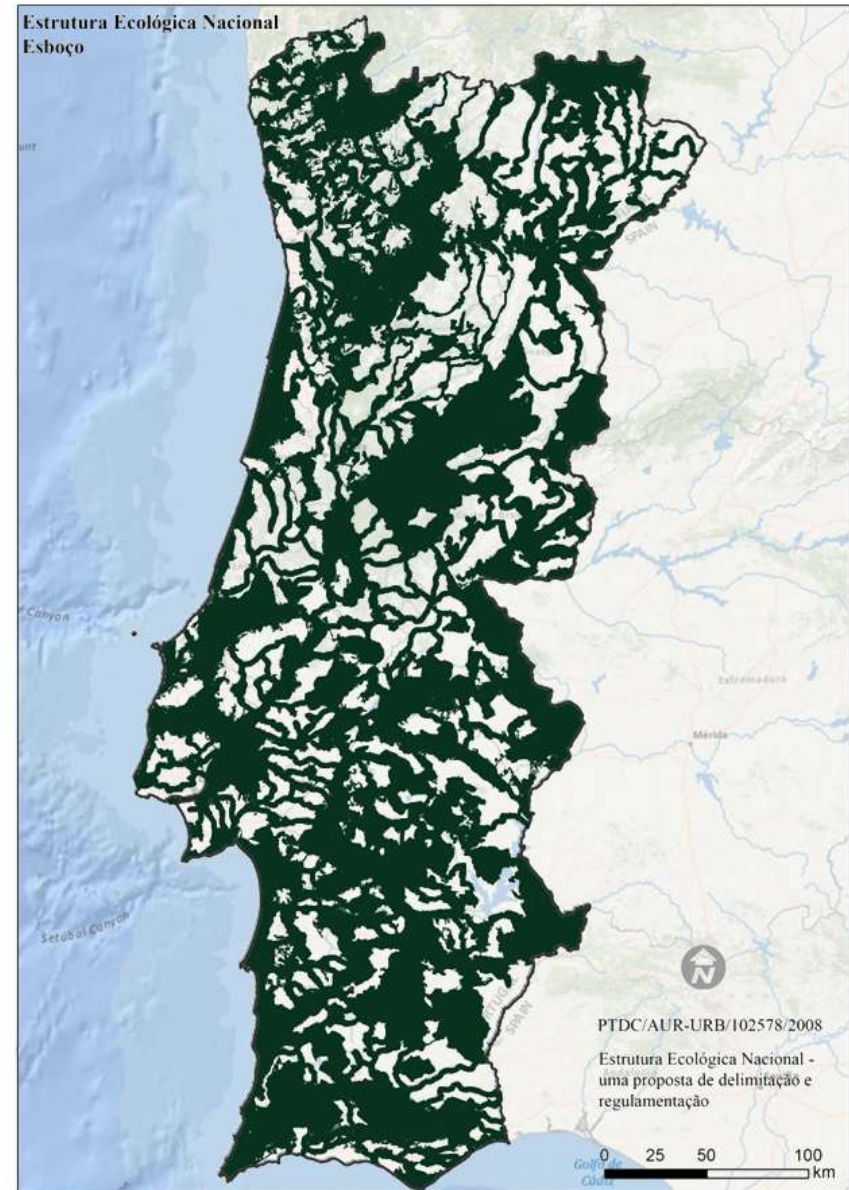
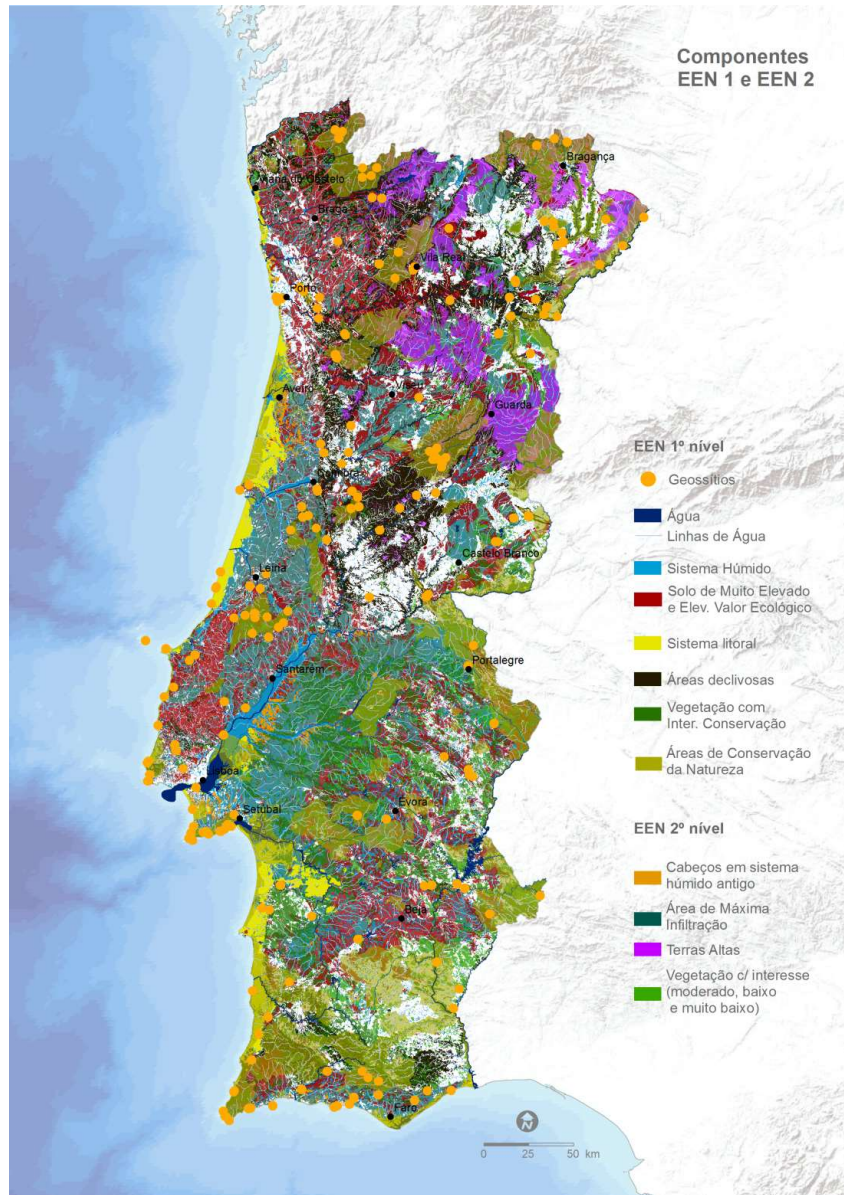
Câmaras Municipais Parceiras



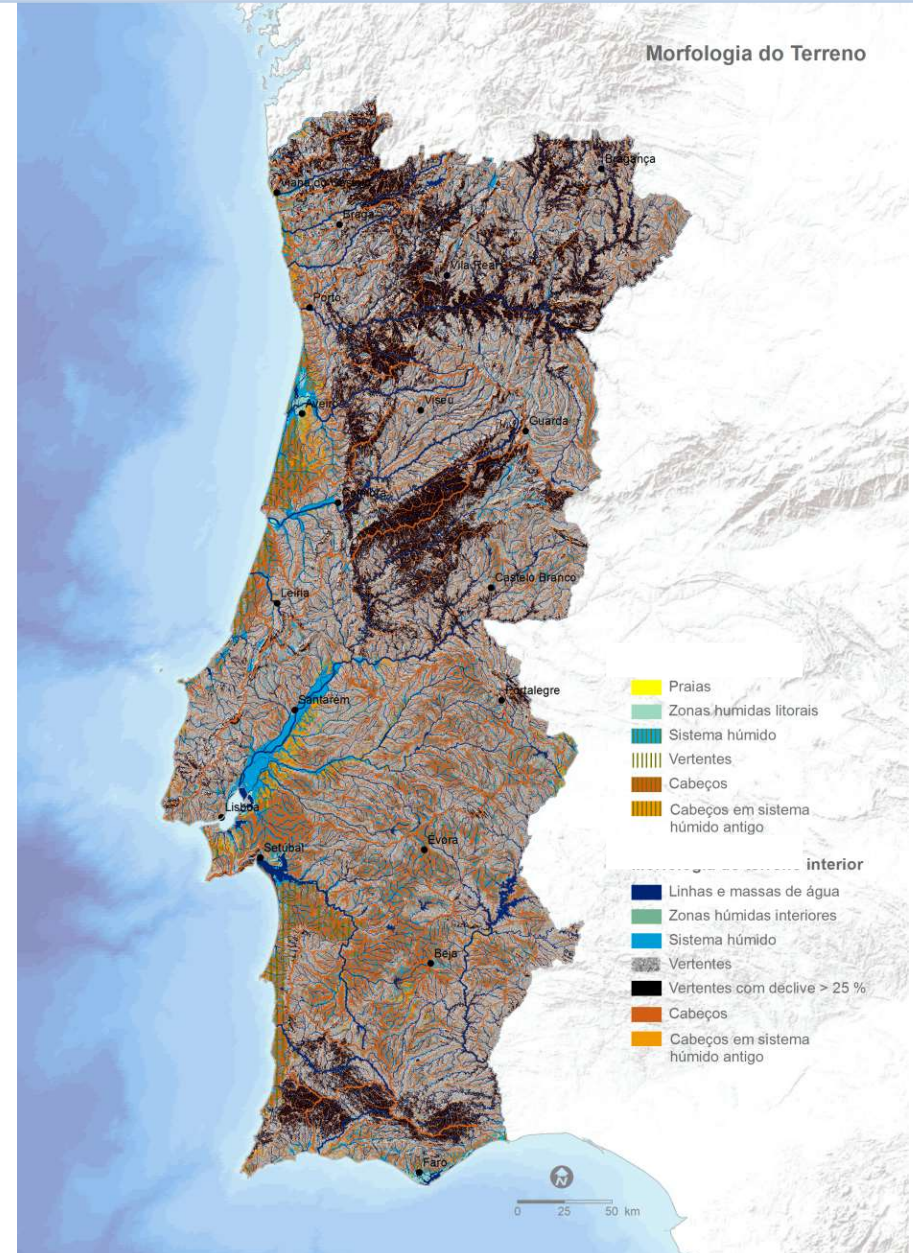
Financiamento



Estrutura Ecológica Nacional versus Green Infrastructure

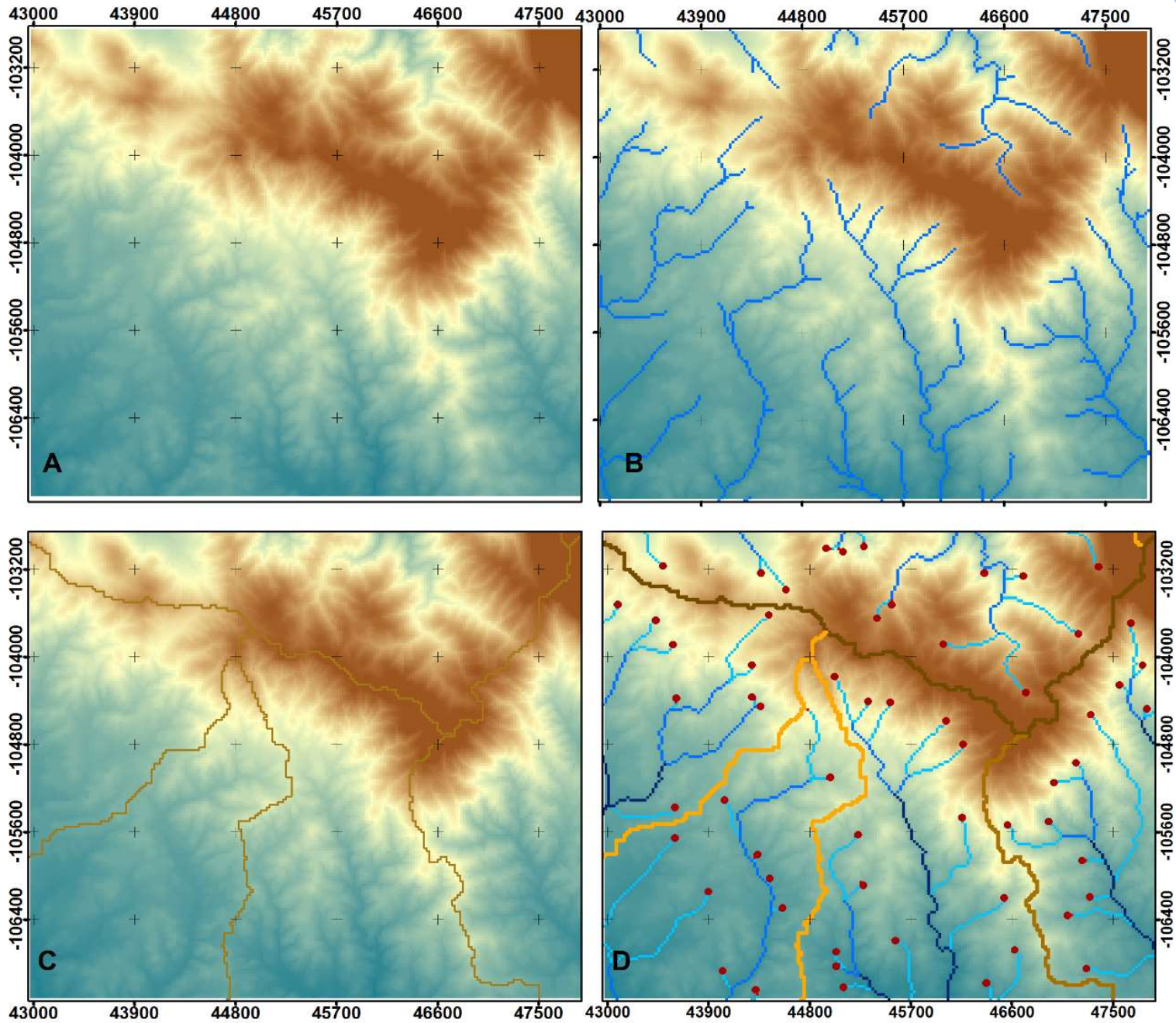


Morfologia do Terreno

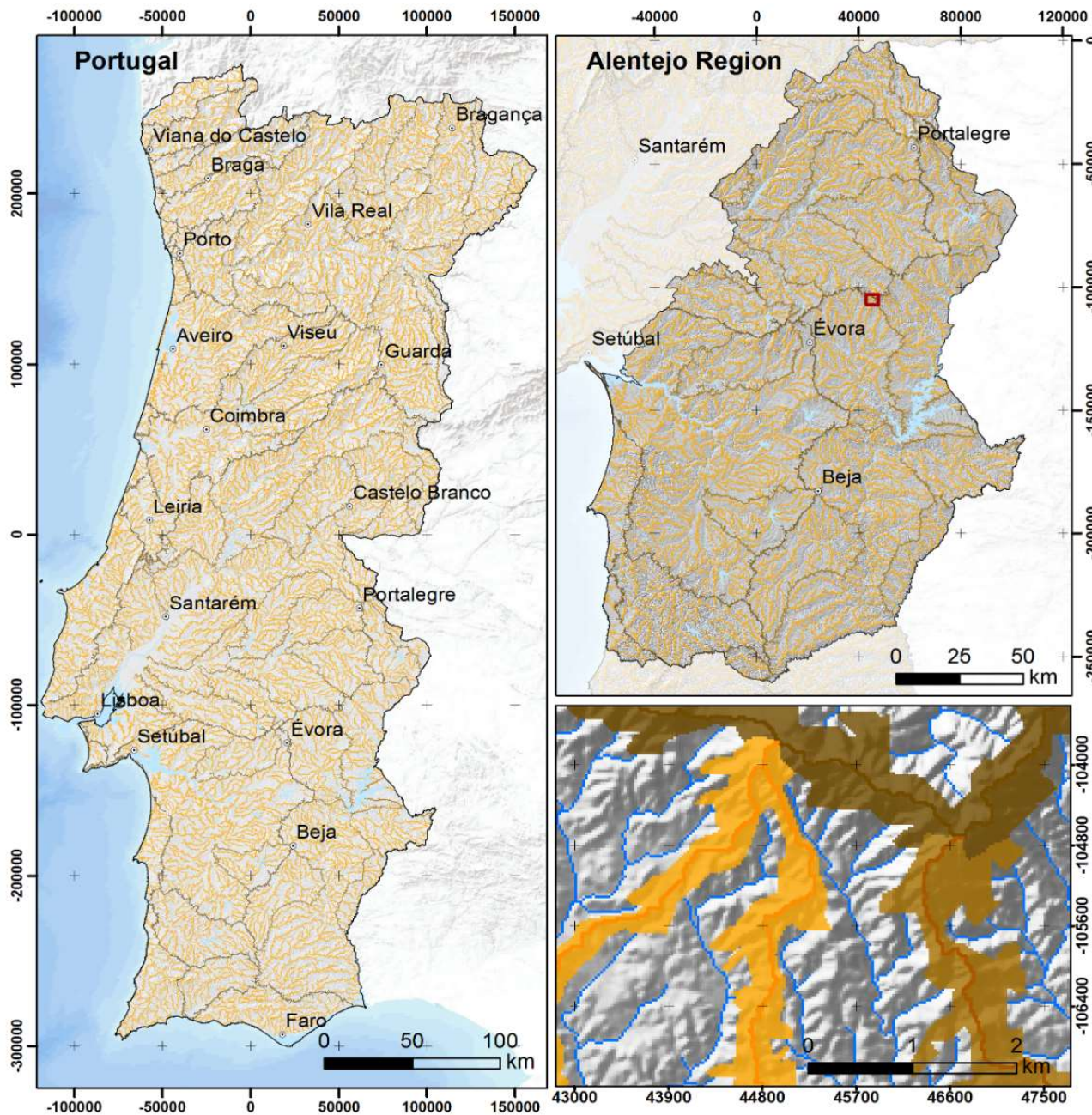


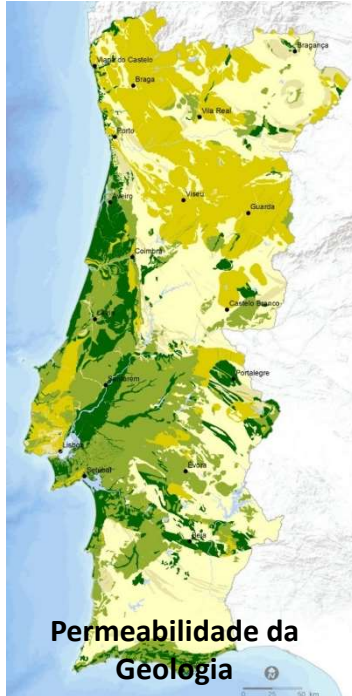
Um novo paradigma no Ordenamento do Território

Cabeceiras das Linhas de Água



Cabeceiras das Linhas de Água

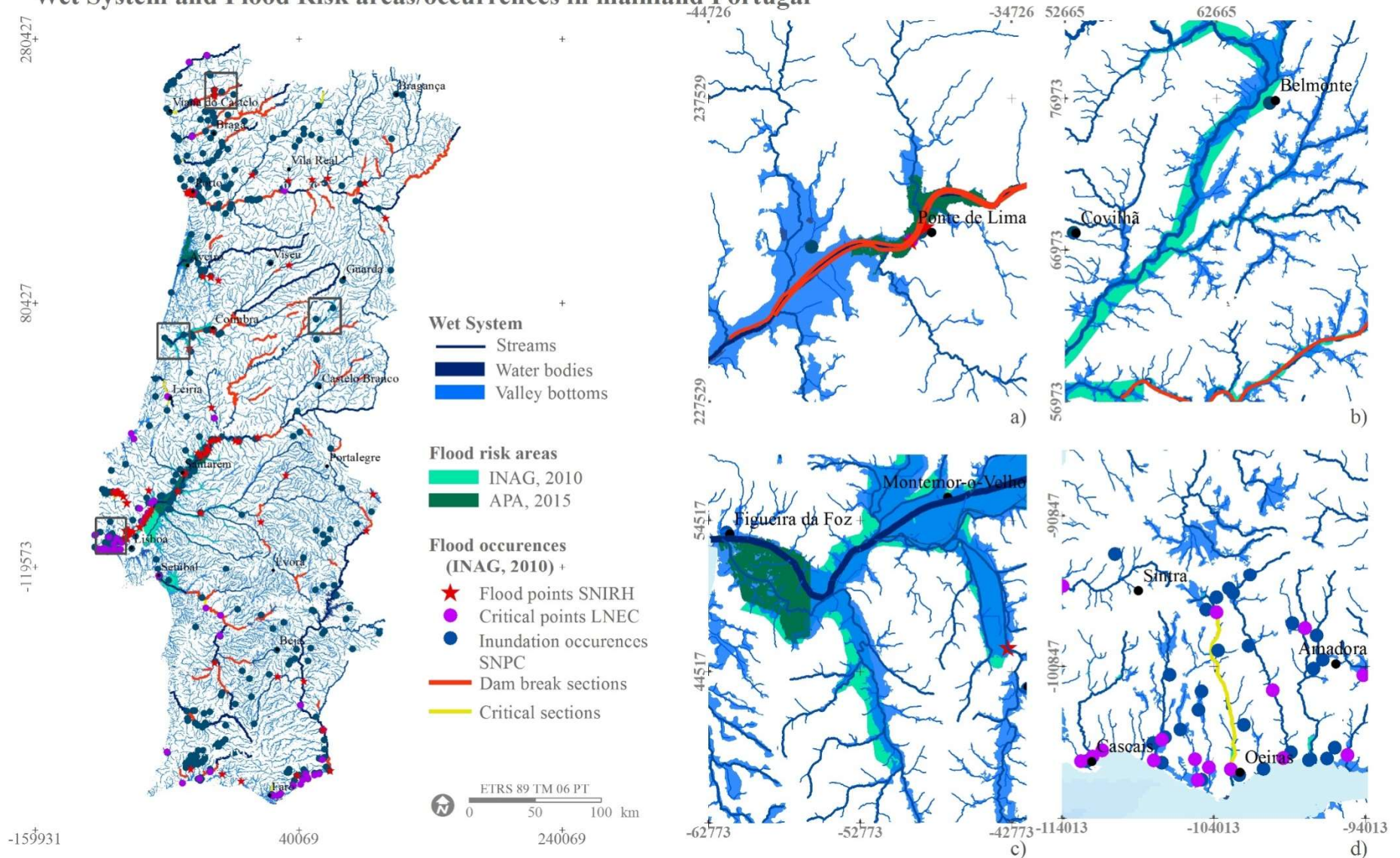




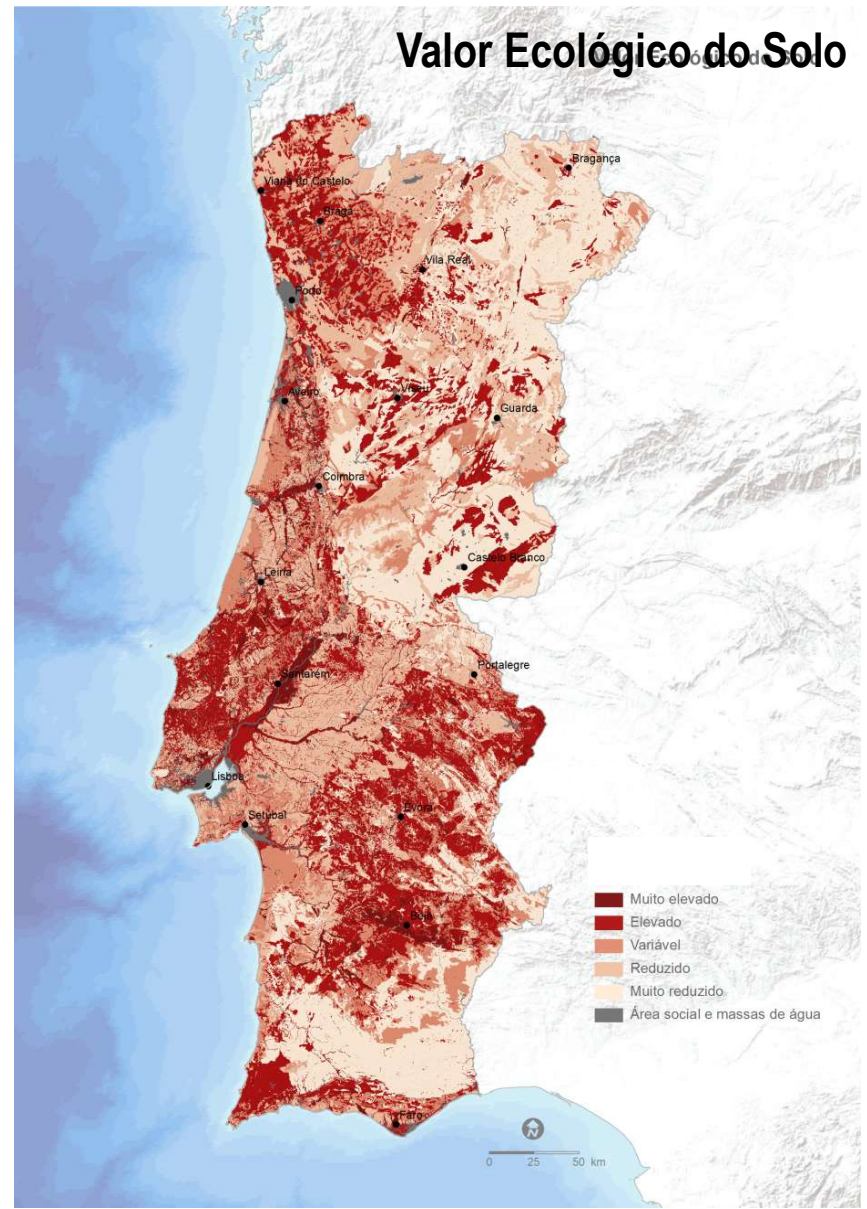
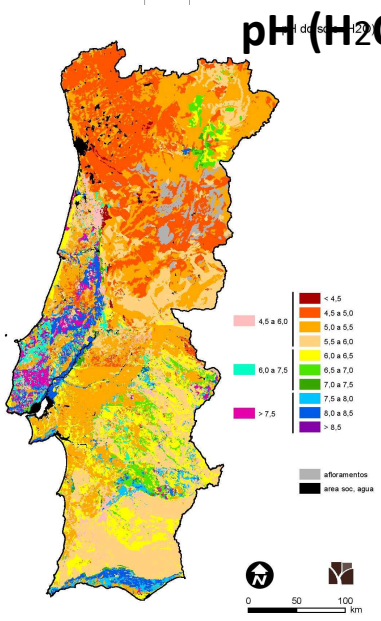
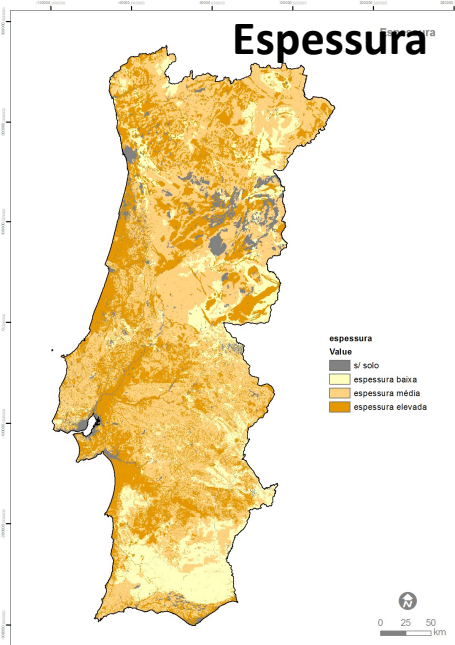
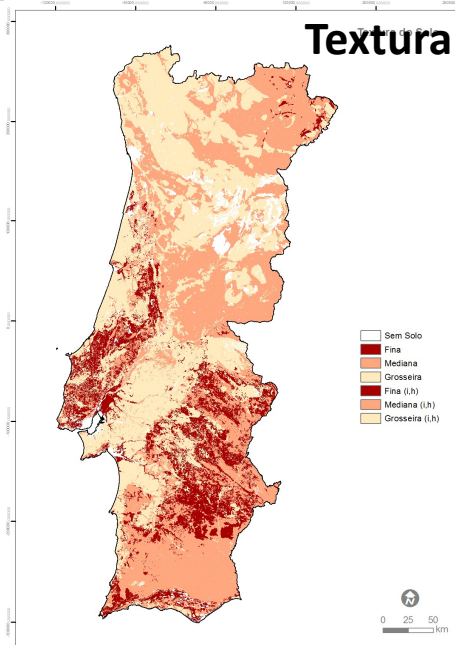
Sistema Húmido e Áreas de Risco de Cheias - ocorrências



Wet System and Flood Risk areas/occurrences in mainland Portugal



Atributos do Solo



Um novo paradigma no Ordenamento do Território

Erosão Potencial do Solo



Taxa de formação de solo é de **0,1 mm/ano**

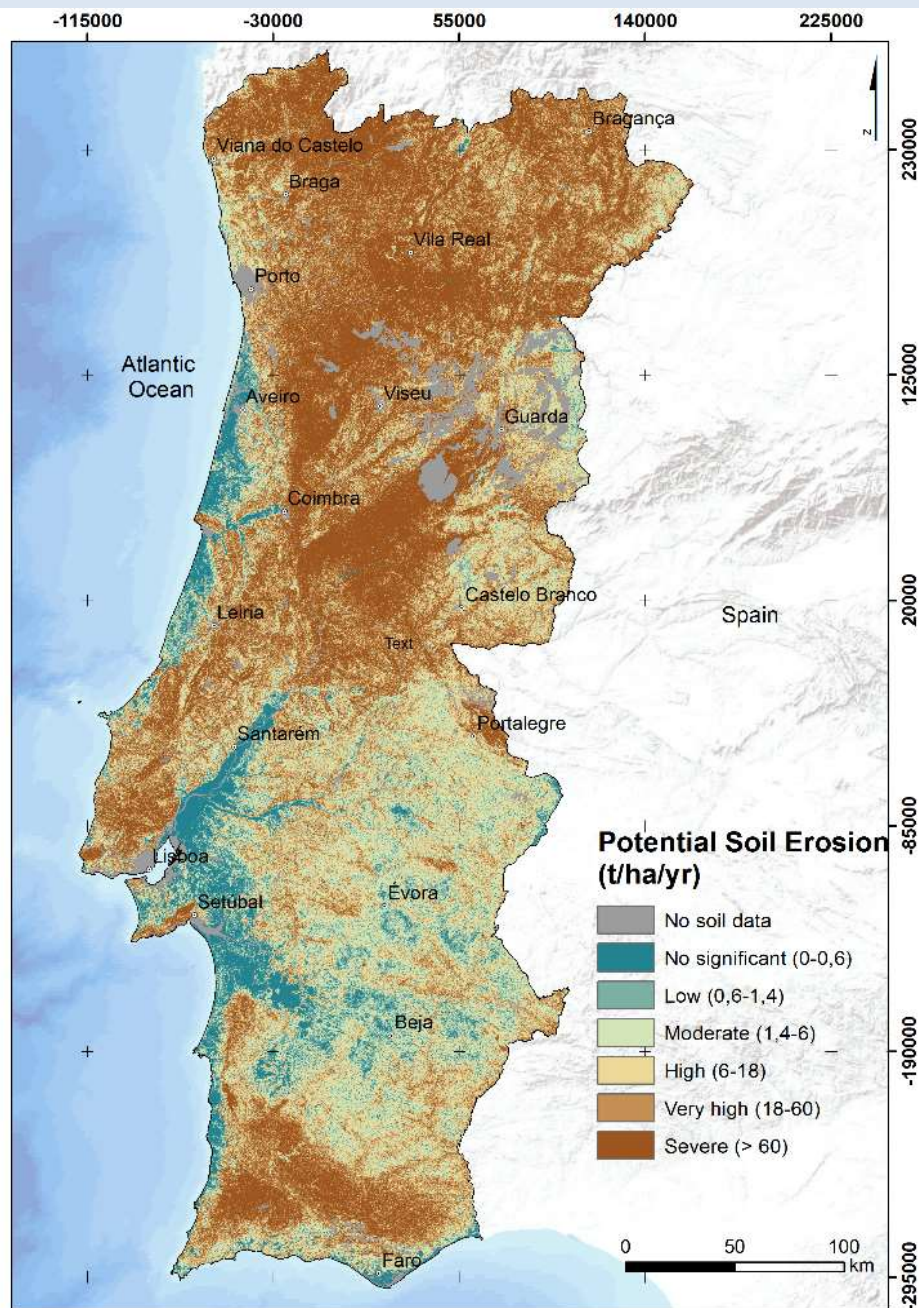
> 6 ton/ha/ano

(espessura superior a 0,5 mm/ano)

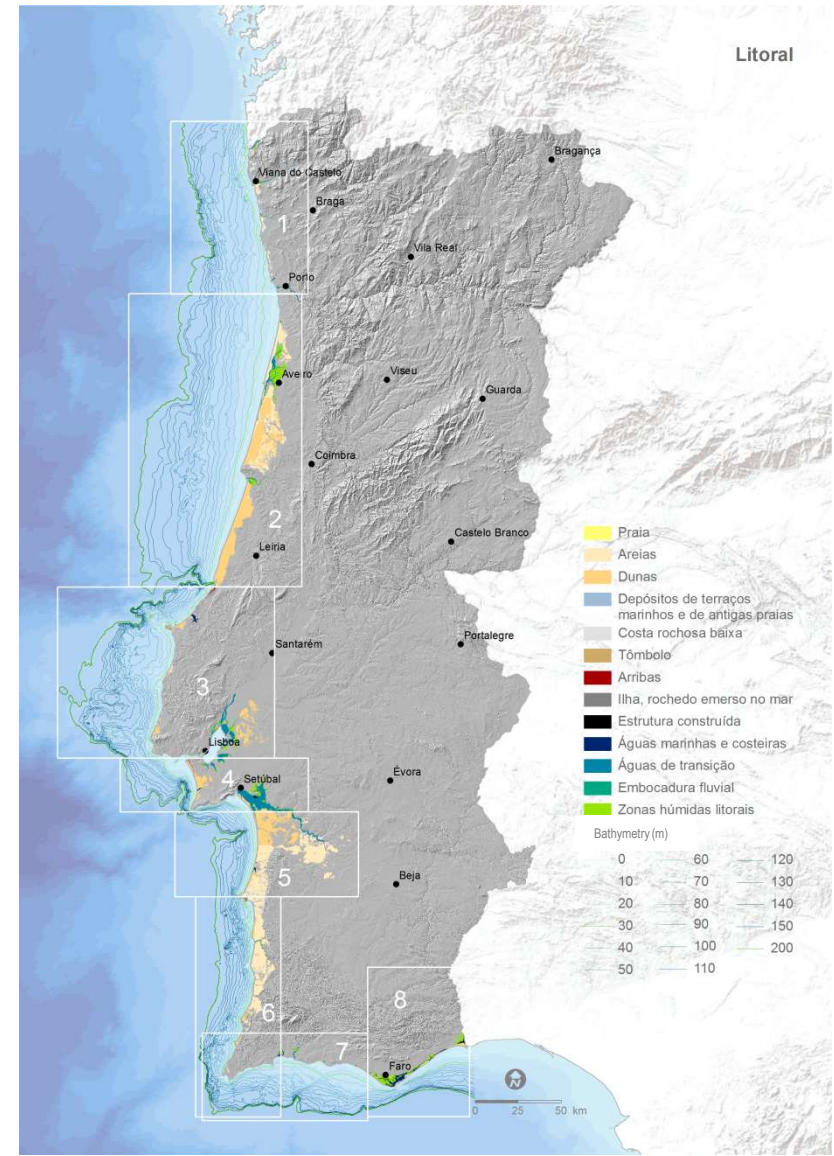
> Actuais recomendações da REN só se protege > 55 ton/ha/ano

(espessura superior a 5 mm/ano)

Potential Soil Erosion (class)	Area (ha)	Percentage
No data	449937,5	5,1
No significant	578338,3	6,5
Low	430933,2	4,8
Moderate	1448351,3	16,3
High	1575897,9	17,7
Very high	1793241,1	20,1
Severe	2632184,0	29,5

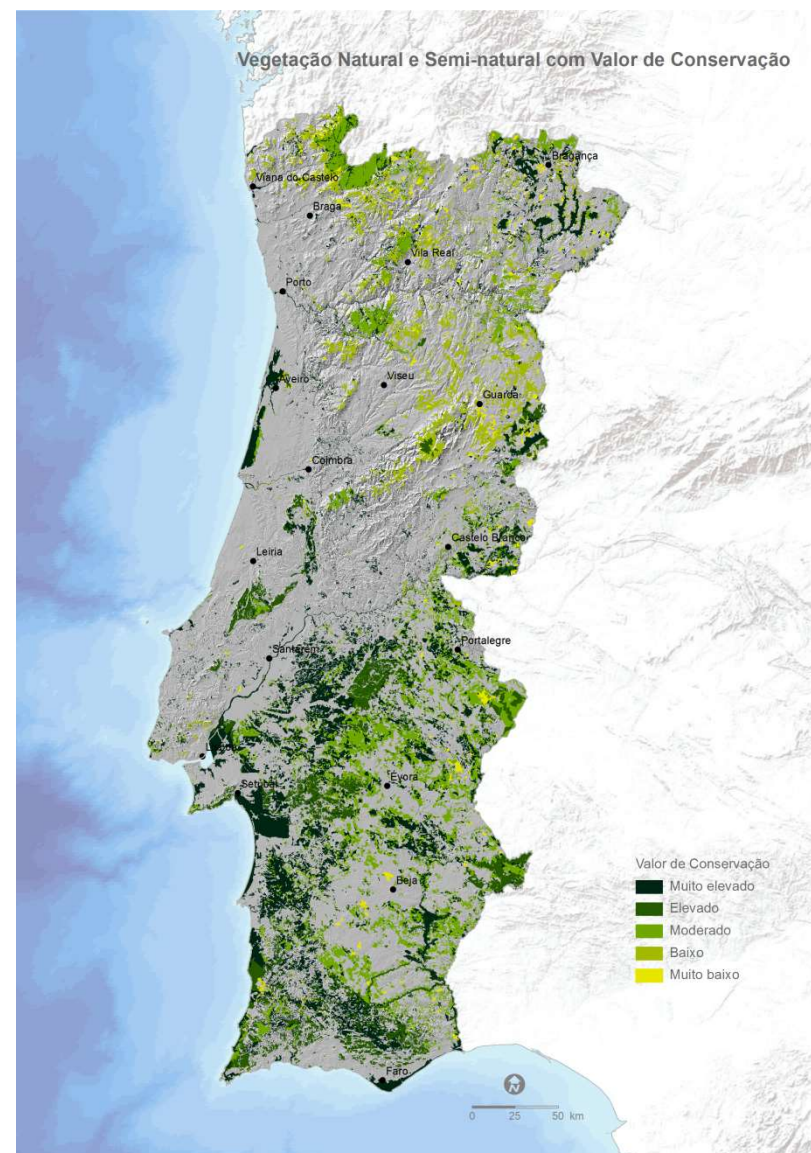
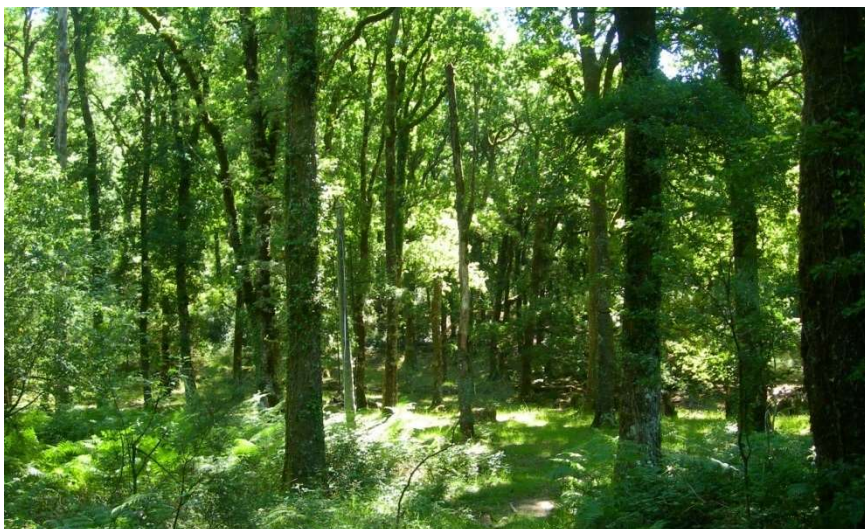


Litoral



Um novo paradigma no Ordenamento do Território

Vegetação Natural e Semi-natural – interesse para Conservação



Um novo paradigma no Ordenamento do Território



GREEN & BLUE INFRASTRUCTURES

Coordenação Manuela Raposo Magalhães

LEAF

LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,
AGRICULTURE AND FOOD



ORDEM ECOLÓGICA E DESENVOLVIMENTO o futuro do território português

Organização

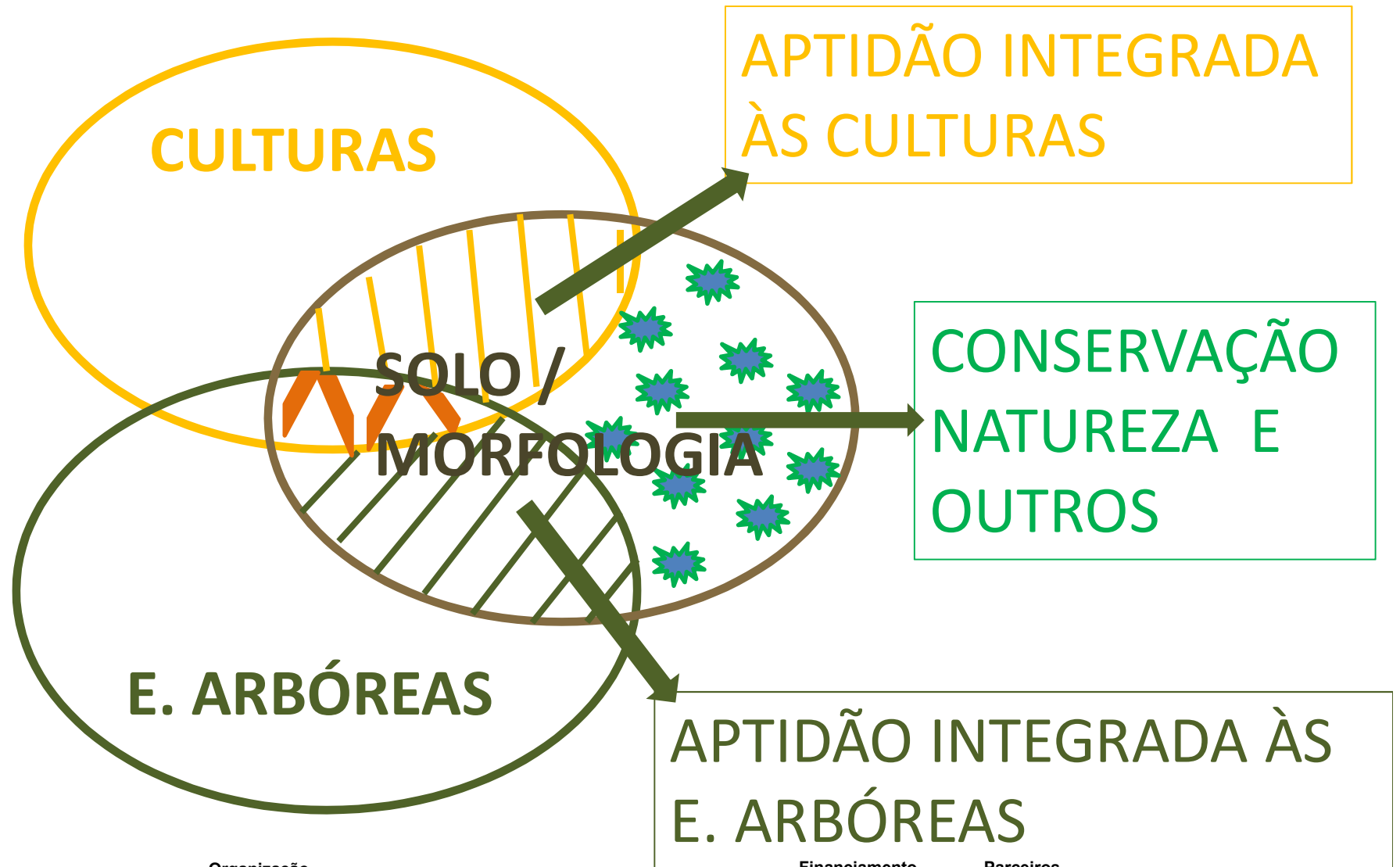
Financiamento

Parceiros





Metodologia simplificada



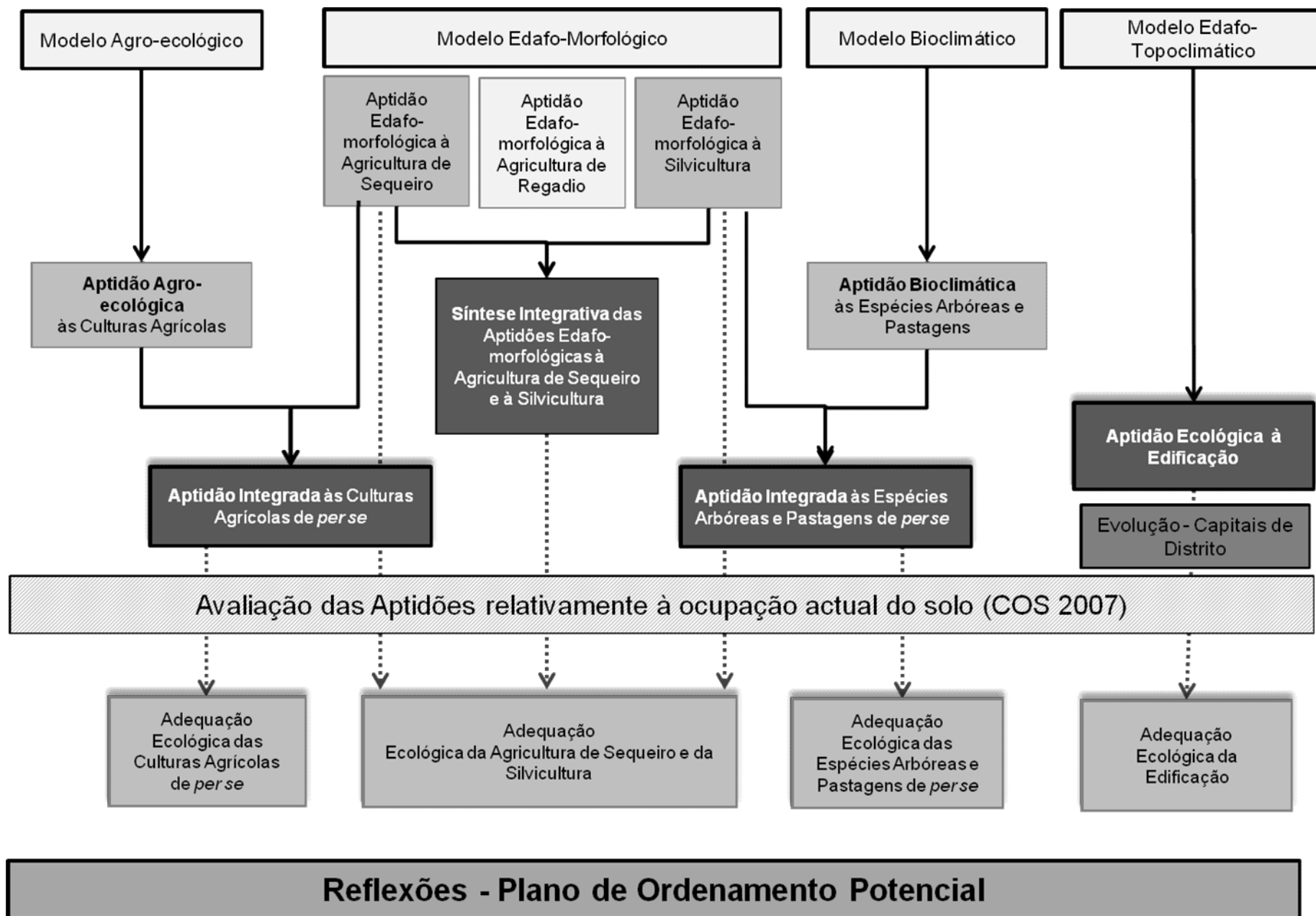
Organização

Financiamento

Parceiros



Metodologia





Campo de Trigo no Município de Arronches
***Triticum aestivum* L.**

LEAF
LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,
AGRICULTURE AND FOOD

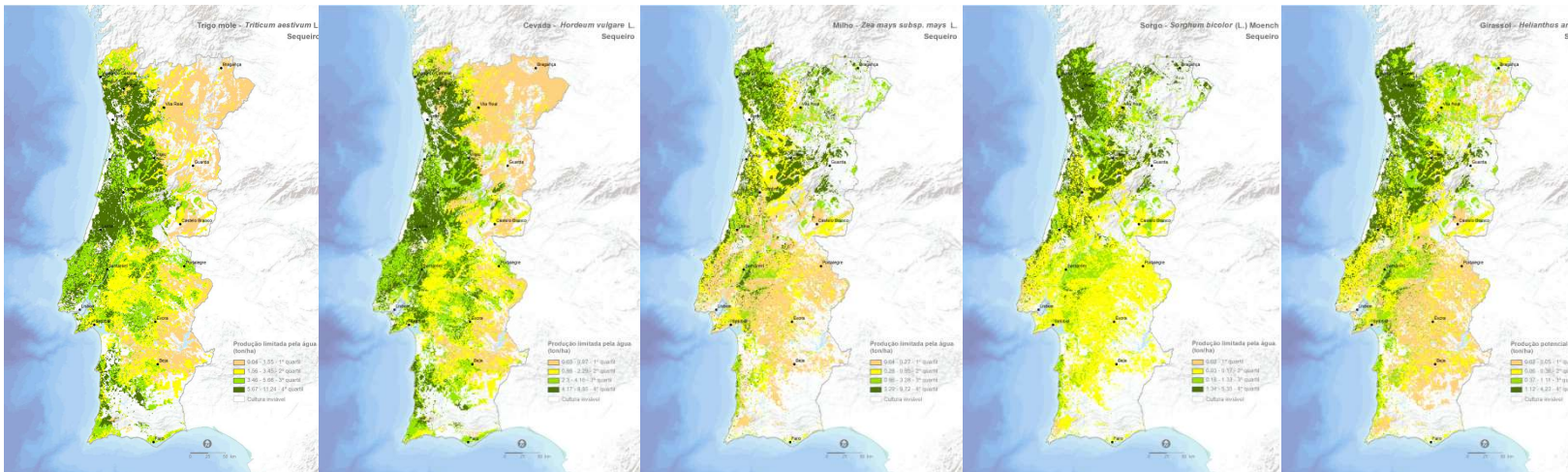




Aptidão às Culturas Agrícolas (ton/ha) - Modelo Agro-ecológico

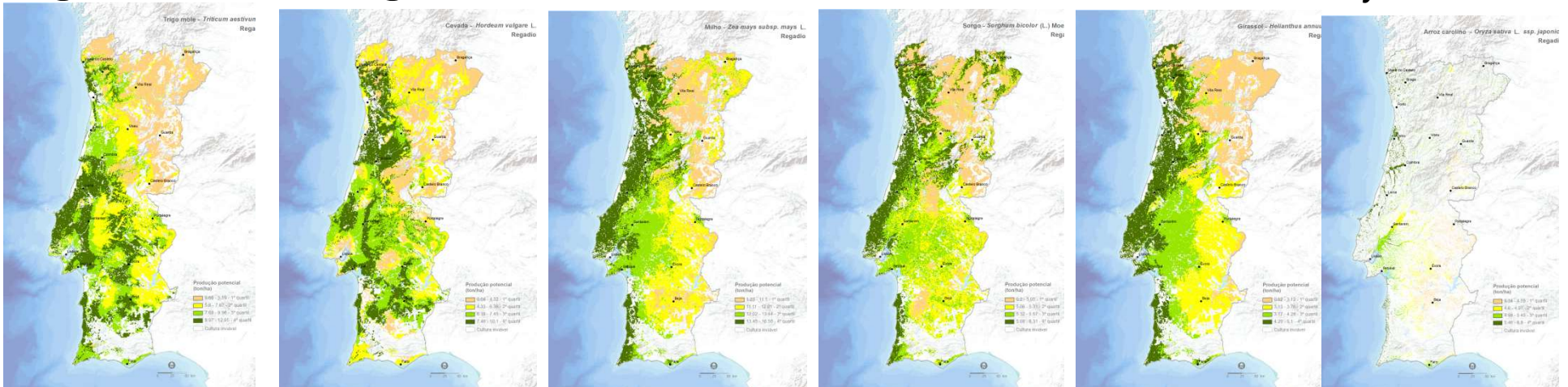
Agricultura de Sequeiro

Triticum aestivum L, *Hordeum vulgare L*, *Zea mays L*, *Sorghum bicolor L*, *Helianthus annuus L*.



Agricultura de Regadio

Oryza sativa L





Carvalho negral

***Quercus faginea* Lam.**

LEAF

LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,
AGRICULTURE AND FOOD

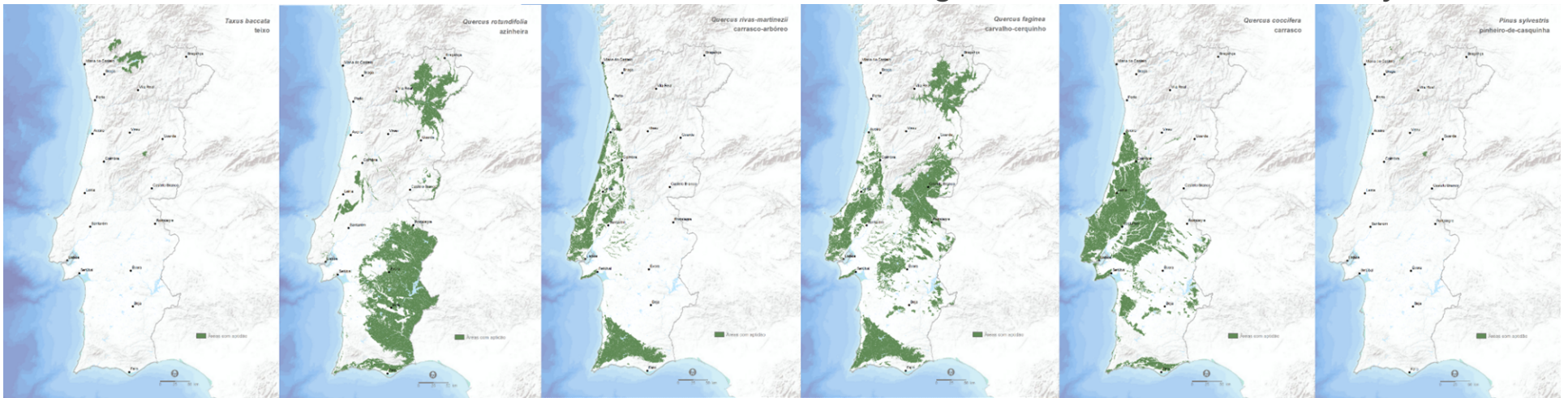




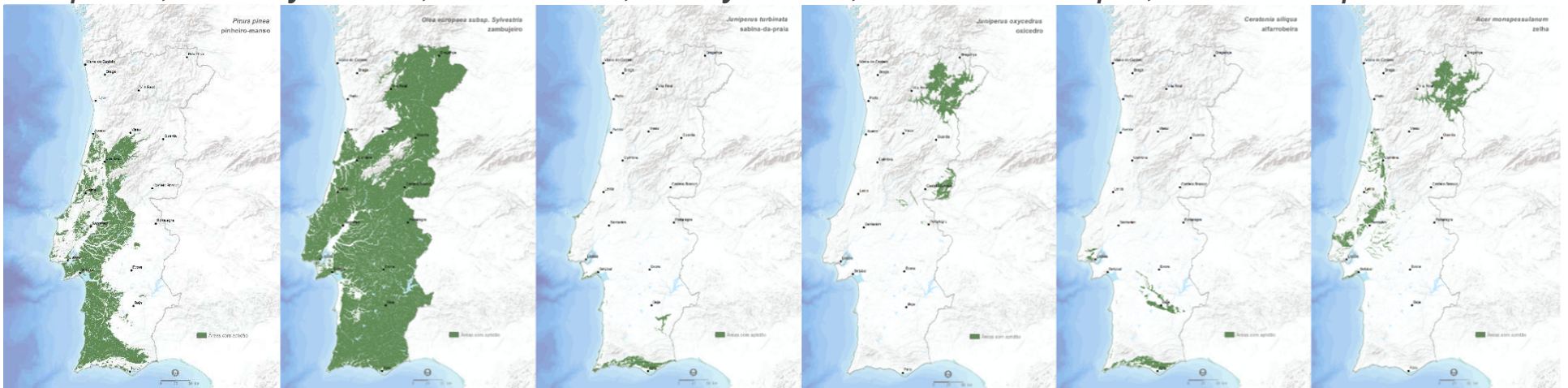
Aptidão às Espécies Arbóreas – Modelo Bioclimático

Vegetação Natural Potencial (VNP)

Taxus baccata, *Q. rotundifolia*, *Q. rivas-martinezii*, *Q. faginea*, *Q. coccifera*, *Pinus sylvestris*:



P. pinea, *Olea sylvestris*, *J. turbinata*, *J. oxycedrus*, *Ceratonia siliqua*, *Acer monspessulanum*:

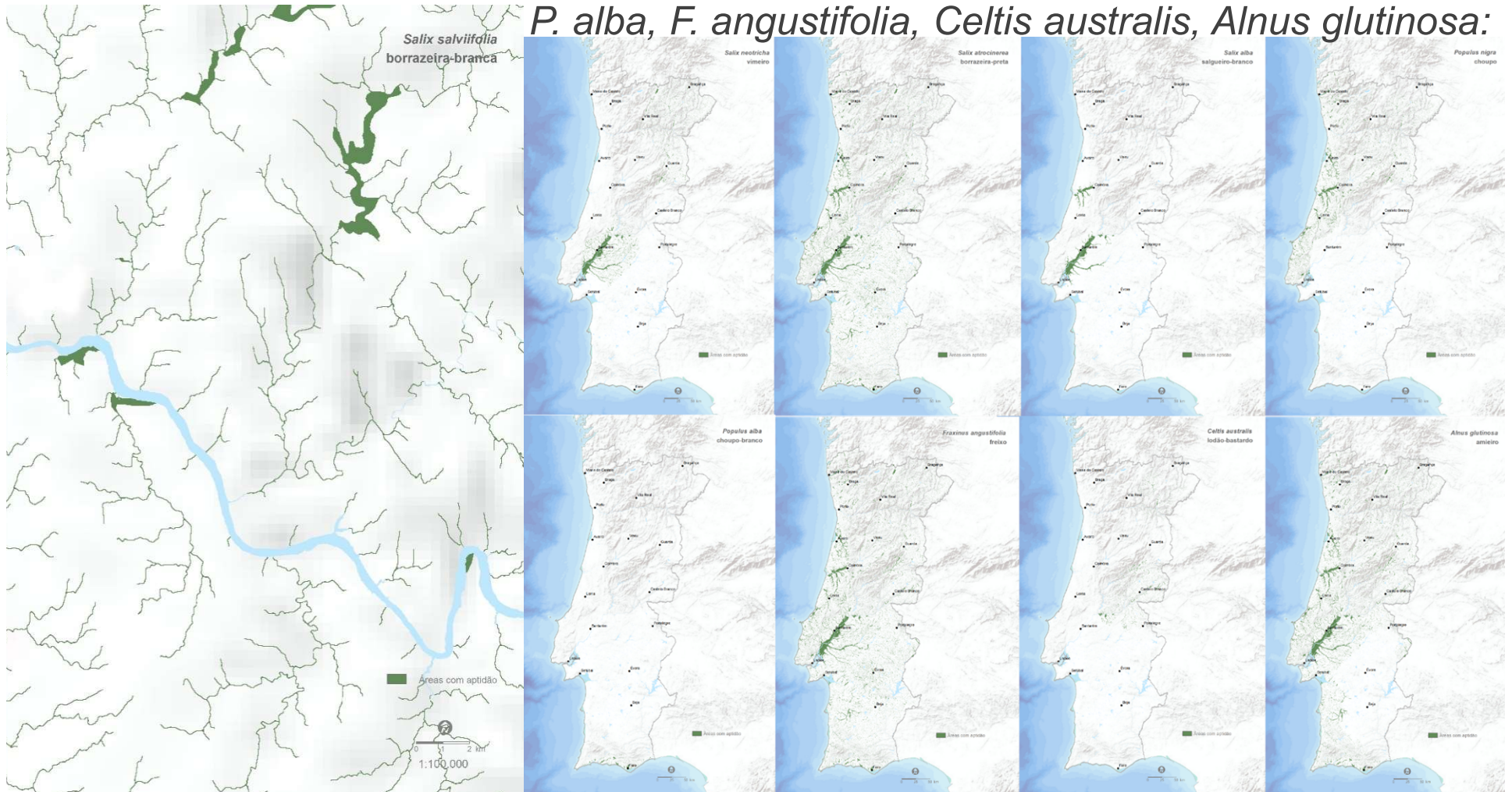




Aptidão às Espécies Arbóreas – Modelo Bioclimático

Modelos geoséries Ripícolas

Salix salviifolia, *Salix neotricha*, *Salix atrocinerea*, *Salix alba*, *Populus nigra*,
P. alba, *F. angustifolia*, *Celtis australis*, *Alnus glutinosa*:





Aptidão às Espécies Arbóreas – Modelo Bioclimático

Combinação de duas das metodologias anteriores

Logistics generalized linear models (GLM)

Castanea sativa
(CART + NPV)

Betula pubescens
(NPV, geoseries)

Quercus robur
(*Corylus avellana*,
Prunus avium)

Quercus pyrenaica
carvalho-negral





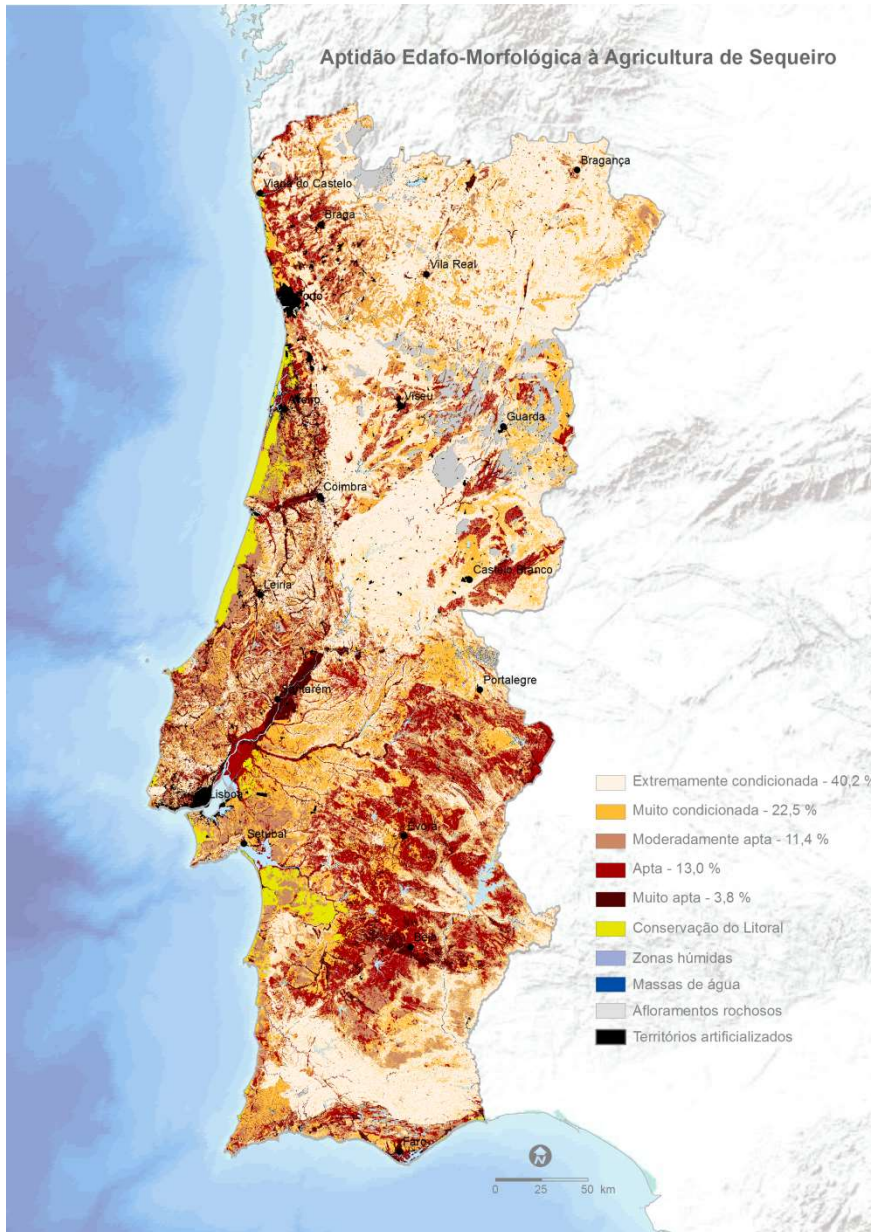
Aptidão às Herbáceas espontâneas pastáveis - Método Bioclimático

Bioclima	Tipologia de aptidão
Orotemperado; Supramediterrânico sup.; Termomed. inf. seco e semiárido; Termomed. sup. árido e semiárido.	aptidão nula a baixa
Mesomediterrânico inf. semiárido, seco inf., subhúmido sup., húmido inf.; Mesomed. sup. semiárido e seco; Termomed. sup. seco e subhúmido; Termotemperado.	aptidão média
Mesotemperado.	aptidão média em áreas aplanadas de baixa e cabeços aplanados; aptidão nula a baixa nas restantes posições fisiográficas.
Supratemperado.	aptidão nula a baixa em áreas aplanadas de baixa e cabeços aplanados; aptidão elevada nas restantes posições fisiográficas.
Mesomed. inf. seco sup. e subhúmido inf.; Mesomed. sup. subhúmido e húmido; Supramed. inf.	aptidão elevada em áreas aplanadas de baixa; aptidão média nas restantes posições fisiográficas.





Aptidão Edafo-morfológica à Agricultura (Sequeiro)

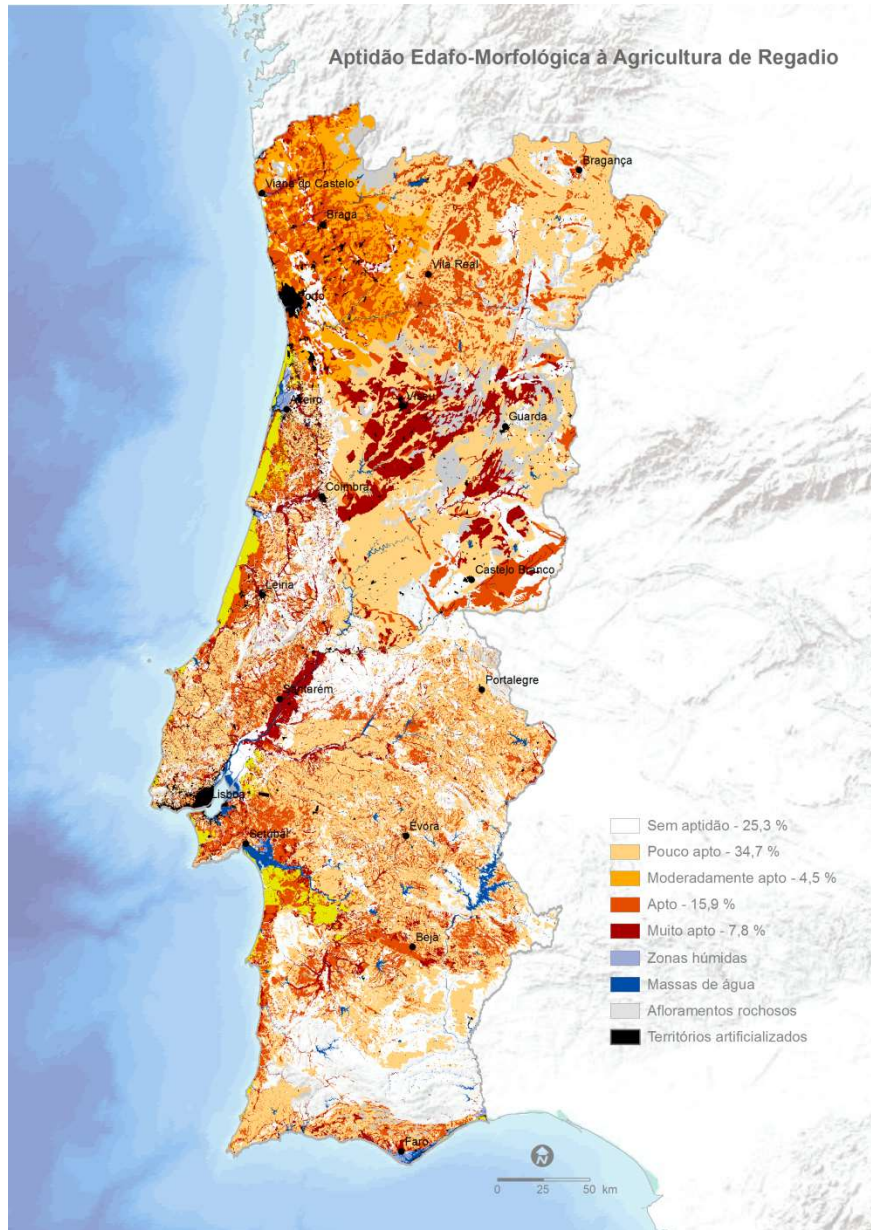


		Morfologia do Terreno						
		Sistema Húmido	Vertente 5 a 8%	Vertente 8 a 16%	Vertente 16 a 25%	Vertente > 25%	Cabeços Largos	Cabeços Estreitos
Valor Ecológico do Solo	Muito Elevado	5	5	4	3	2	5	1
	Elevado	4	4	3	2	2	4	1
	Variável	3	3	2	1	1	3	1
	Baixo e Muito Baixo	2	2	1	1	1	2	1

1 – Extremamente Condicionada; 2 – Muito Condicionada; 3 – Moderadamente Apta; 4 – Apta; 5 – Muito Apta



Aptidão Edafo-morfológica à Agricultura (Regadio)



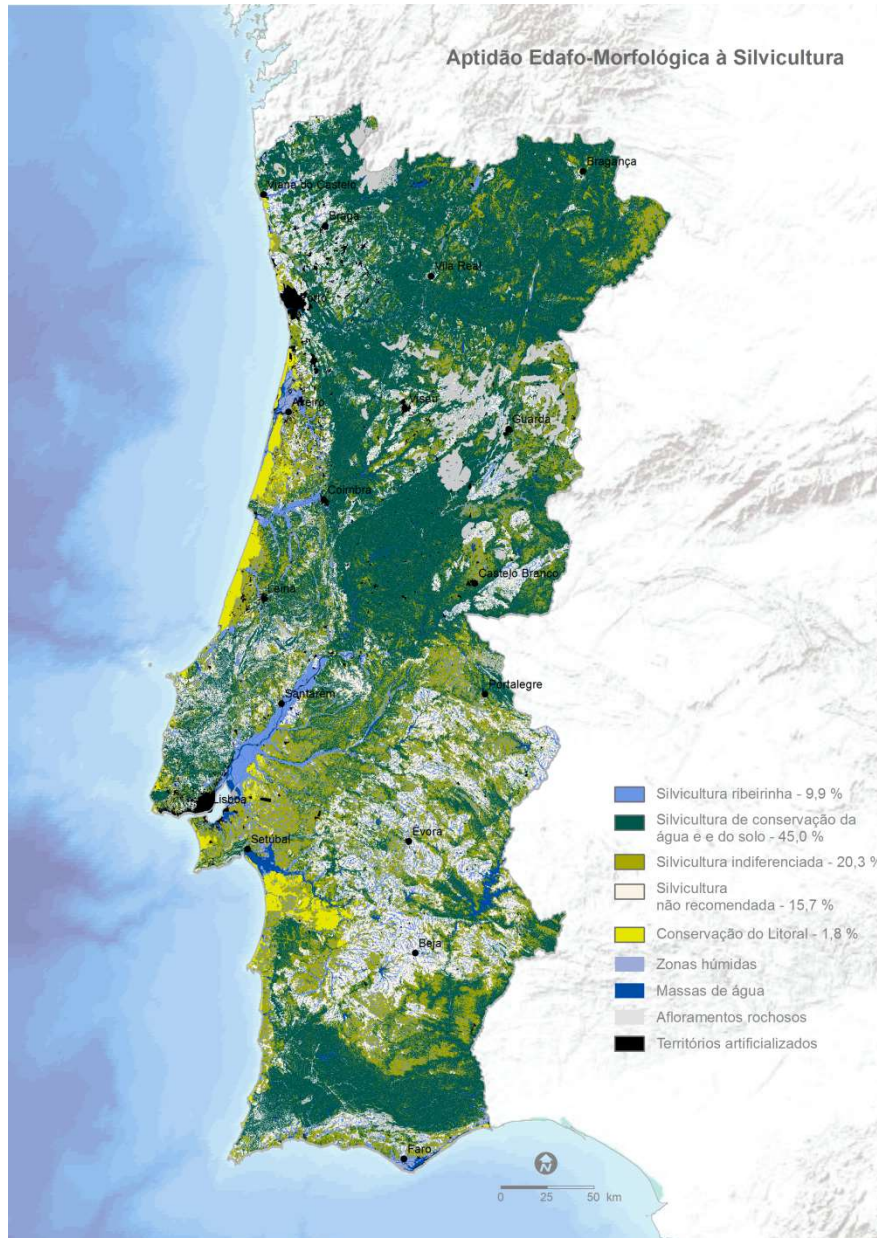
Critérios de exclusão –

tipos de solo com características difíceis de reverter:

- solos com espessura inferior a 25 cm,
- solos em fase pedregosa,
- solos hidromórficos e halomórficos,
- solos orgânicos hidromórficos.



Aptidão Edafo-morfológica à Silvicultura



		Morfologia do Terreno						
		Sistema Húmido	Vertente e 5 a 8%	Vertente e 8 a 16%	Vertente e 16 a 25%	Vertente e > 25%	Cabeços Largos	Cabeços Estreitos
Valor Ecológico do Solo	Muito Elevado e Elevado	1	4	4	2	2	4	2
	Variável	1	3	3	2	2	3	2
	Baixo e Muito Baixo	1	2	2	2	2	3	2

1 – Silvicultura Ribeirinha; 2 – Silvicultura de Conservação do Solo e da Água; 3 – Silvicultura Indiferenciada; 4 – Silvicultura não recomendada;



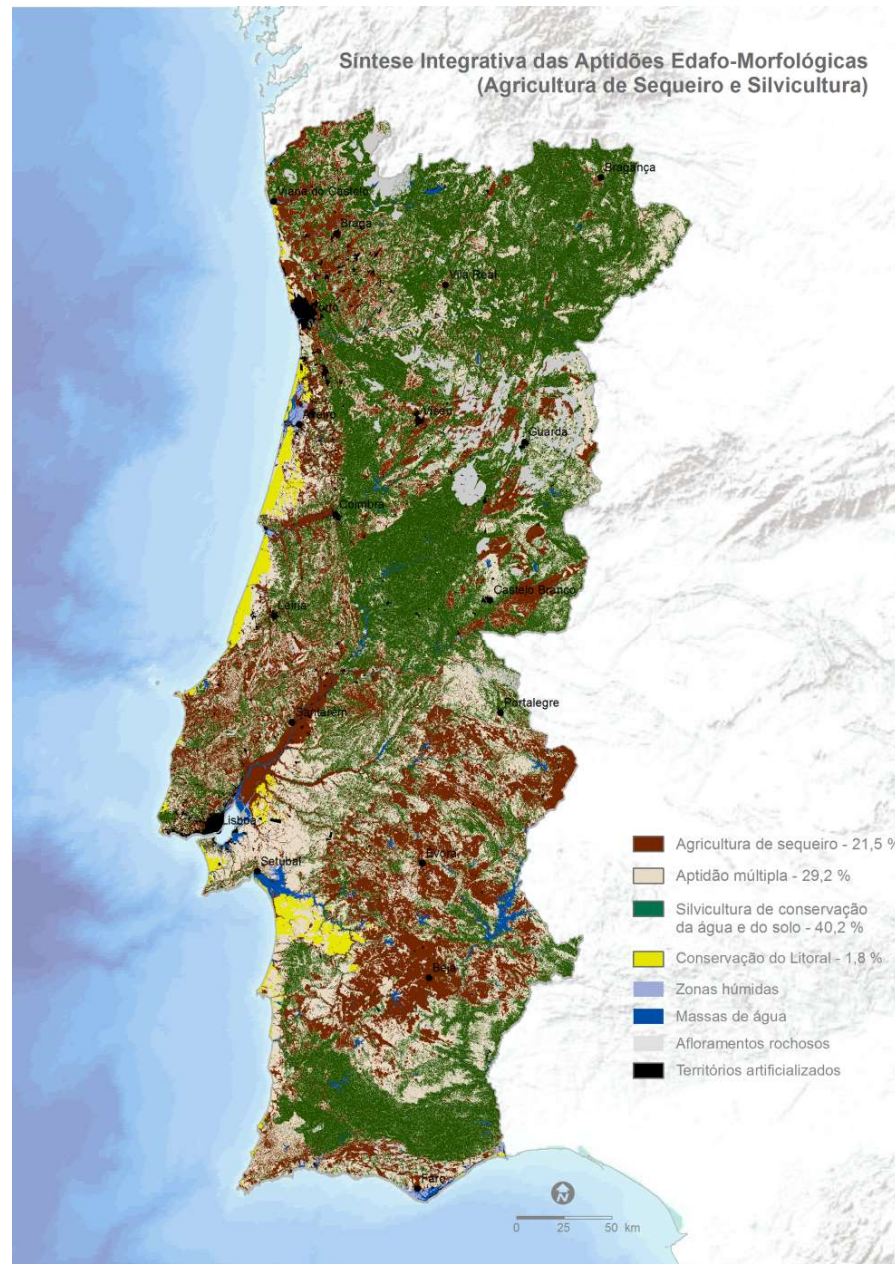
Aldeia no Município de Arcos de Valdevez

Aptidão à Agricultura (Sequeiro) e à Silvicultura



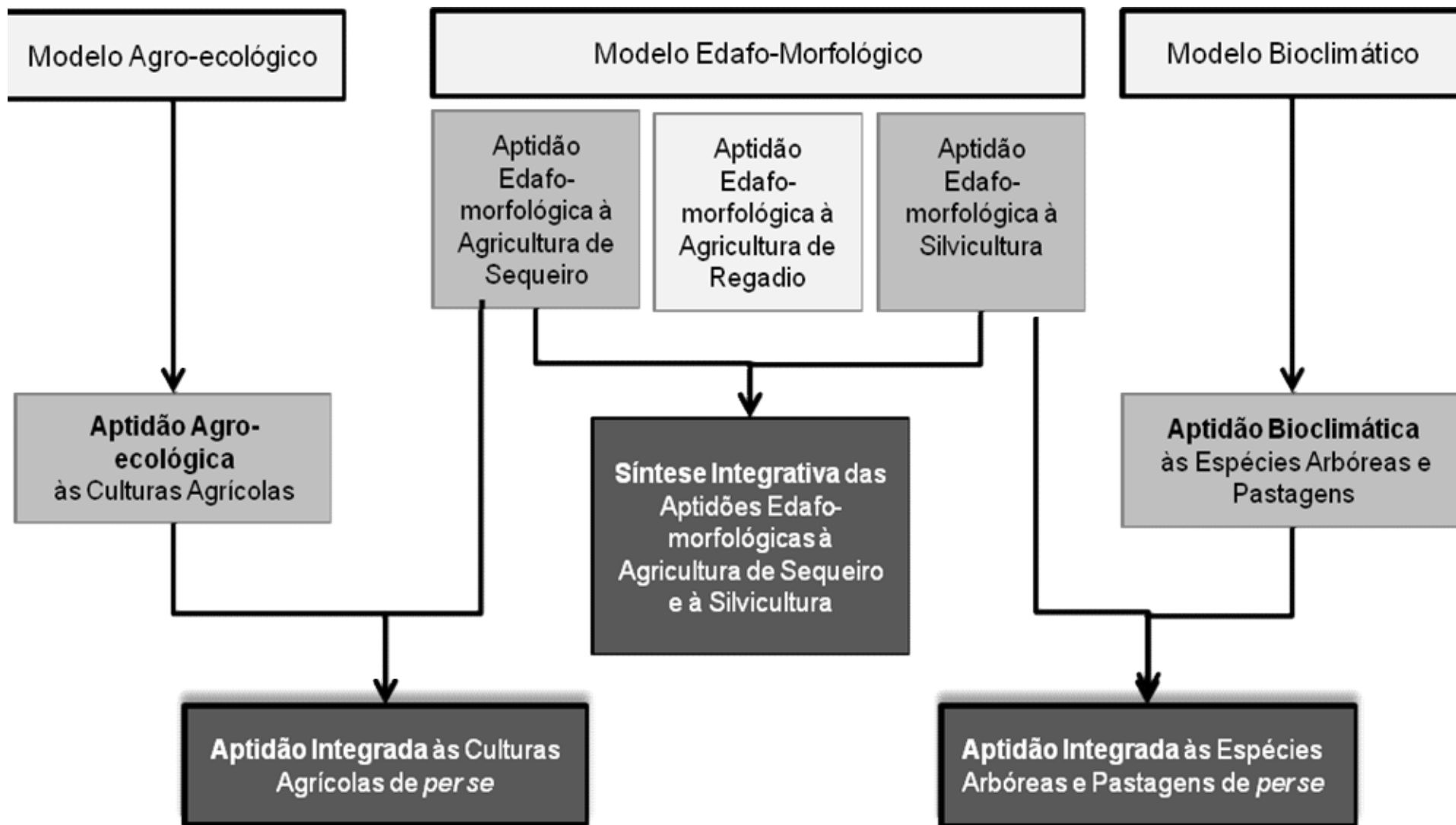


Síntese das Aptidões Edafo-morfológicas à Agricultura (Sequeiro) e à Silvicultura





Aptidão Integrada





Campo de centeio na Serra do Barroso
***Hordeum vulgare* L.**

LEAF
LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,
AGRICULTURE AND FOOD

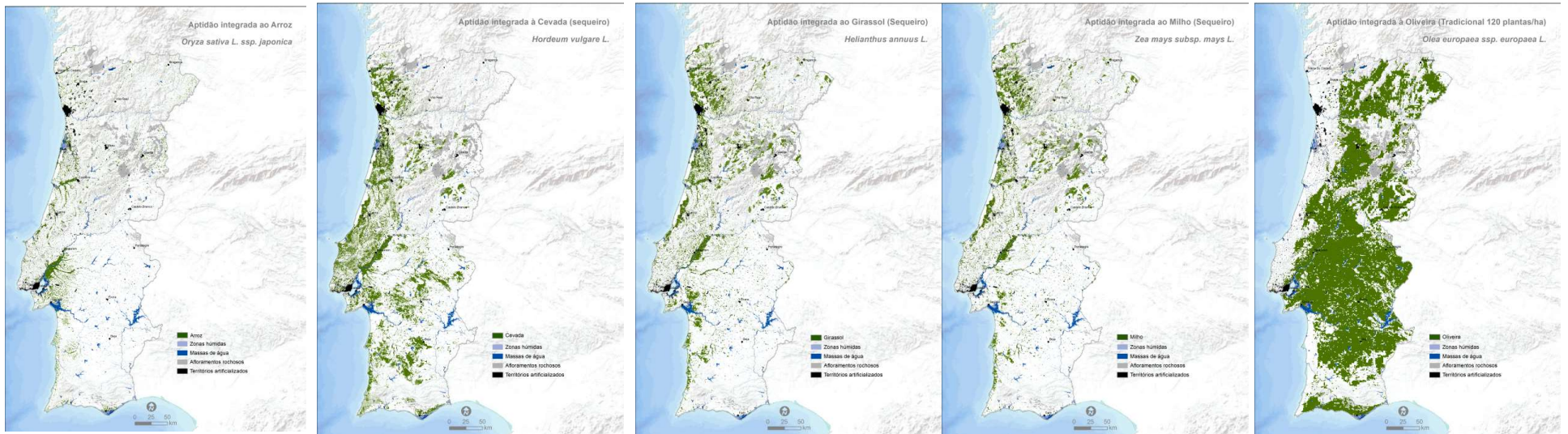




Aptidão Integrada às Culturas Agrícolas

Culturas Agrícolas S. \cap Aptidão Edafomorfológica à Agricultura S.

Oryza sativa L.ssp. japonica, *Hordeum vulgare L.*, *Helianthus annuus L.*, *Zea mays sp. mays*:



Olea europaea
ssp. europaea L.



Carvalho negral

***Quercus faginea* Lam.**

LEAF

LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,
AGRICULTURE AND FOOD

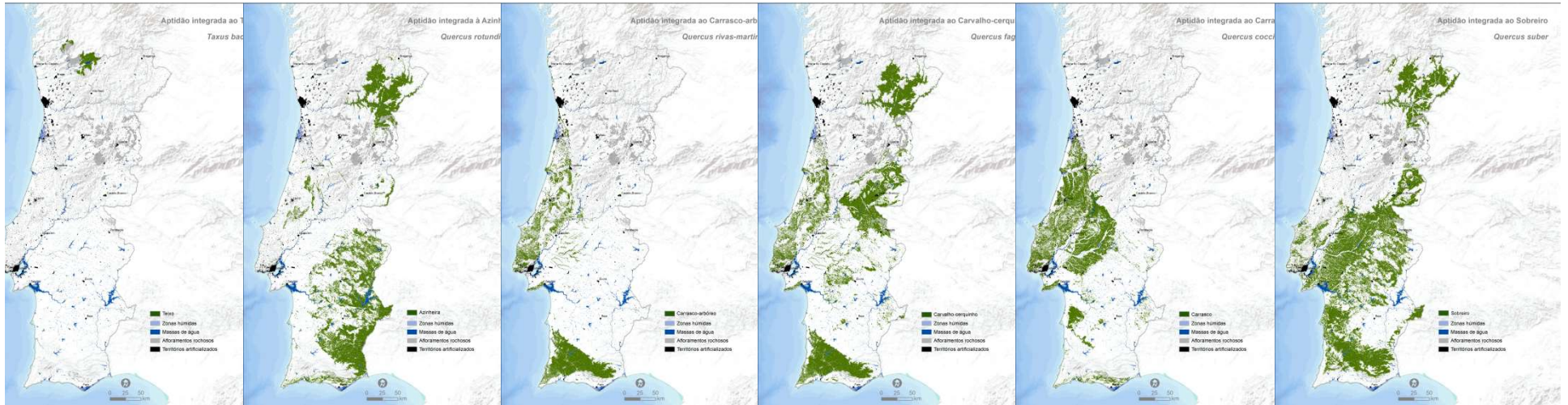




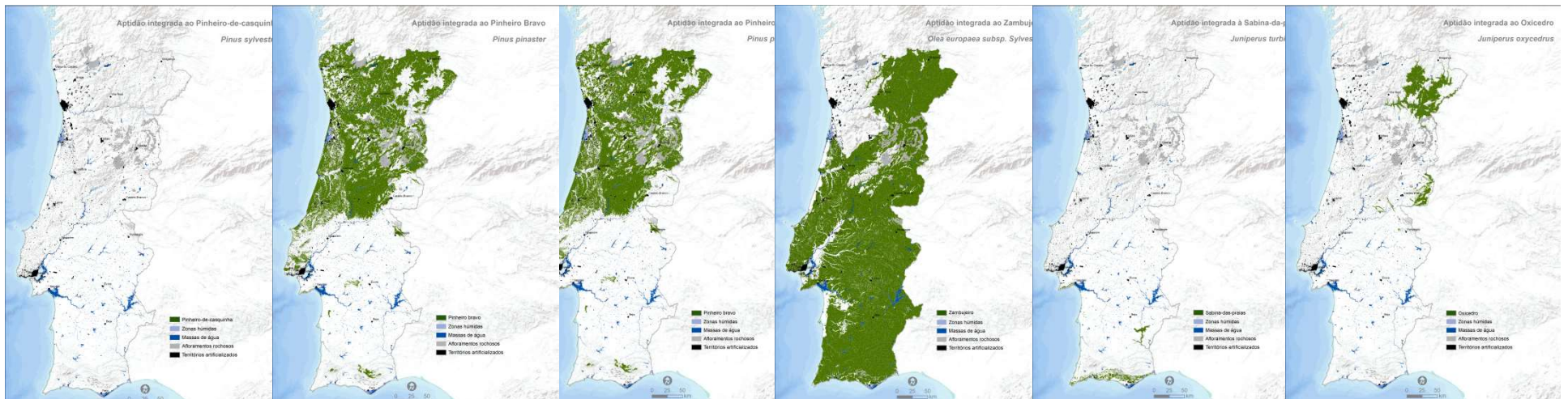
Aptidão Integrada às Espécies Arbóreas

Aptidão às E. Arbóreas \cap Aptidão Edafomorfológica à Silvicultura

Taxus baccata, *Q. rotundifolia*, *Q. rivas-martinezii*, *Q. faginea*, *Q. coccifera*, *Q. suber* :



Pinus sylvestris, *Pinus pinea*, *Pinus pinaster*, *Olea sylvestris*, *J. turbinata*, *J. oxycedrus*:





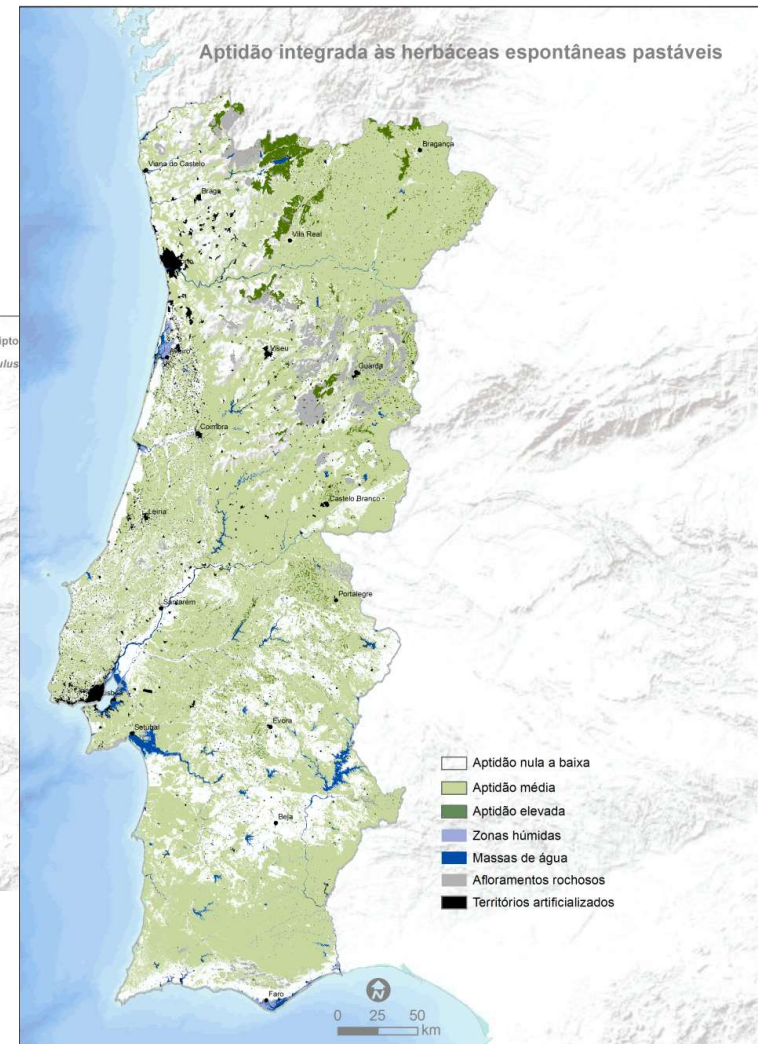
Aptidão Integrada às Espécies Arbóreas

Aptidão às Espécies Arbóreas \cap Aptidão Edafomorfológica à Silvicultura

Castanea sativa, *Ceratonia siliqua*, *Eucalyptus globulus*

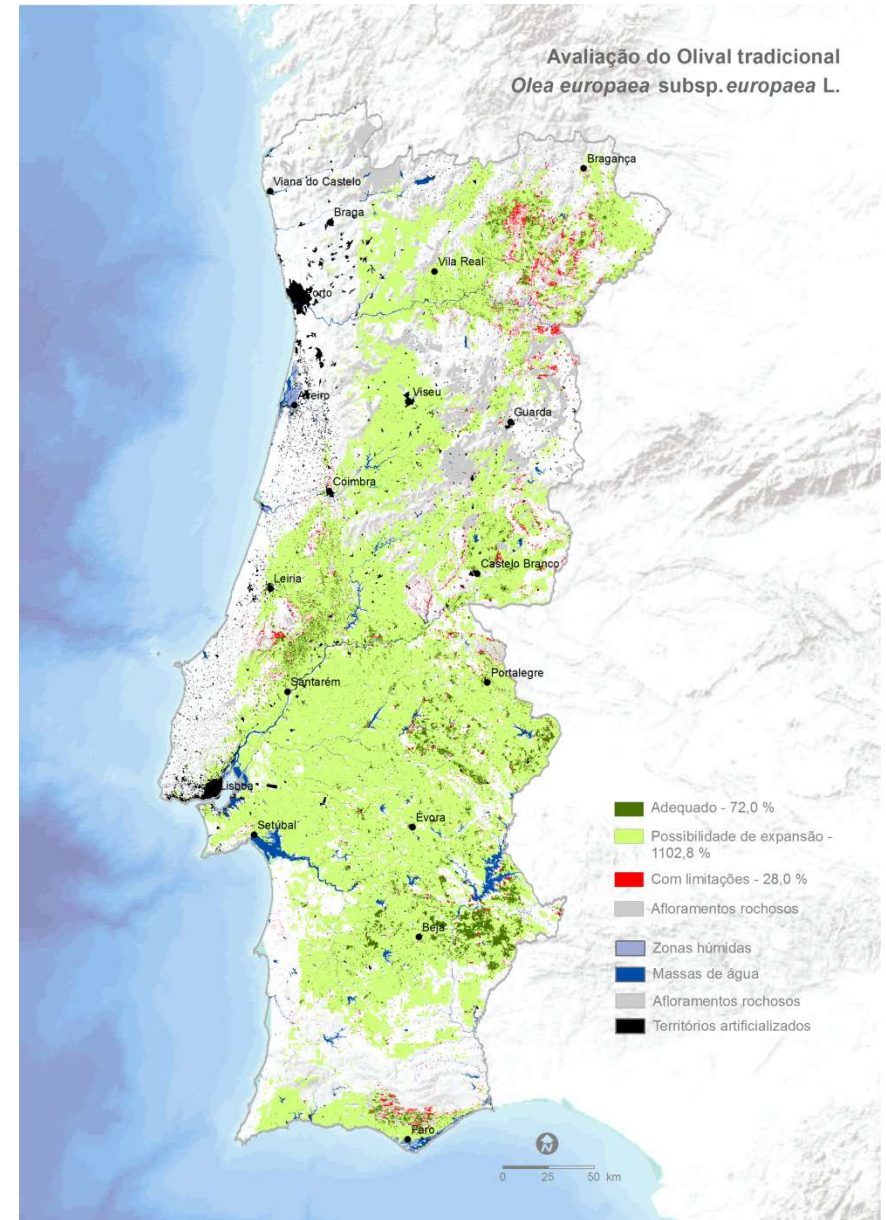
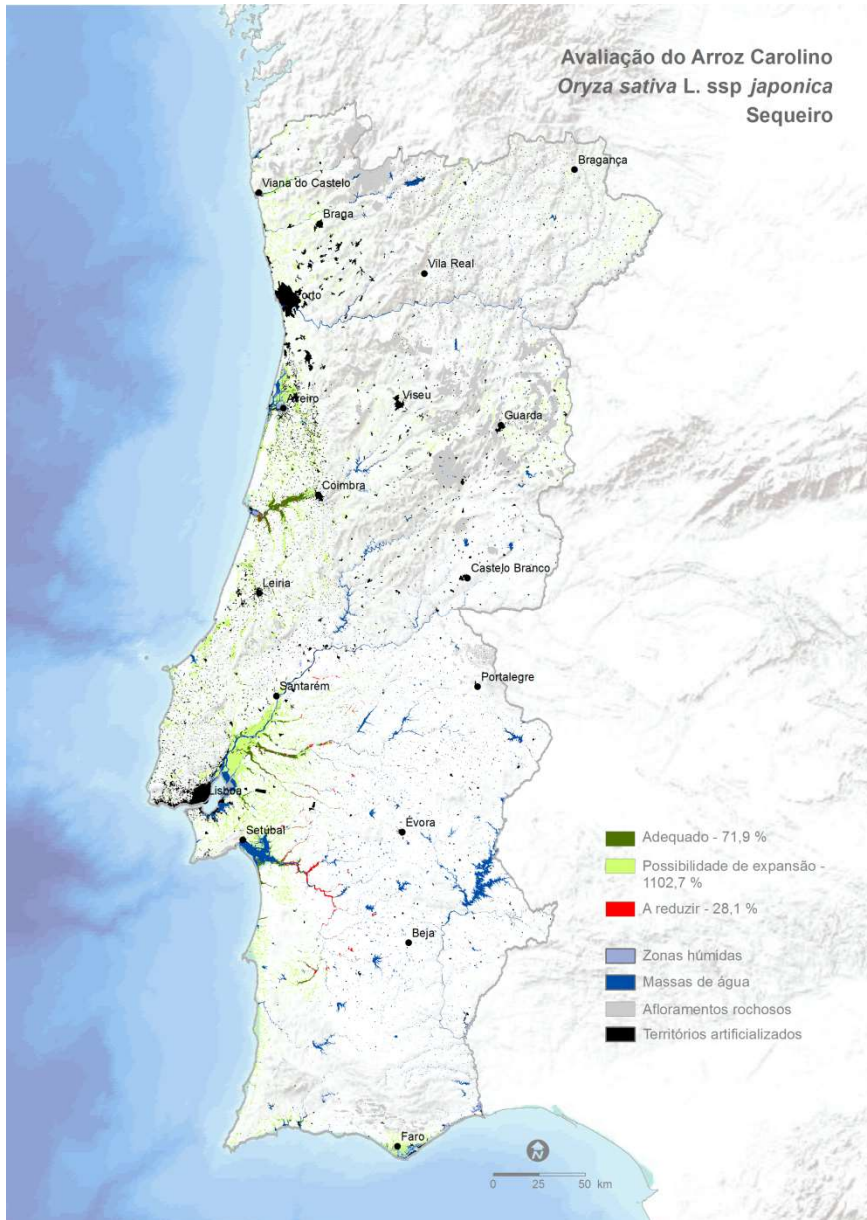


Spontaneous pastures





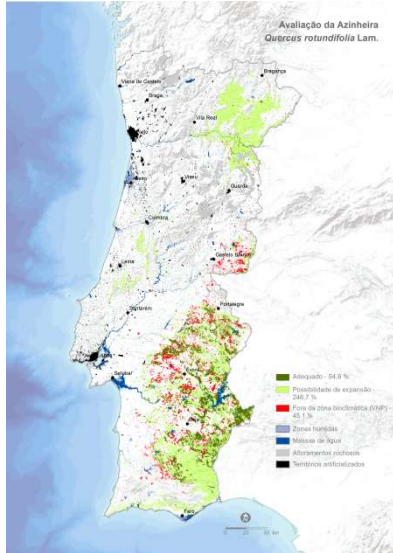
Avaliação da Aptidão Integrada às Culturas Agrícolas vs Ocupação do Solo 2007



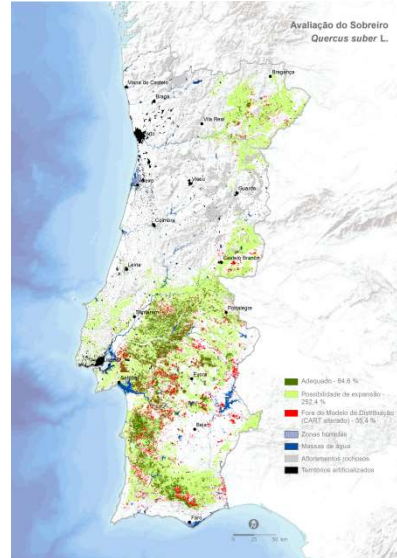


Avaliação da Aptidão Integrada às Espécies Arbóreas vs Ocupação do Solo 2007

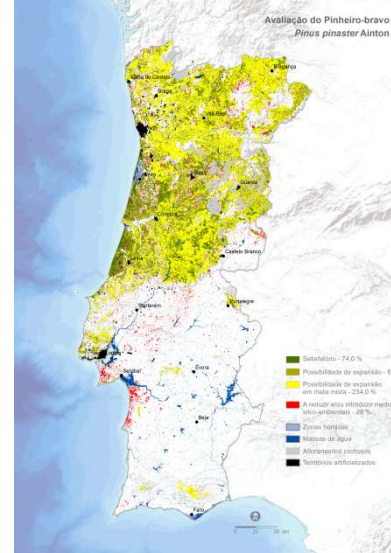
Q. rotundifolia,



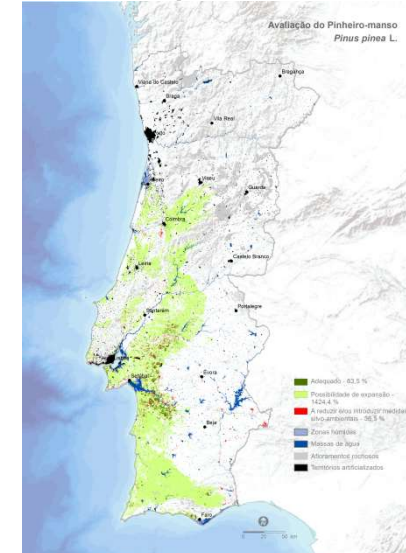
Q. Suber,



Pinus pinaster,



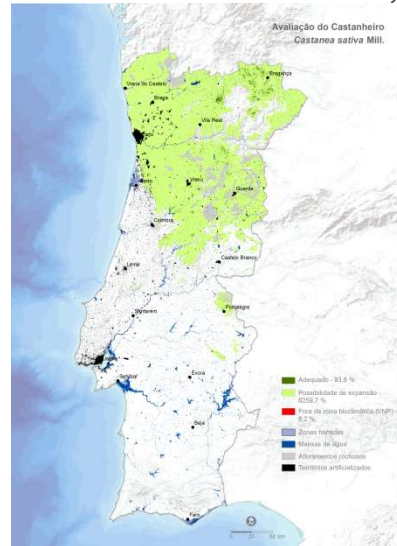
Pinus pinea:



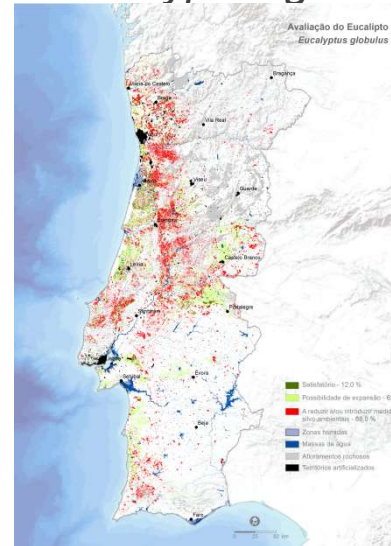
Ceratonia siliqua,



Castanea sativa,



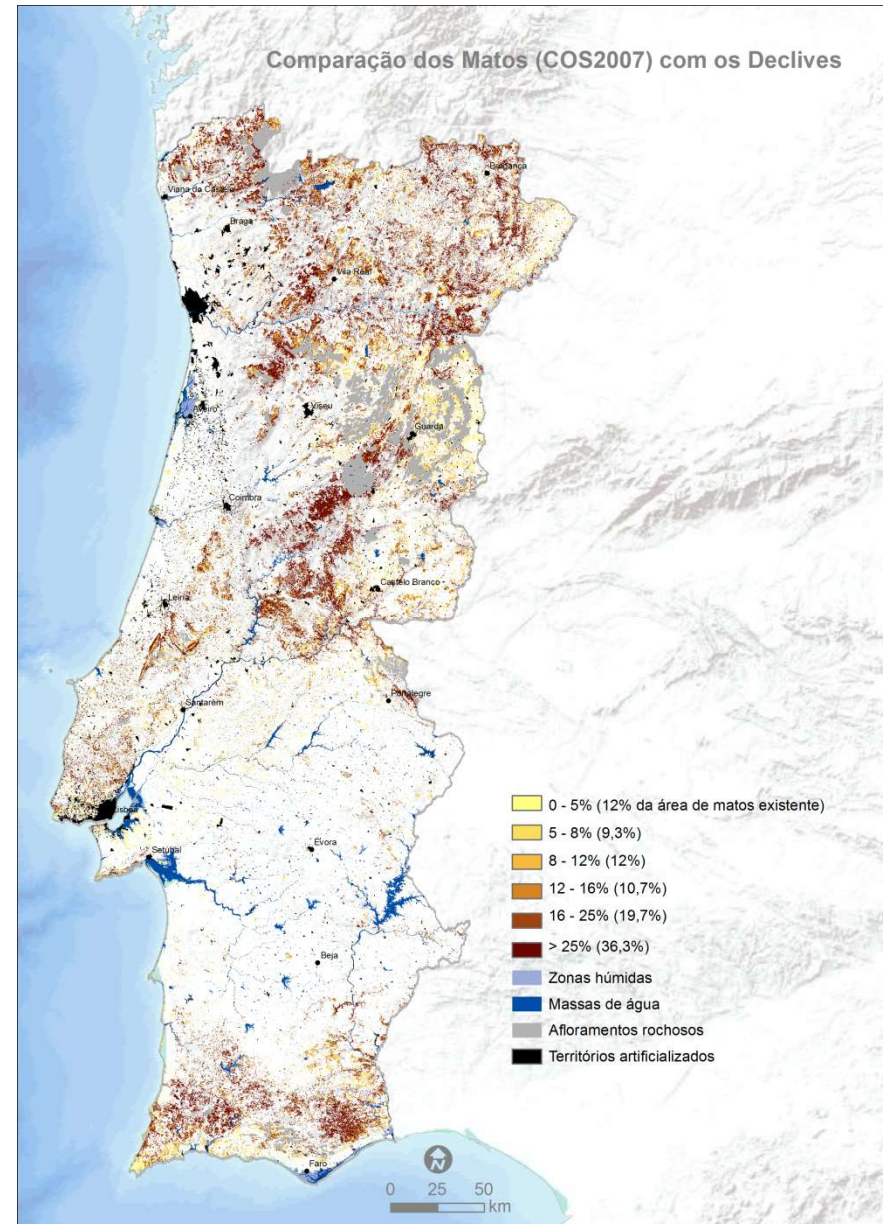
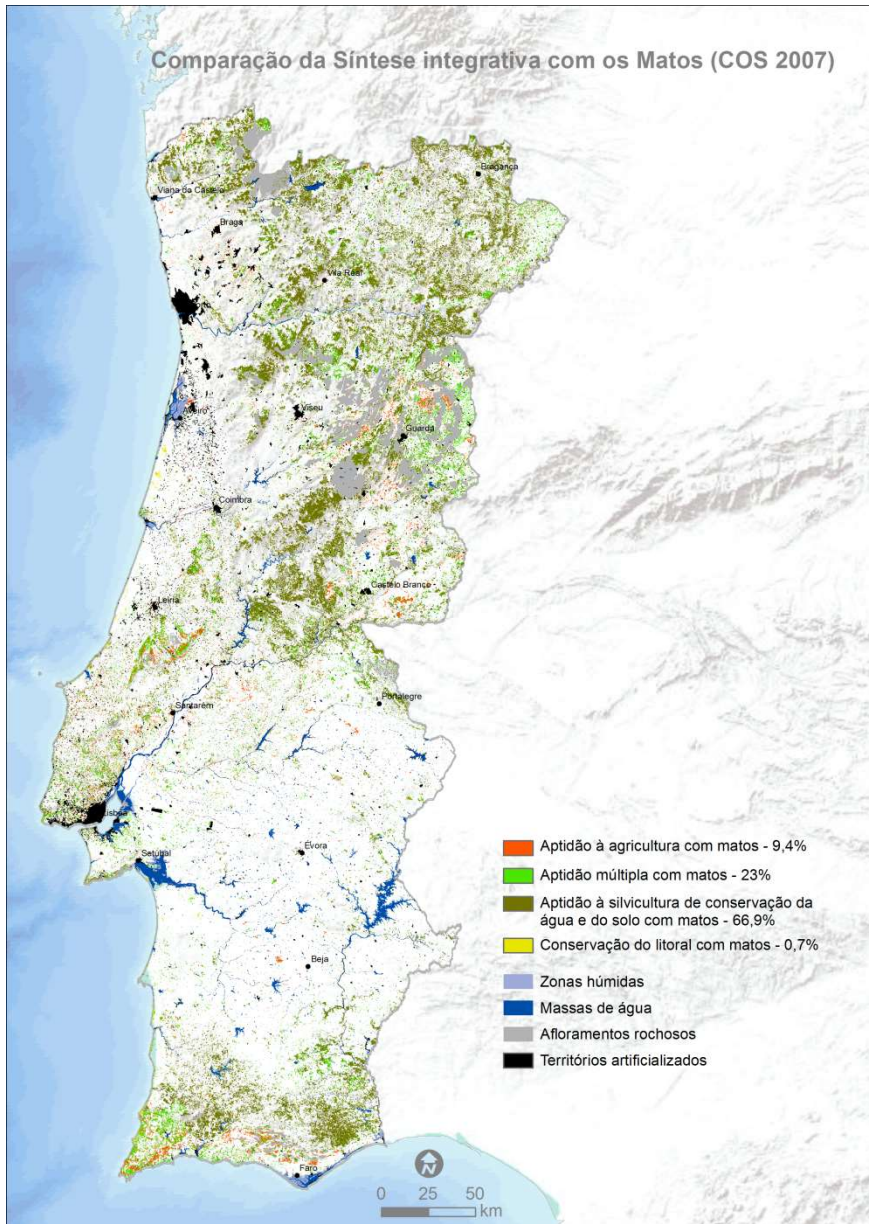
Eucalyptus globulus:



		Adequação das espécies actuais relativamente ao potencial ecológico									Balço entre expansão/contracção	
		Adequado / satisfatório			Possibilidade de Expansão			Com limitações / contracção / a adoptar medidas agro-silvo ambientais				
Espécies existentes (COS2007)	Área Total da espécie existente (ha)	Área adequada (ha)	% da área total da espécie	% da área total do País	Área com possibilidade e de expansão (ha)	em número de vezes da área actual	% da área total do País	Área (ha)	em número de vezes da área actual	% da área total do País		
Olival tradicional*	415190	294242	70,9	3,3	4022063	9,7	45,5	120948	0,3	1,4	9,4	
Arroz	312884	23497	71,5	0,3	367205	11,2	4,1	9387	0,3	0,1	11,1	
Alfarrobeira	921	699	75,1	0,00777	148603	161,3	1,7	230	0,3	0,00258	161,3	
Azinhreira	470977	257385	54,6	2,9	1156390	2,5	13	213593	0,5	2,4	0,1	
Castanheiro	41527	38647	93,1	0,4	2578537	62,1	29	2880	0,07	0,032	62,0	
Eucalipto	604387	72167	11,9	0,8	377401	0,6	4,2	53222	0,8	6	-0.2 (contracção é superior à expansão)	
Pinheiro bravo	774817	569568	73,5	6,4	517916	0,7	5,8	205250	0,3	2,3	0,3	
					1800956 (em mata mista)	2,3 (em mata mista)	20,2 (em mata mista)					
Pinheiro manso	103499	64371	62,2	0,7	1444200	14	16,2	39129	0,4	0,4	13,6	
Sobreiro	696853	449221	64,5	5	247632	2,5	19,7	1754812	0,4	2,8	2,1	
Pastagens**	Herbáceas EP (aptidão média)	1072313	663845	61,9	7,5	4759076	4,4	53,4	381850	0,4	4,3	4,2
	Herbáceas EP (aptidão elev.)		26618	2,5	0,3	206790	0,19	2,3				



Avaliação dos Matos (COS 2007) vs Declives e Síntese Integrativa das Aptidões





Avaliação da Aptidão Edafo-morfológica à Agricultura e à Silvicultura vs Ocupação do Solo 2007





Avaliação da Síntese Integrativa das Aptidões vs Ocupação do Solo 2007





Aldeia no Município de Arcos de Valdevez
Aptidão à Edificação

LEAF
LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,
AGRICULTURE AND FOOD



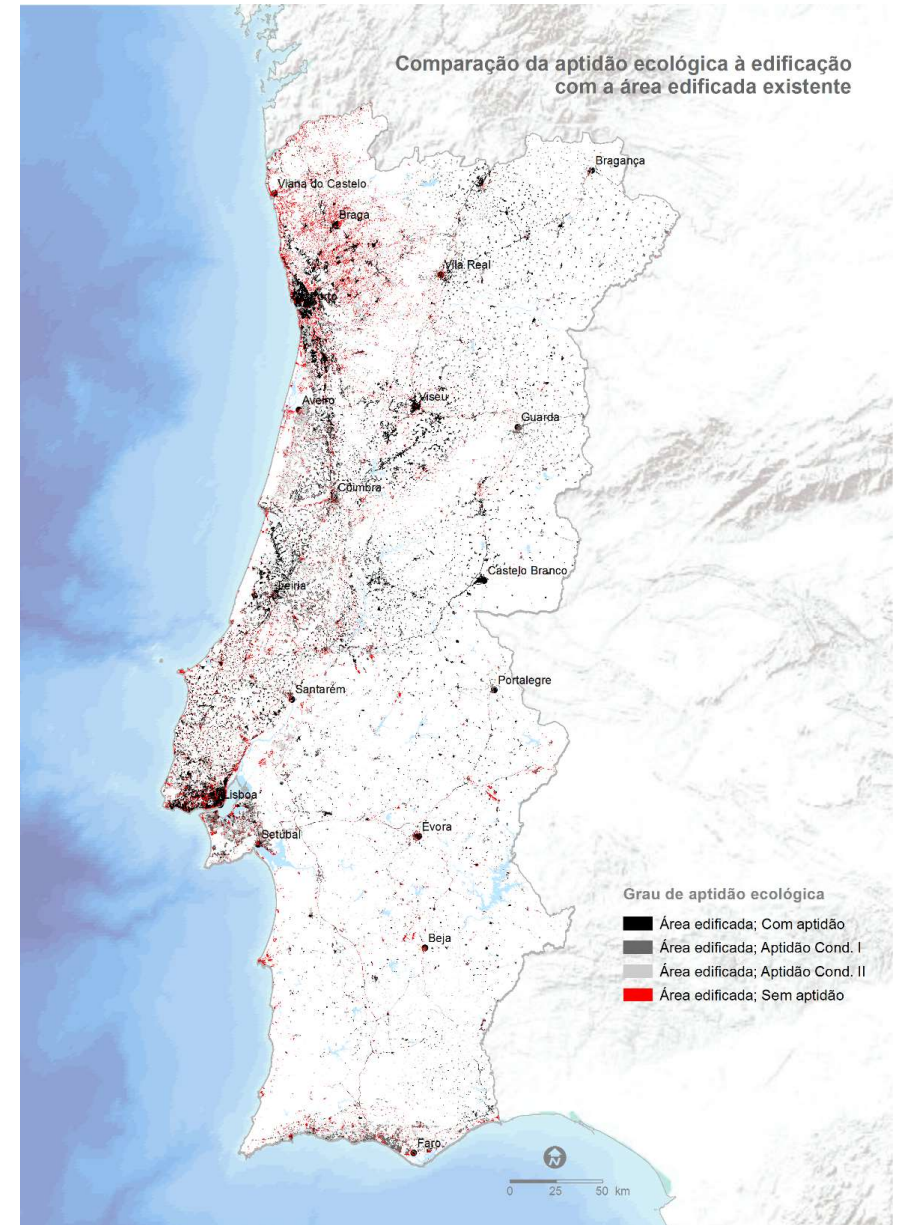
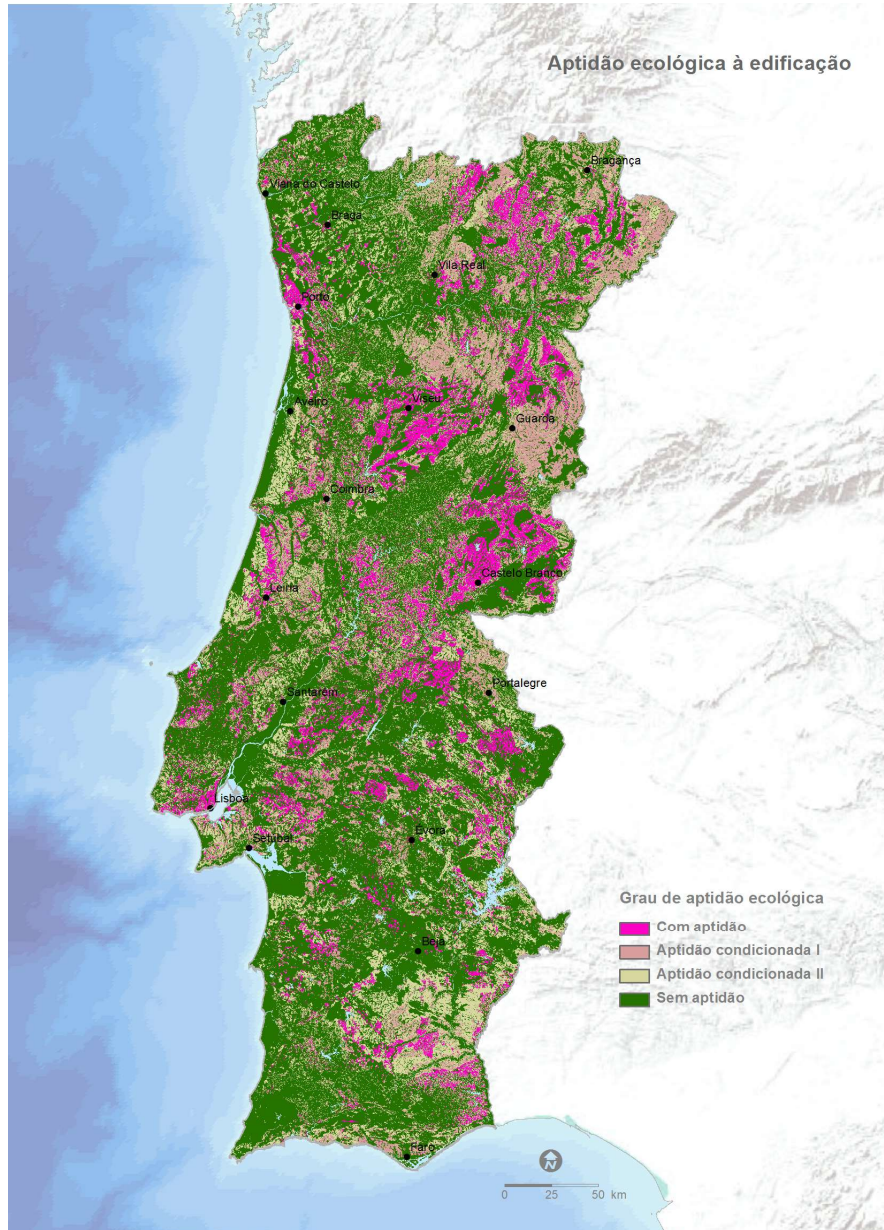


Itinerários Romanos





Aptidão Edafo-bioclimática à Edificação e Avaliação vs Ocupação do Solo 2007





Aptidão Edafo-bioclimática à Edificação e Avaliação vs Ocupação do Solo 2007

18 capitais de Distrito





GREEN & BLUE INFRASTRUCTURES

Coordenação Manuela Raposo Magalhães

LEAF

LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,
AGRICULTURE AND FOOD

LANÇAMENTO DO LIVRO

ORDEM ECOLÓGICA E DESENVOLVIMENTO

O FUTURO DO TERRITÓRIO PORTUGUÊS

25 JANEIRO 2017 | 11H30 – 13H00 | SALA DE ACTOS | ISA



GREEN & BLUE INFRASTRUCTURES

Coordenação Manuela Raposo Magalhães

LEAF

LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,
AGRICULTURE AND FOOD



EPIC WebGIS Portugal

NOVOS DADOS E FERRAMENTAS

U LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



INSTITUTO
SUPERIOR DE
AGRONOMIA



EPIC WebGIS Portugal

LEAF

LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,
AGRICULTURE AND FOOD

- **Infraestrutura de dados espaciais**, que fornece cartografia **georreferenciada** à escala nacional, utilizando ferramentas de **visualização de dados**;
- **Instrumento de ordenamento do território**, oferecendo **acesso imediato a vários temas disponíveis** sobre ecossistemas, estrutura ecológica e aptidão ecológica a diferentes actividades humanas estudadas.
- Disponibilização de **dados produzidos nos projectos de investigação** financiados pela FCT: “Estrutura Ecológica Nacional - uma proposta de delimitação e regulação” (PTDC/AUR-URB/102578/2008) e “Ordenamento Potencial da Paisagem de Base Ecológica. Aplicação a Portugal” (PTDC / AUR-URB / 119340/2010)



EPIC WebGIS Portugal

Criação da Plataforma

Consultor Informático: Jorge Palma

<http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt/>



EPIC WebGIS

New data available!

Contains extensive map coverage, including the ecological network; the soil, relief, water and natural and semi-natural vegetation datasets; and the land use suitability maps.

Visualizador



WMS

WMS services freely available to the public to be displayed as georeferenced map images at:
<http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt/wms/epic>

Visualizador (SIG)



Download

All maps are ready for download in shp or tiff formats.
You must [login/register](#) first

Descarregar mapas



Visualizador



LEAF

LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,
AGRICULTURE AND FOOD

LEAF EPIC WebGIS Portugal

Português ▾

Informação e Ferramentas

Mapa

Temas

- EPIC WebGIS Portugal
 - Informação Administrativa
 - Relevo
 - Morfologia do Terreno
 - Água
 - Solo e Subsolo
 - Vegetação
 - Conservação da Natureza
 - Litoral
 - Estrutura Ecológica Nacional
 - Aptidão Agroecológica às Culturas Agrícolas
 - Aptidão Bioclimática às Espécies Arbóreas
 - Aptidão Edafo-morfológica
 - Aptidão Integrada
 - Aptidão Edafo-topo-climática à Edificação
 - Avaliação
 - Vias Romanas
 - Capitais Distrito (brevemente)
 - Area Edificada e Infra-estruturas

Background Layers

- OpenStreetMap (mapnik)
- OpenCycleMap
- Bing Aerial
- Bing Road

Identificação de objetos: Todos os temas

Pesquisar local



Ordem/transparência dos temas

Modo: navegação. Shift+retângulo ou roda do rato para efetuar zoom

Coordenadas: -1104191.4515244 1: 9244649



UNIVERSIDADE
DE LISBOA



INSTITUTO
SUPERIOR DE
AGRONOMIA



Informação e Ferramentas

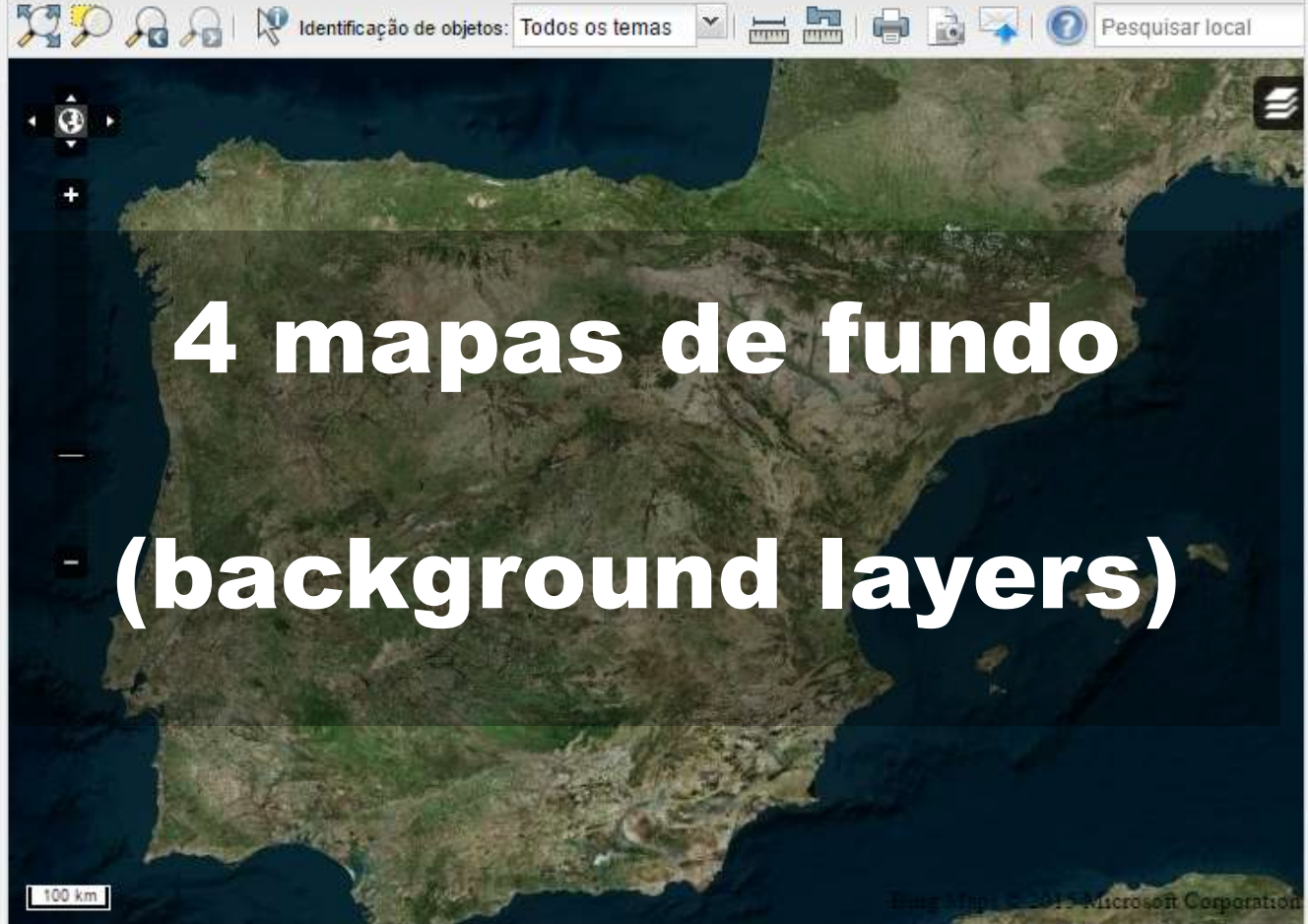
Mapa

Temas

- EPIC WebGIS Portugal
 - Informação Administrativa
 - Relevo
 - Morfologia do Terreno
 - Água
 - Solo e Subsolo
 - Vegetação
 - Conservação da Natureza
 - Litoral
 - Estrutura Ecológica Nacional
 - Aptidão Agroecológica às Culturas Agrícolas
 - Aptidão Bioclimática às Espécies Arbóreas
 - Aptidão Edafo-morfológica
 - Aptidão Integrada
 - Aptidão Edafo-topo-climática à Edificação
 - Avaliação
 - Vias Romanas
 - Capitais Distrito (brevemente)
 - Área Edificada e Infra-estruturas

Background Layers

- OpenStreetMap (mapnik)
- OpenCycleMap
- Bing Aerial
- Bing Road



**4 mapas de fundo
(background layers)**



Visualizador



LEAF EPIC WebGIS Portugal Português ▼

Informação e Ferramentas

Mapa

Temas

- Relevo
- Morfologia do Terreno
- Água
- Solo e Subsolo
- Vegetação
- Conservação da Natureza
- Litoral
- Estrutura Ecológica Nacional
- Aptidão Agroecológica às Culturas Agrícolas
- Aptidão Bioclimática às Espécies Arbóreas
- Aptidão Edafo-morfológica
 - Agricultura de Sequeiro
 - Agricultura de Regadio
 - Silvicultura
 - Síntese integrativa
- Aptidão Integrada
 - Culturas Agrícolas em Sequeiro
 - Espécies Arbóreas
 - Pastagens
- Aptidão Edafo-topo-climática à Edificação
- Avaliação
- Vias Romanas
- Capitais Distrito (brevemente)
- Área Edificada e Infra-estruturas

Background Layers

Ordem/transparência dos temas

Identificação de objetos: Todos os temas

Pesquisar local

Legenda

Legenda e metadados da camada "Síntese integrativa"

Legenda	Metadados
	Agricultura de sequeiro
	Aptidão múltipla
	Silvicultura de conservação da água e do solo
	Conservação do Litoral
	Afloramentos rochosos
	Massas de água
	Zonas húmidas
	Territórios artificializados

20 km

Modo: navegação. Shift+retângulo ou roda do rato para efetuar zoom.

Coordenadas: -807796,4979319 1: 1155581



Visualizador



LEAF

LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,
AGRICULTURE AND FOOD

LEAF EPIC WebGIS Portugal Português ▾

Informação e Ferramentas

Mapa

Temas

- Relevo
- Morfologia do Terreno
- Água
- Solo e Subsolo
- Vegetação
- Conservação da Natureza
- Litoral
- Estrutura Ecológica Nacional
- Aptidão Agroecológica às Culturas Agrícolas
- Aptidão Bioclimática às Espécies Arbóreas
- Aptidão Edafo-morfológica
 - Agricultura de Sequeiro
 - Agricultura de Regadio
 - Silvicultura
 - Síntese integrativa
- Aptidão Integrada
 - Culturas Agrícolas em Sequeiro
 - Espécies Arbóreas
 - Pastagens
- Aptidão Edafo-topo-climática à Edificação
- Avaliação
- Vias Romanas
- Capitais Distrito (brevemente)
- Área Edificada e Infra-estruturas

Background Layers

Ordem/transparência dos temas

Identificação de objetos: Todos os temas

Pesquisar local

Legenda e metadados da camada "Síntese integrativa"

Legenda Metadados

Descrição:
 O conceito de Síntese Integrativa implica uma opção em que se abandona o conceito de Aptidão Ecológica em termos absolutos e se adopta uma perspectiva relativa da Aptidão. Agora, olha-se para o País como um todo e propõe-se um modo de ocupação que aproveite os recursos disponíveis para as actividades que fornecem os bens necessários para o homem (alimentos e materiais), mantendo o pressuposto da sustentabilidade ecológica.
 Classes desta carta:

- Aptidão à Agricultura de Sequeiro – refere-se às melhores condições edafo-morfológicas. No caso do regadio, esta potencialidade é alargada para a representada na carta de Aptidão à Agricultura de Regadio;
- Aptidão Múltipla – corresponde a condições intermédias e, nestas áreas poder-se-à desenvolver agricultura de sequeiro ou silvicultura. É nesta situação que se poderá desenvolver a floresta de produção (pinheiro e eucalipto), com práticas de compartimentação dos povoamentos, de protecção contra incêndios, etc
- Aptidão à Agricultura de Conservação da Água e do Solo - corresponde a condições mais difíceis que incidem no terreno. A cultura de milho, por exemplo, não é adequada, nestas áreas, deverá incluir folhosas e leguminosas entre as folhosas, pois estas espécies são capazes de melhorar a estrutura do solo e a retenção da água, e isto devido às implicações que esta espécie tem na acidez do solo e, por conseguinte, na redução da retenção da matéria orgânica, ou seja na manutenção do seu fundo de fertilidade. O eucalipto deverá ser excluído, nestas áreas, devido às técnicas de exploração, ao fraco revestimento do solo que implica e aos elevados impactos na fertilidade do solo, na conservação da água e na redução da biodiversidade.

Integrative Synthesis from Soil and Morphological Suitability for the Rainfed Agriculture and Silviculture
 The Integrative Synthesis concept implies an option in which the concept of ecological suitability in absolute terms is abandoned and it is adopted a relative perspective of suitability. Now, looking toward the country as a whole proposes land uses that take advantage of the available resources for activities that provide the goods necessary for man (food and materials), maintaining the assumption of ecological sustainability. Classes of this map:

- Irrigated Agriculture Suitability - refers to the best soil and morphological conditions. In the case of irrigation, this capability is extended to the represented in the map of Irrigated Agriculture Suitability;
- Multiple Suitability - corresponds to intermediate conditions and in these areas it may be developed rainfed agriculture or silviculture. It is this situation where the production forest (pine and eucalyptus) could be developed with

20 km

Modo: navegação. Shift+retângulo ou roda do rato para efetuar zoom.

Coordenadas: -786393,4954859 1: 1155581

Resumo PT/EN



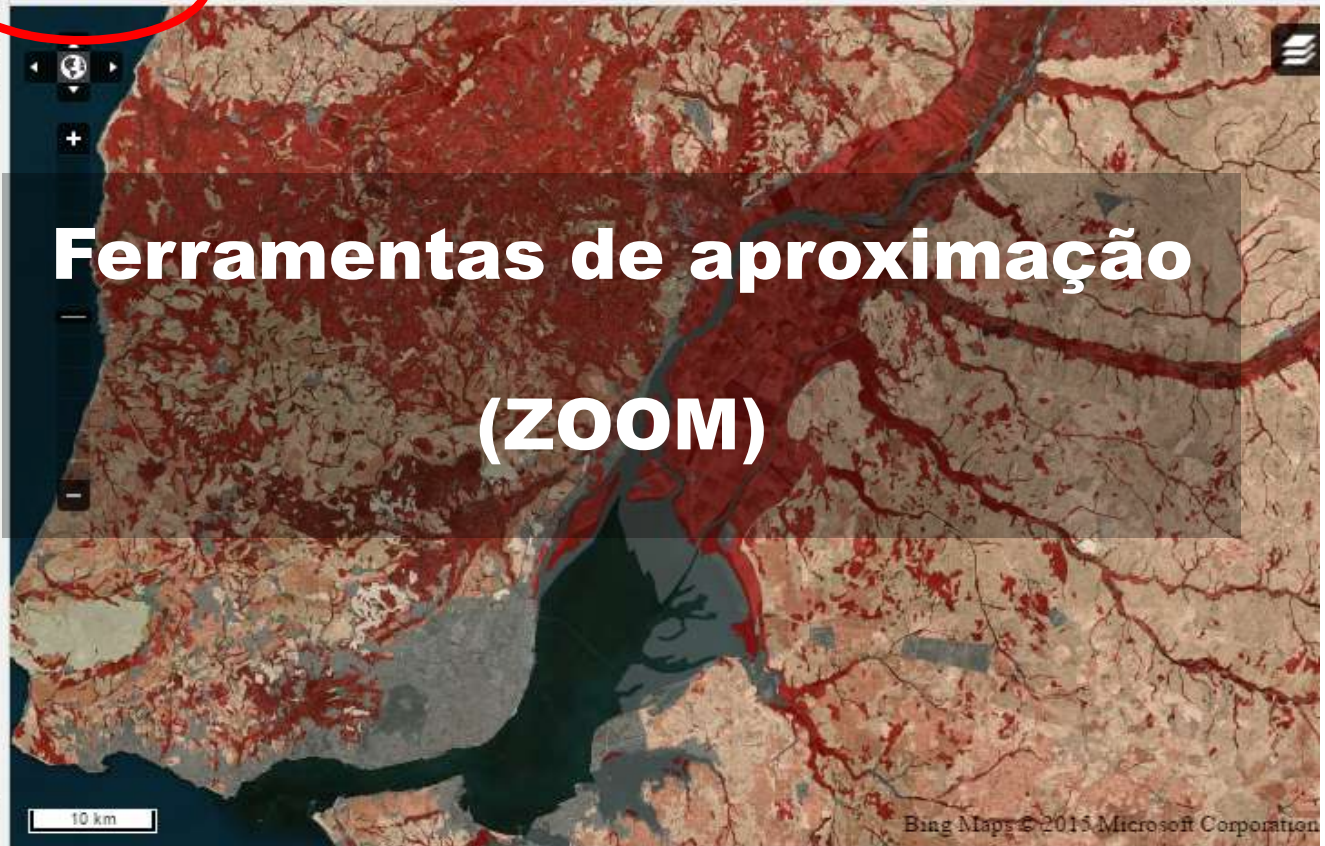
UNIVERSIDADE DE LISBOA



INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA

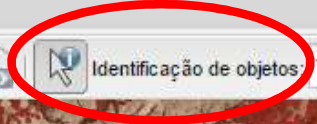


- EPIC WebGIS Portugal
 - Informação Administrativa
 - Relevo
 - Morfologia do Terreno
 - Água
 - Solo e Subsolo
 - Textura do Solo
 - pH do Solo
 - Espessura do Solo
 - Presença de Obstáculos Físicos
 - Valor Ecológico do Solo
 - Solos de Elevado e Muito Elevado Valor Ecológ
 - Permeabilidade Potencial
 - Permeabilidade Atual
 - Áreas de Máxima Infiltração (EEN2)
 - Erosão Potencial do Solo (brevemente)
 - Vegetação
 - Conservação da Natureza
 - Litoral
 - Estrutura Ecológica Nacional
 - Aptidão Agroecológica às Culturas Agrícolas
 - Aptidão Bioclimática às Espécies Arbóreas
 - Aptidão Edafo-morfológica
 - Antidão Integrada





- EPIC WebGIS Portugal
 - Informação Administrativa
 - Relevo
 - Morfologia do Terreno
 - Água
 - Solo e Subsolo
 - Textura do Solo
 - pH do Solo
 - Espessura do Solo
 - Presença de Obstáculos Físicos
 - Valor Ecológico do Solo
 - Solos de Elevado e Muito Elevado Valor Ecológ
 - Permeabilidade Potencial
 - Permeabilidade Atual
 - Áreas de Máxima Infiltração (EEN2)
 - Erosão Potencial do Solo (brevemente)
 - Vegetação
 - Conservação da Natureza
 - Litoral
 - Estrutura Ecológica Nacional
 - Aptidão Agroecológica às Culturas Agrícolas
 - Aptidão Bioclimática às Espécies Arbóreas
 - Aptidão Edafo-morfológica
 - Antidão Integrada



Identificação de Atributos

Valor Ecológico do Solo	
Valor [1=Baixo 5=Muito Elevado]:	4
AREA_HA:	34
Código:	Vato
Tipo Solo:	Solos argiluvitados pouco insaturados - solos mediterraneos
Sistema Classificação:	Classificacao Portuguesa (Cardoso, 1965; 1974)
Valor [1=Baixo 5=Muito Elevado]:	4
AREA_HA:	2



LEAF EPIC WebGIS Portugal Português ▾

Informação e Ferramentas

Mapa

Temas

- EPIC WebGIS Portugal
 - Informação Administrativa
 - Relevo
 - Morfologia do Terreno
 - Água
 - Linhas de Água
 - Linhas de Festo
 - Massas de Água e Zonas Húmidas
 - Solo e Subsolo
 - Vegetação
 - Conservação da Natureza
 - Litoral
 - Estrutura Ecológica Nacional
 - Aptidão Agroecológica às Culturas Agrícolas
 - Aptidão Bioclimática às Espécies Arbóreas
 - Aptidão Edafo-morfológica
 - Aptidão Integrada
 - Aptidão Edafo-topo-climática à Edificação
 - Avaliação
 - Vias Romanas
 - Capitais Distrito (brevemente)
 - Área Edificada e Infra-estruturas
- Background Layers
 - OpenStreetMap (mapnik)
 - OpenCycleMap

Ordem/transparência dos temas

Identificação de objetos: Todos os temas

Pesquisar local

Ferramentas de Medição

Distância: 37.73km

10 km

Bing Maps © 2015 Microsoft Corporation

Modo: medir distância. Para terminar, efetuar duplo clique. Coordenadas: -932972,4888486 1: 577791



LEAF EPIC WebGIS Portugal Português ▾

Informação e Ferramentas

Mapa

Temas

- EPIC WebGIS Portugal
 - Informação Administrativa
 - Relevio
 - Morfologia do Terreno
 - Água
 - Solo e Subsolo
 - Vegetação
 - Conservação da Natureza
 - Litoral
 - Estrutura Ecológica Nacional
 - Estrutura Ecológica Nacional 1º Nível (EEN1)
 - Estrutura Ecológica Nacional 2º Nível (EEN2)
 - Estrutura Ecológica Nacional 1º e 2º Nível
 - Aptidão Agroecológica às Culturas Agrícolas
 - Aptidão Bioclimática às Espécies Arbóreas
 - Aptidão Edafo-morfológica
 - Aptidão Integrada
 - Aptidão Edafo-topo-climática à Edificação
 - Avaliação
 - Vias Romanas
 - Capitais Distrito (brevemente)
 - Área Edificada e Infra-estruturas
- Background Layers
 - OpenStreetMap (mapnik)
 - OpenCycleMap

Ordem/transparência dos temas

Identificação de objetos: Todos os temas

Configuração de impressão

A3_landscape 1:250'000 300 dpi Rotação: 0 Impressão Cancelar

Ferramentas de Impressão

10 km

Bing Maps © 2015 Microsoft Corporation

Modo: impressão. Mover ou girar a extensão do mapa. Imprimir com o botão 'Imprimir'. Coordenadas: -964006,4933890 1: 577791



Visualizador



LEAF EPIC WebGIS Portugal

Português ▾

Informação e Ferramentas

Mapa

Temas

- EPIC WebGIS Portugal
 - Informação Administrativa
 - Relevo
 - Morfologia do Terreno
 - Água
 - Solo e Subsolo
 - Vegetação
 - Conservação da Natureza
 - Litoral
 - Estrutura Ecológica Nacional
 - Aptidão Agroecológica às Culturas Agrícolas
 - Aptidão Bioclimática às Espécies Arbóreas
 - Aptidão Edafo-morfológica
 - Agricultura de Sequeiro
 - Agricultura de Regadio
 - Silvicultura
 - Síntese integrativa
 - Aptidão Integrada
 - Aptidão Edafo-topo-climática à Edificação
 - Aptidão Edafo-topo-climática à edificação (ETC)
 - Avaliação da Aptidão Edafo-topo-climática (ETC)
 - Avaliação
 - Vias Romanas
 - Capitais Distrito (brevemente)

Ordem/transparência dos temas

Identificação de objetos: Todos os temas

Évora



Modo: navegação. Shift+retângulo ou roda do rato para efetuar zoom.

Coordenadas: -893259,4656369 1: 144448



Visualizador



LEAF
LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,
AGRICULTURE AND FOOD

LEAF EPIC WebGIS Portugal

English

Info and Tools

Map

Map Layers

- EPIC WebGIS Portugal
 - Official Administrative Boundaries
 - Relief
 - Land Morphology
 - Water
 - Soil and Subsoil
 - Vegetation
 - Nature Conservation
 - Coastal Areas
 - National Ecological Network
 - Agro-ecological suitability to agricultural crops
 - Bioclimatic suitability to tree species
 - Soil and Morphological suitability
 - Integrated suitability
 - Soil and Top-climatic suitability to building
 - Integrated Suitability Assessment for the existing Land Use (COS2007)
 - Roman roads
 - District capitals (soon)
 - Built up areas and road infrastructures
- Background Layers
 - OpenStreetMap (mapnik)
 - OpenCycleMap
 - Bing Aerial
 - Bing Road

Layer order

Object identification: All layers

100 km

Mode: navigation. Shift/rectangle or mouse wheel for zooming. Coordinate: -1156043,4549623 1: 9244649

**Versão em Inglês
(adaptação em curso)**



Informação e Ferramentas

Mapa

Temas

- EPIC WebGIS Portugal
 - Informação Administrativa
 - Relevo
 - Morfologia do Terreno
 - Água
 - Solo e Subsolo
 - Vegetação
 - Vegetação Natural e Semi-natural com Valor de Conservação
 - Conservação da Natureza
 - Litoral
 - Estrutura Ecológica Nacional
 - Aptidão Agroecológica às Culturas Agrícolas
 - Aptidão Bioclimática às Espécies Arbóreas
 - Aptidão Edafo-morfológica
 - Aptidão Integrada
 - Aptidão Edafo-topo-climática à Edificação
 - Avaliação
 - Vias Romanas
 - Capitais Distrito (brevemente)
 - Área Edificada e Infra-estruturas
- Background Layers

Identificação de objetos: Todos os temas



Transparência de Temas

Reordenar Temas

Ordem/transparência dos temas

Modo: navegação. Shift+retângulo ou roda do rato para efetuar zoom.

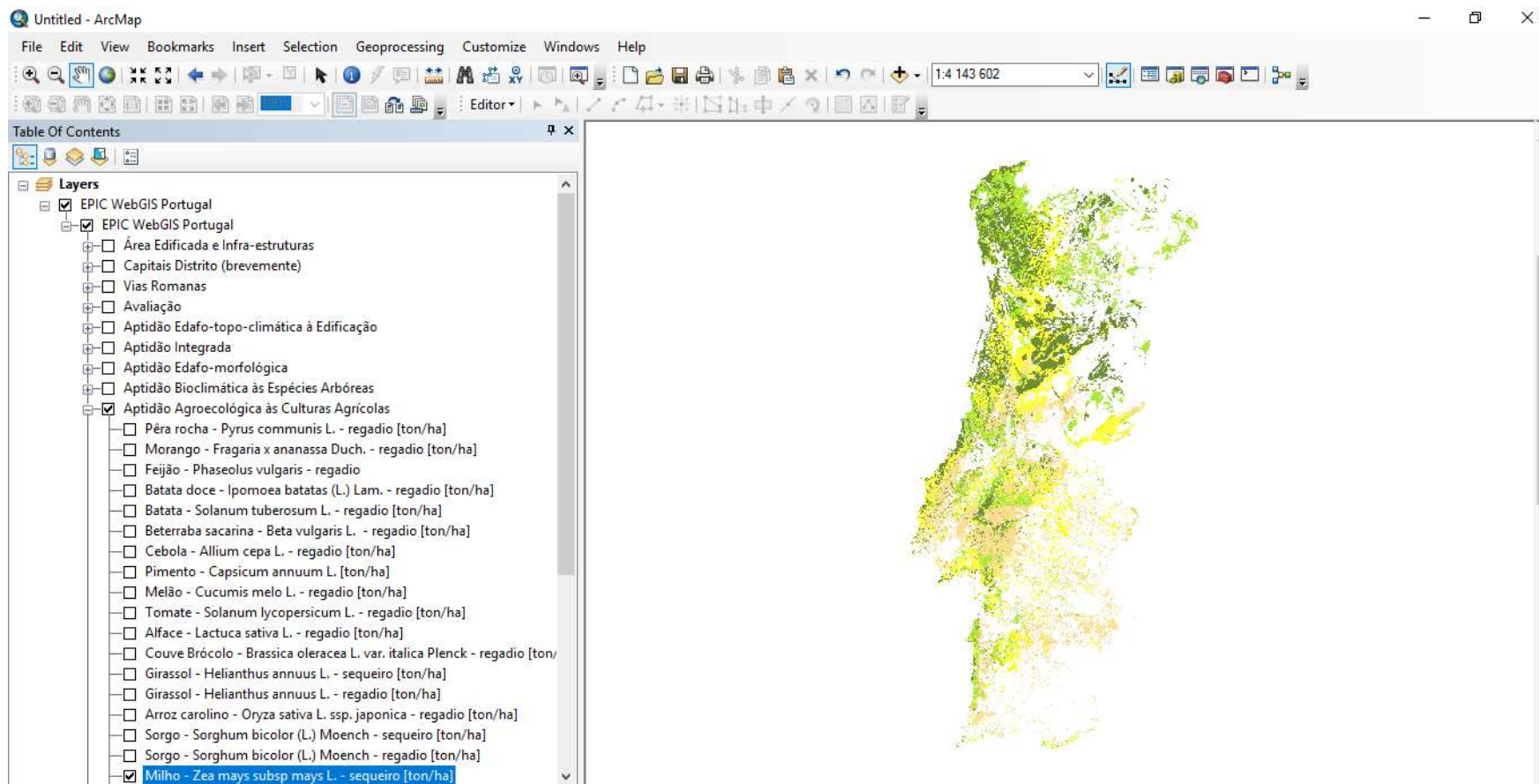
Coordenadas: -851518.4608752 1: 1155581



Visualizador (SIG)



WMS: <http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt/wms/epic>





Descargar mapas



REGISTER



Download

All maps are ready for download in shp or tiff formats.
You must [login/register](#) first



Hello There

Please enter the required information below.

Name*

Email*

Organization*

Country*

City*

Sector*

Purpose



Envio de
Password para
o E-Mail



Login

Username: Password:



Descarregar mapas

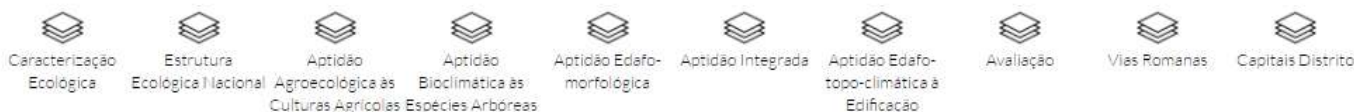


EPIC WEBGIS PORTUGAL DATA

Welcome to EPIC WebGIS Portugal data distribution page. Included below are a variety of Portugal GIS datasets from the Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food - Green and Blue Infrastructures*, Instituto Superior de Agronomia and other sources. All data are available for download, free-of-charge, as shapefiles or geoTiff in EPSG:3763, ETRS89/Portugal TM106, metadata in xml format, layout and a map preview.

If you do not have a GIS solution to view this data, you can download free of charge open source software for Windows, Macintosh, or Linux from Quantum GIS. All datasets listed below are also available for viewing in EPIC WebGIS Portugal.

Data Categories



Caracterização Ecológica

Caracterização ecológica da paisagem.

Relevo

Dataset	Metadata	Layout	View	Format	Download
Hipsometria				Raster	83,9 MB
Orientação das Vertentes				Raster	10,3 MB
Declives				Raster	48,3 MB
Áreas Declivosas (FFI11)				Raster	...



Descarregar mapas



Registry INSPIRE Metadata



Provider: LEAF - Green & Blue Infrastructures - Instituto Superior de Agronomia

Responsible: M. Manuela Raposo Magalhães (greenblueinfra@isa.ulisboa.pt)

Metadata for: Hipsometria de Portugal Continental

1.1	Resource title	Hipsometria de Portugal Continental
		Hipsometria A hipsometria representa a elevação do terreno através de classes de altitude. A altitude influencia factores bioclimáticos como a precipitação e a distribuição da vegetação e da fauna, na medida em que provoca variações da pressão atmosférica e da temperatura do ar, condicionando também aspectos como o conforto bioclimático e a distribuição de pontos de vista dominantes na paisagem. Foram atribuídas 17 classes hipsométricas: -11-0m / 0-5m / 5-10m / 10-20m / 20-50m / 50-100m / 100-200m / 200-300m / 300-400m / 400-500m / 500/600m / 600-700m / 700-800m / 800-900m / 900-1000m / 1000-1500m / 1500-1992,71m.
1.2	Resource abstract	Hypsometry The hypsometry is the terrain elevation represented by elevation classes. The altitude influences bioclimatic factors such as precipitation and distribution of vegetation and animals, as it causes variations in atmospheric pressure and air temperature also conditioned aspects as bioclimatic comfort and the distribution of dominant points of view in the landscape. 17 hypsometric classes were assigned: -11-0m / 0-5m / 5-10m / 10-20m / 20-50m / 50-100 / 100-200 / 200-300m / 300-400m / 400-500m / 500 / 600m / 600-700m / 700-800m / 800-900m / 900-1000m / 1000-1500m / 1500-1992,71m.
Identification		
1.3	Resource locator	http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt/
1.4	Unique resource identifier	01B9594F-7359-4DBF-A822-9B8970628F03
1.5	Resource language	Portuguese
..		Modelo Digital de Terreno para Portugal Continental



Descarregar mapas



Entrou em vigor a 15 de Maio de 2007 a Diretiva INSPIRE ([Diretiva 2007/2/EC](#)) que estabelece a criação da **Infraestrutura Europeia de Informação Geográfica**.

Esta Directiva pretende promover a **disponibilização de informação de natureza espacial**, utilizável na formulação, implementação e avaliação das políticas ambientais da União Europeia.

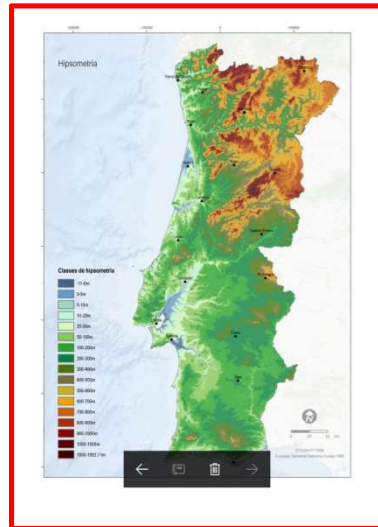
A Directiva obriga os Estados-Membros a **gerir e a disponibilizar os dados e os serviços de informação geográfica (IG) de acordo com princípios e regras comuns** (e.g. metadados, interoperabilidade de dados e serviços, utilização de serviços de IG, princípios de acesso e partilha de dados).



Descarregar mapas



Download



Registry INSPIRE Metadata

 **Provider:** LEAF - Green & Blue Infrastructures - Instituto Superior de Agronomia
Responsibility: Manuela Raposo Magalhães (grgreen@iisa.ulisboa.pt)








Metadata for: Hipsometria de Portugal Continental

11	Resource title	Hipsometria de Portugal Continental
12	Resource abstract	Hipsometria A hipsometria representa a elevação do terreno através de classes de altitude. A altitude influencia fatores bioclimáticos como a precipitação e a distribuição da vegetação e da fauna, na medida em que provoca variações na pressão atmosférica e da temperatura do ar, condicionando também aspectos como o conforto bioclimático e a distribuição de pontos de vista dominantes na paisagem. Foram atribuídas 17 classes hipsométricas: $0-50m$ / $50-100m$ / $100-200m$ / $200-300m$ / $300-400m$ / $400-500m$ / $500-600m$ / $600-700m$ / $700-800m$ / $800-900m$ / $900-1000m$ / $1000-1500m$ / $1500-1992,7m$
13	Resource locator	http://ecdi-vizgis-portal.iisa.ulisboa.pt/
14	Unique resource identifier	018f934f-7359-4d8f-a822-988970628f03
15	Resource language	Portuguese

```

File Edit Search View Encoding Language Settings Macro Run Plugins Window ?
<pre>
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><gml:INSPIRE_Metadata xmlns:gml="http://www.isotc211.org/2005/gml" x
2 <gml:fileIdentifier>
3 <gml:CharacterString>018f934f-7359-4d8f-a822-988970628f03</gml:CharacterString>
4 </gml:fileIdentifier>
5 <gml:language>
6 <gml:LanguageCode codeList="http://www.iso.org/standards/info/39-2/" codeListValue="por" type="
7 </gml:LanguageCode>
8 <gml:characterSet>
9 <gml:CharacterSetCode codeSpace="ISO10646-1" codeListValue="UTF-8" type="
10 </gml:CharacterSetCode>
11 <gml:linksOfInterest>
12 <gml:ID_ScopeCode codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_191
13 </gml:ID_ScopeCode>
14 <gml:responsibleParty>
15 <gml:responsiblePartyName>
16 <gml:CharacterString>LEAF - Green and Blue Infrastructures</gml:CharacterString>
17 </gml:responsiblePartyName>
18 <gml:contactInfo>
19 <gml:contactInfoName>
20 <gml:CharacterString>LEAF - Green and Blue Infrastructures</gml:CharacterString>
21 </gml:contactInfoName>
22 <gml:contactInfoContact>
23 <gml:CI_Address>
24 <gml:electronicMailAddress>
25 <gml:CharacterString>greenblue@iisa.ulisboa.pt</gml:CharacterStri
26 </gml:electronicMailAddress>
27 </gml:CI_Address>
28 </gml:contactInfoContact>
29 </gml:contactInfo>
30 <gml:role>
31 <gml:CI_RoleCode codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/I
32 </gml:CI_RoleCode>
33 </gml:role>
34 </gml:responsibleParty>
35 </gml:linksOfInterest>
36 </gml:INSPIRE_Metadata>
</pre>
</pre>

```

Nome
 hipsometria.qml
 hipsometria.tif
 hipsometria.tif.aux
 hipsometria.tif.ovr
 layout
 metadata
 metadata

Data de modifcaç...	Tipo	Tamanho
25/01/2017 00:38	Ficheiro QML	2 KB
25/01/2017 00:38	Ficheiro TIF	352 213 KB
25/01/2017 00:39	Documento XML	5 KB
25/01/2017 00:39	Ficheiro OVR	32 832 KB
25/01/2017 00:38	Ficheiro PNG	9 492 KB
25/01/2017 00:38	Ficheiro PDF	53 KB
25/01/2017 00:38	Documento XML	14 KB



Descarregar mapas



LEAF
LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,
AGRICULTURE AND FOOD

<http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt/>

