



# GREEN & BLUE INFRASTRUCTURES

Coordenação Manuela Raposo Magalhães

# LEAF

LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,  
AGRICULTURE AND FOOD

# AS INFRAESTRUTURAS ECOLÓGICAS E O ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO EM PORTUGAL

APAP – DGT – 22 Julho 2017

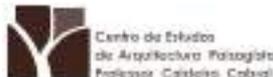
Organização

Financiamento

Parceiros



UNIVERSIDADE  
DE LISBOA



# EVOLUÇÃO DO CONCEITO

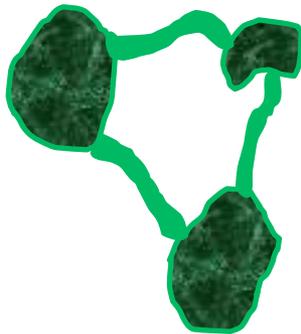


## CONCEITO BIOLÓGICO

Áreas Protegidas  
Rede Natura 2000

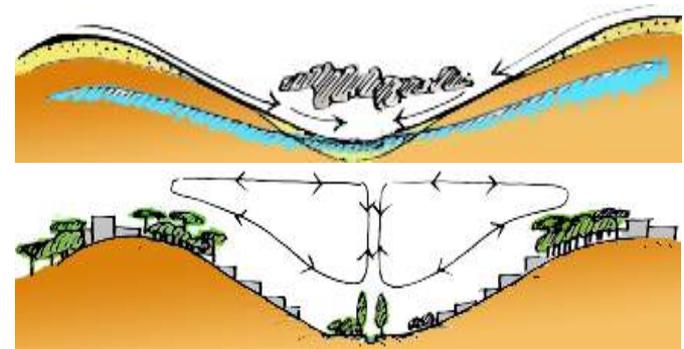


Corredores Verdes



## CONCEITO ECOLÓGICO

=  
Conceito Físico + Biológico  
(Abordagem Ecosistémica)



Estrutura Ecológica  
Nacional, Regional, Local



## GREEN INFRASTRUCTURE

(Forman, 1995; Ahern, 1995; Bennett and Wit, 2001; Magalhães, 2001; Jongman e Pungetti, 2004; Hong et al., 2007; Jongman, 2007; Bennett, 2009; Bennett, 2010; Naumann et al., 2011)

# INFRAESTRUTURA VERDE (CE,2013)



COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU  
AO CONSELHO, AO COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU  
E AO COMITÉ DAS REGIÕES

## **INFRAESTRUTURA VERDE** **Valorizar o Capital Natural da Europa**

Bruxelas, 6.5.2013

COM(2013) 249 final

A Comissão vai continuar a estudar as oportunidades de criação de mecanismos de financiamento inovadores para apoiar a infraestrutura verde. Juntamente com o BEI, pretende criar até 2014 um mecanismo de financiamento da UE, para apoiar os promotores de projetos de infraestrutura verde.

**ESTRATÉGIA PARA AS INFRAESTRUTURAS VERDES 2014 - 2020**

# DESIGNAÇÕES DA EE NOS INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO



## Relação entre a EE e outras figuras de planeamento ao nível nacional, regional e municipal

	NACIONAL		REGIONAL	MUNICIPAL
	PNPOT	RFCN	PROT	PMOT
EE	-	-	ERPVA	EEM Solo urbano e solo rural
DPH	Sistemas Naturais e agro-florestais	Áreas de Continuidade	Linhas orientadoras e Áreas de Risco	Áreas Condicionadas
RAN				
REN				
SNAC		Áreas Nucleares	Áreas de Conservação	Espaços Naturais

EE - Estrutura Ecológica, DPH - Domínio Público Hídrico, RAN - Reserva Agrícola Nacional, REN - Reserva Ecológica Nacional, SNAC - Sistema Nacional de Áreas Protegidas, PNPOT - Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território, RFCN - Rede Fundamental de Conservação da Natureza, PROT - Planos Regionais de Ordenamento do Território, PMOT - Planos Municipais de Ordenamento do Território, ERPVA - Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental, EEM - Estrutura Ecológica Municipal.

# REDE FUNDAMENTAL DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA - Decreto-Lei n.º 142/2008



## a) Sistema Nacional de Áreas Classificadas:

- i) **Áreas protegidas** integradas na Rede Nacional de Áreas Protegidas;
- ii) **Sítios** da lista nacional de sítios e zonas de protecção especial integrados na Rede Natura 2000;
- iii) As **demais áreas** classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português;

## b) **Áreas de continuidade** ... com salvaguarda dos respectivos regimes jurídicos:

- i) **Reserva Ecológica Nacional (REN)**
- ii) **Reserva Agrícola Nacional (RAN)**
- iii) **Domínio Público Hídrico (DPH)**

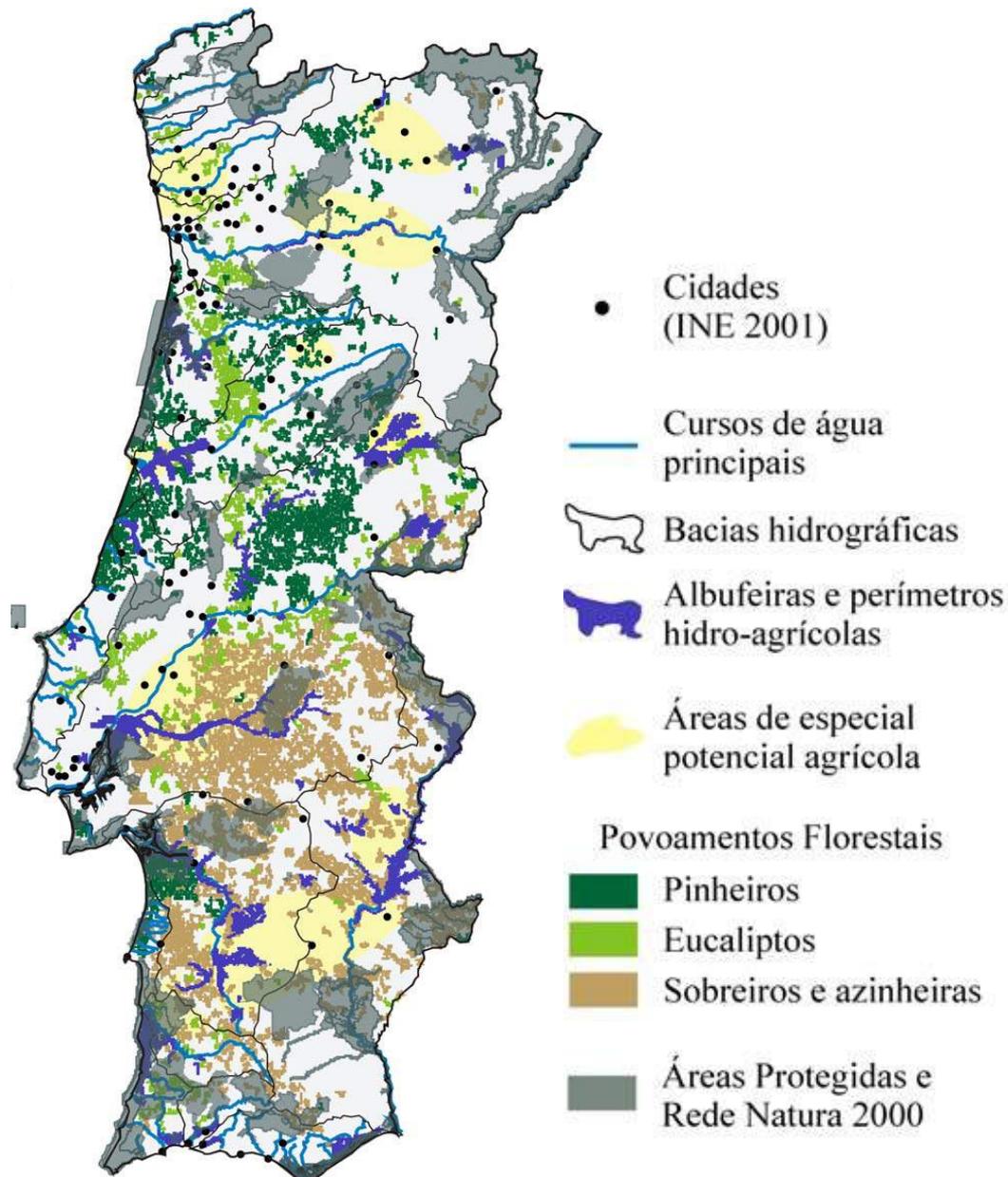
# ESCALA NACIONAL – PNPOT

(DGOTDU, 2007)



## PNPOT não delimita a EEN

- Pinheiros e eucaliptos considerados como sistemas agro-florestais a ser protegidos
- Áreas de especial potencial agrícola referem-se às áreas cultivadas e não ao solo
- Não considera o Solo nem a Vegetação Natural e Semi-natural

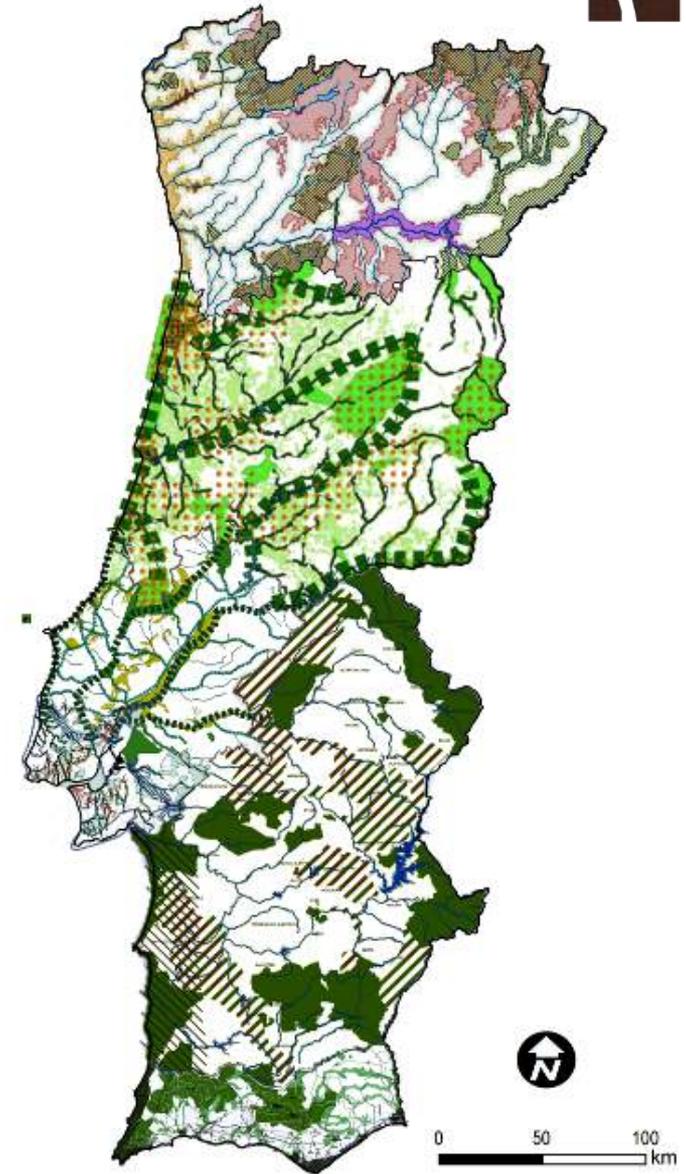


# ESCALA REGIONAL - EER



## Estruturas Ecológicas Regionais PROTs

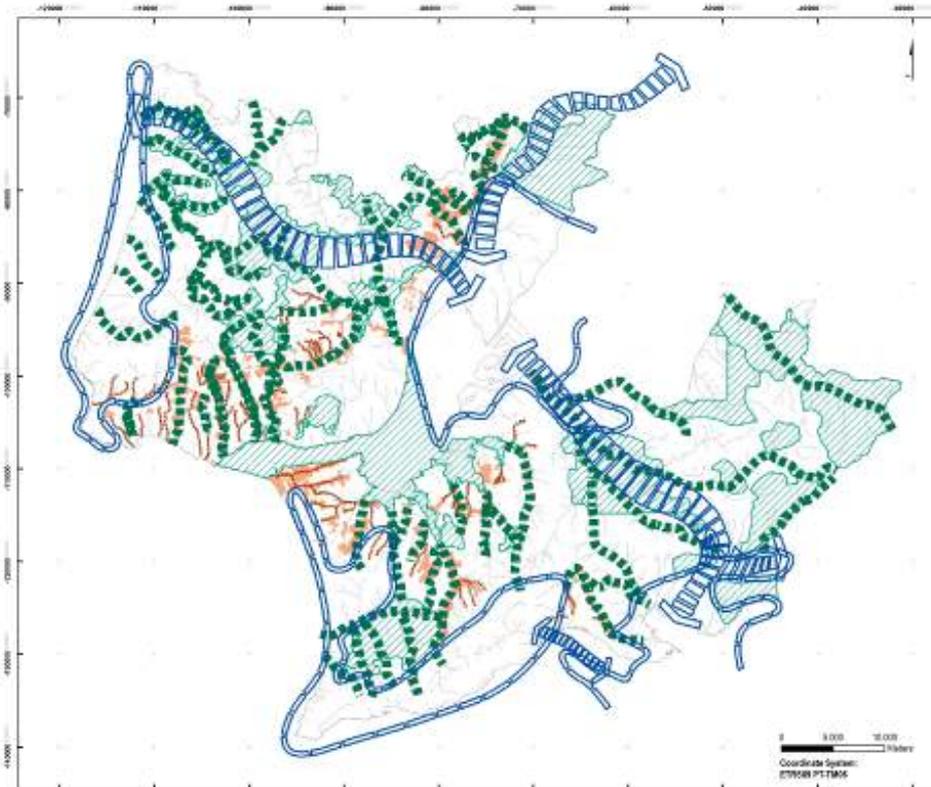
- Designações e representações diferentes na mesma escala
- Representação esquemática de áreas e corredores
- Falta de continuidade da EE entre as Regiões
- O resultado não é uma rede contínua a nível Nacional



Compilação das Estruturas Ecológicas  
Regionais (PROTs)

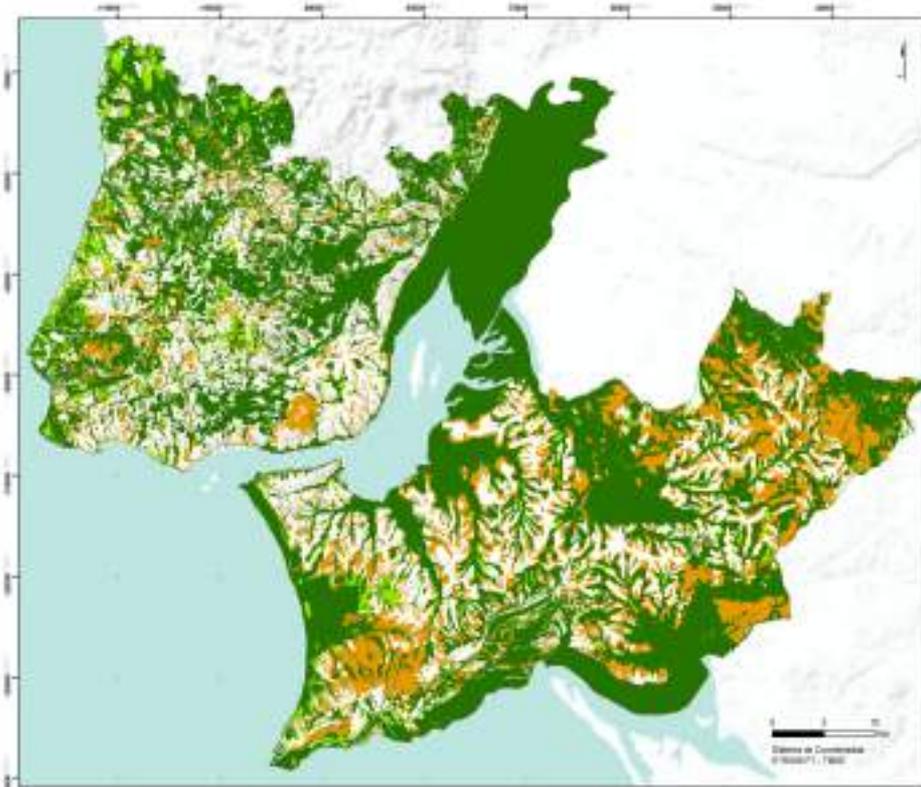
# ESCALA REGIONAL

## ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA



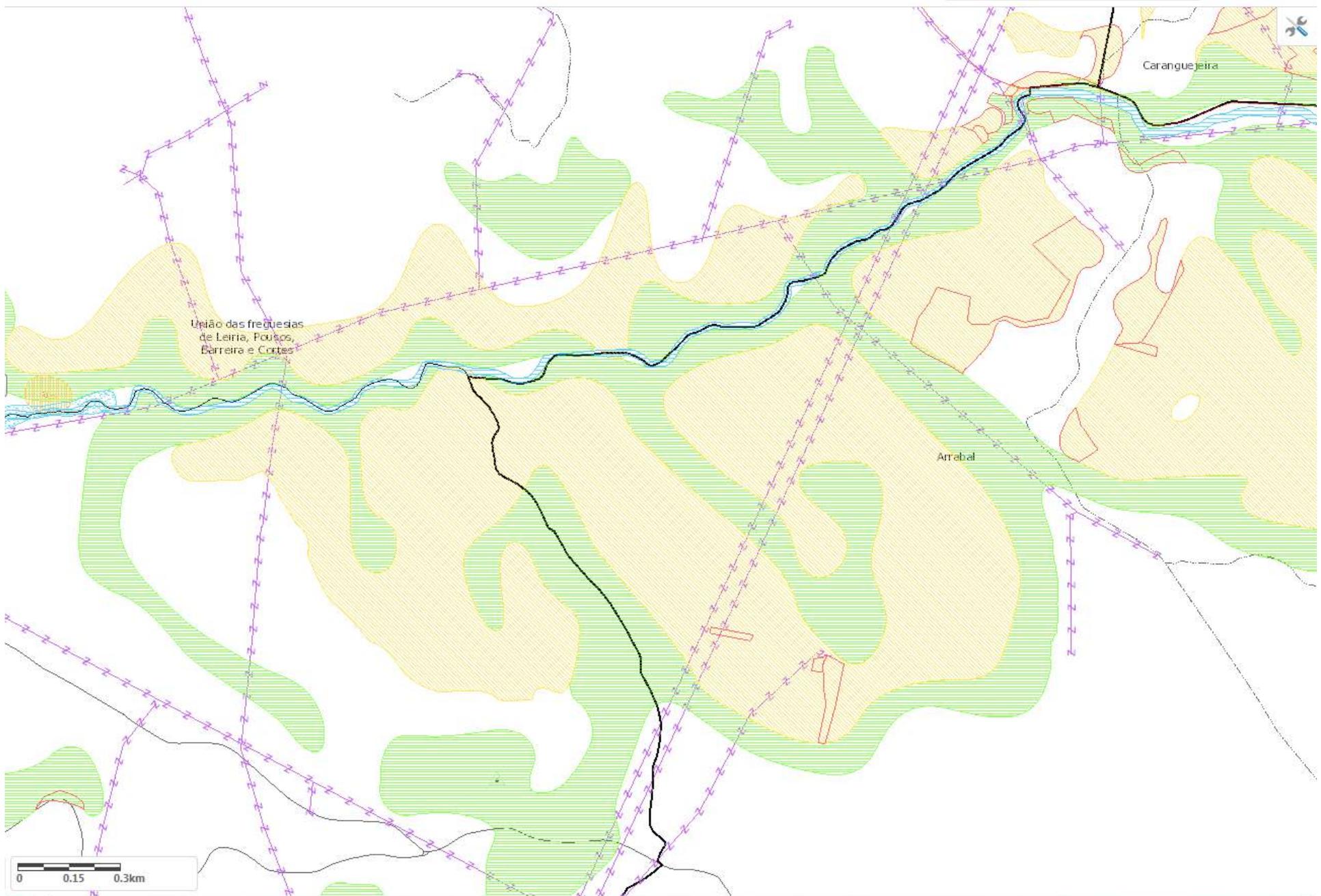
- Primary Structural Area
- Primary Structural Corridor
- Secondary Structural Area
- Secondary Structural Corridor
- Vital Area
- Vital Corridor

**ERPVA (PROTAML, 2010)**

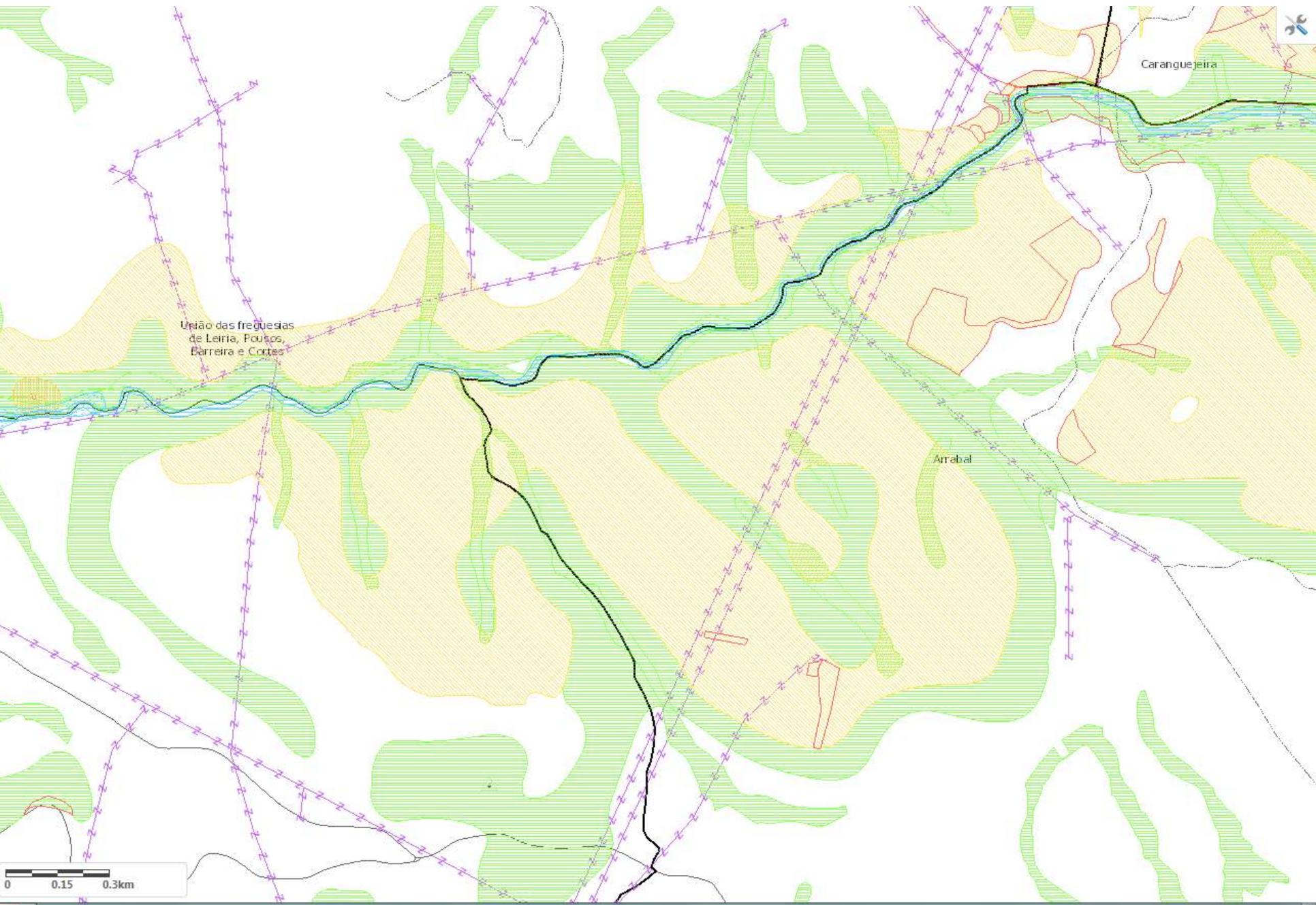


National EN without Regional EN			
National EN with Regional EN	EEN com EER	53,21 %	
Regional EN without National EN	EEN sem EER	4,28 %	
Areas without EN	EER sem EEN	6,85 %	
	Áreas sem EE	5,66 %	

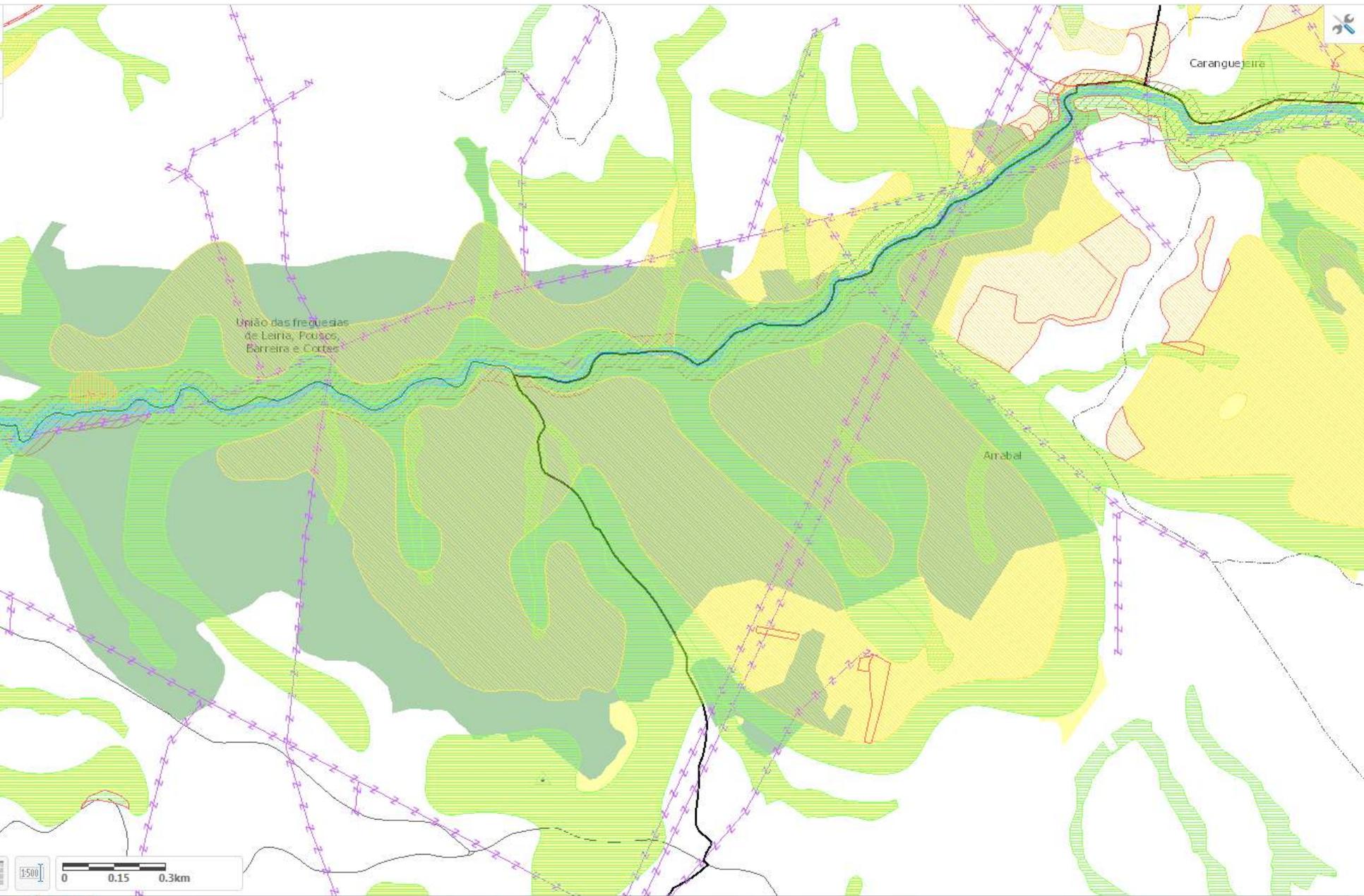
**Comparação entre a ERPVA e a EEN (CEAP)**



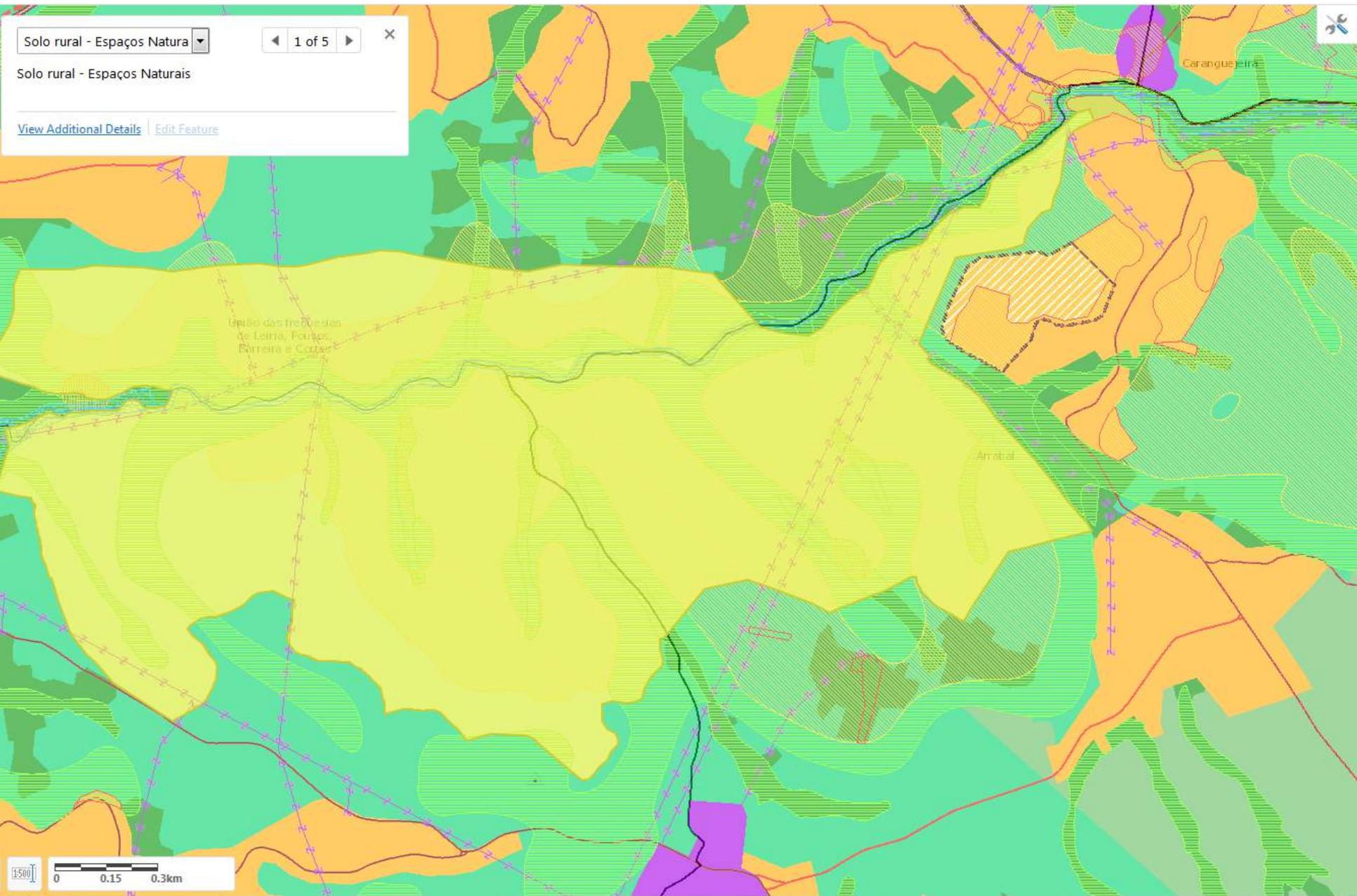
# REN + RAN



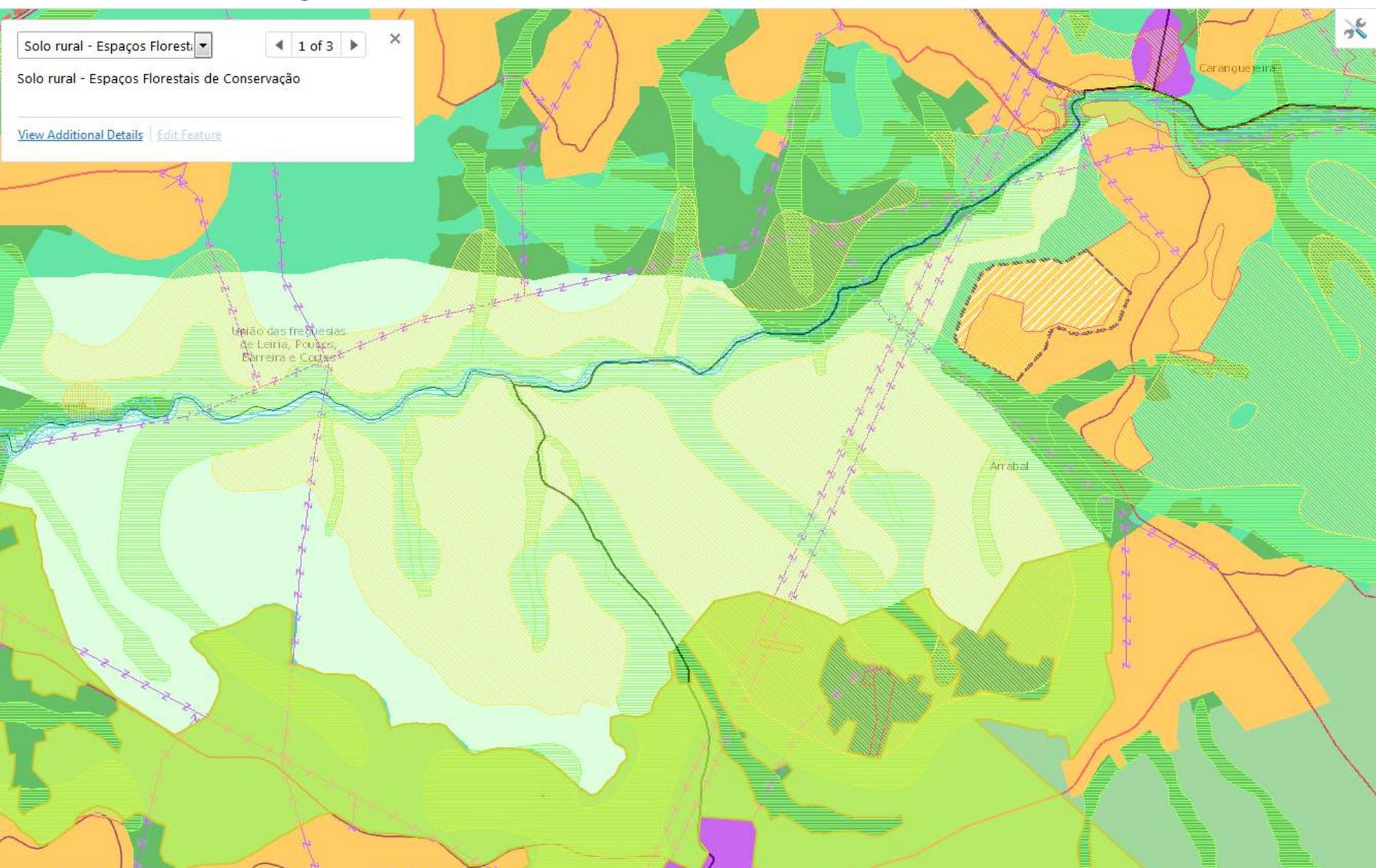
# REN + RAN + ESTRUTURA ECOLÓGICA MUNICIPAL



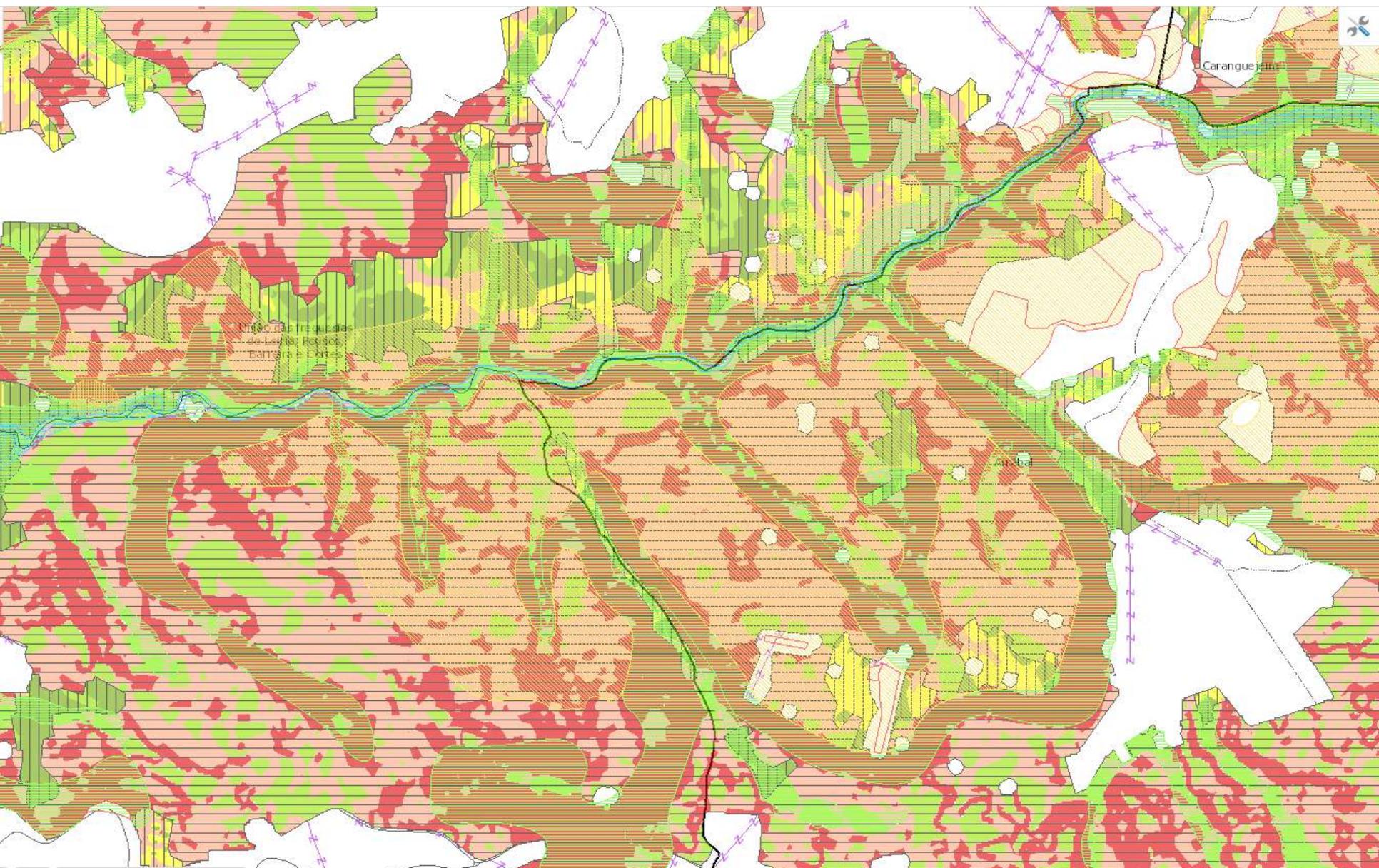
# REN + RAN + E E M + ESPAÇO NATURAL



# REN + RAN + EEM + E NATURAL + E FLORESTAL DE CONSERVAÇÃO



# REN + RAN + EEM + E NAT. + E FL CONS.+ PERIGOSIDADE DE INCÊNDIOS



# COMPONENTES DA EEN NO SISTEMA LEGAL PORTUGUÊS



Sistema Legal	Componentes da Estrutura Ecológica
Domínio Público Hídrico	Leitos Margens
Reserva Ecológica Nacional	Sistema Húmido
Reserva Ecológica Nacional	Áreas de Máxima Infiltração Cabeceiras das Linhas de Água Áreas Declivosas ou Áreas com risco de erosão Áreas Costeiras
Reserva Agrícola Nacional	Solos de Valor Ecológico Muito Elevado e Elevado
Directiva Habitat	Vegetação com Interesse para Conservação
Rede Natura 2000	Sítios de Interesse Biológico



# 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"

Instituições Parceiras



Instituto Superior de Agronomia  
Universidade de Lisboa



INSTITUTO  
SUPERIOR DE AGRONOMIA

Câmaras Municipais Parceiras



LISBOA



SINTRA



infães  
MUNICÍPIO

Financiamento



Fundação para a Ciência e a Tecnologia

# 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

Andreia Saavedra

Luisa Franco

Joana Lopes

Jorge Palma

## Consultores

Prof. M. Manuela Abreu

Prof. Amarilis de Varennes

Prof. F. Oliveira Baptista

Prof. António A. Monteiro

Prof. António Mexia

Prof. Nuno Cortez

Prof. Tiago Domingos

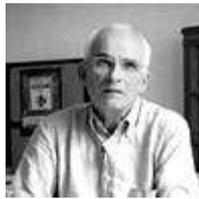
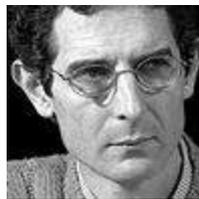
Prof. Christian Küpfer – Univ. de Nürtingen

Prof. Pierre Donadieu - Univ. Paris

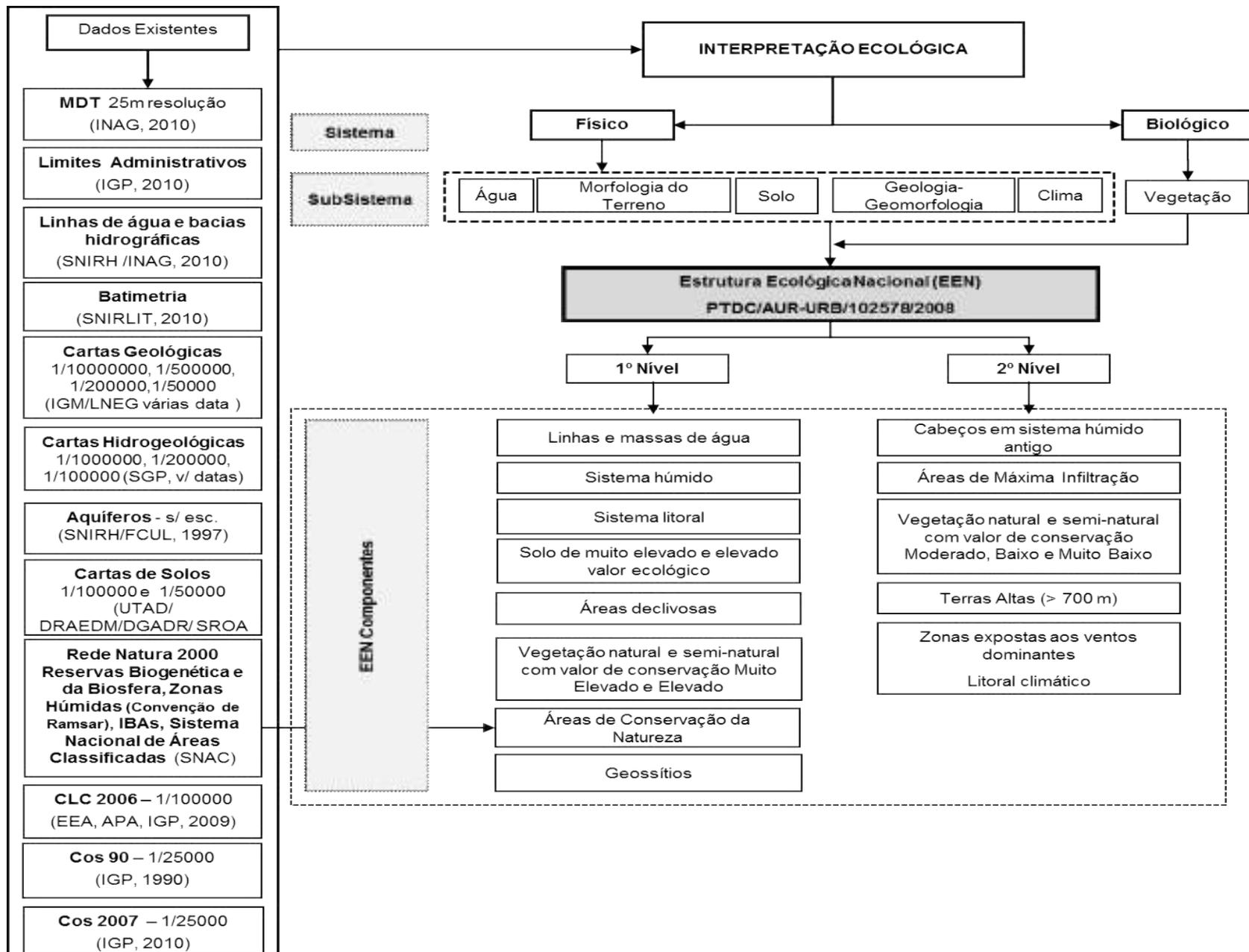
Prof. Jusuck Koh – Univ. Wageningen

Prof. J. Gorjão Jorge

Prof. Isabel Rosa



# METODOLOGIA DE DELIMITAÇÃO DA EEN



# Estrutura Ecológica Nacional versus Green Infrastructure

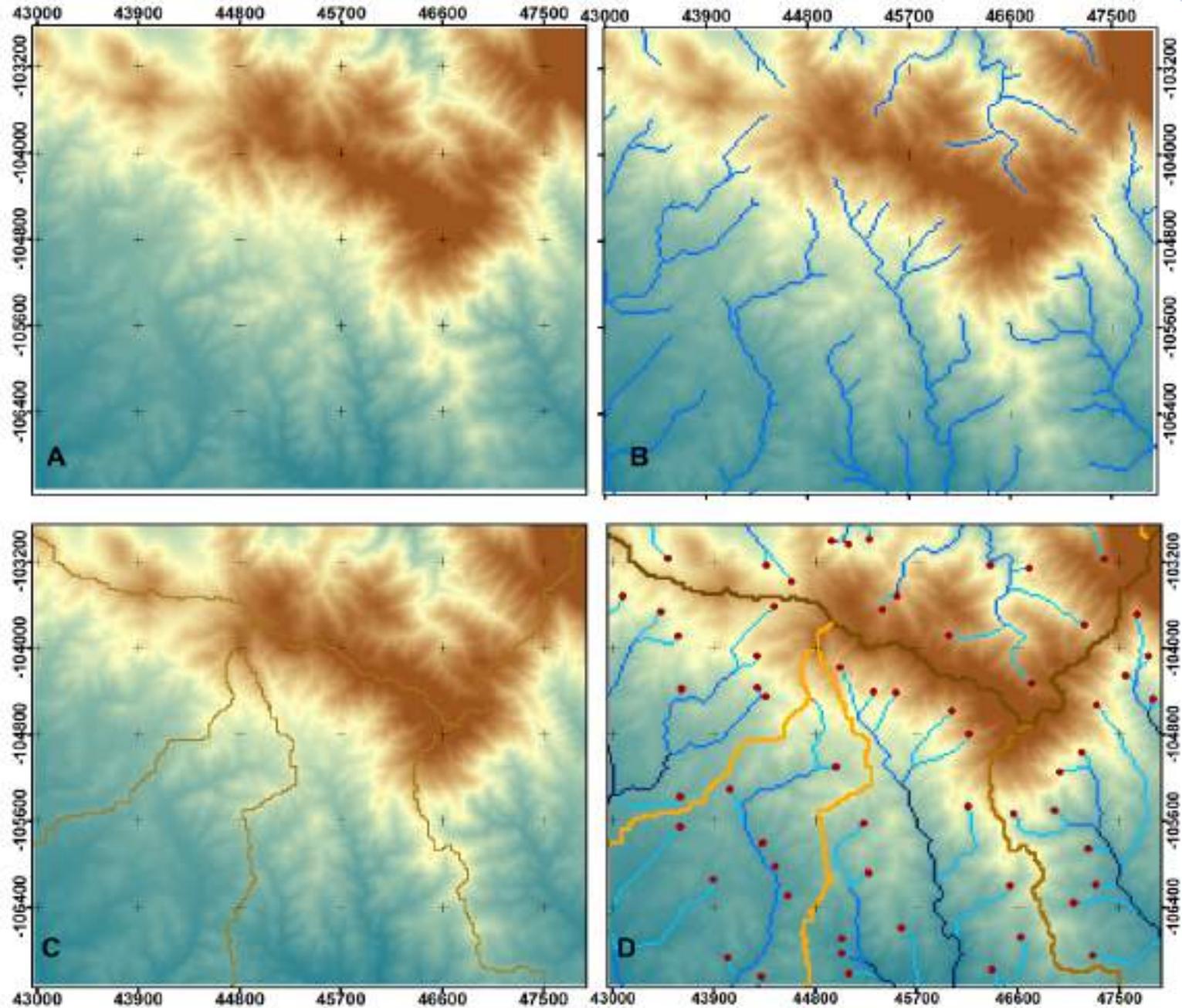


# Morfologia do Terreno

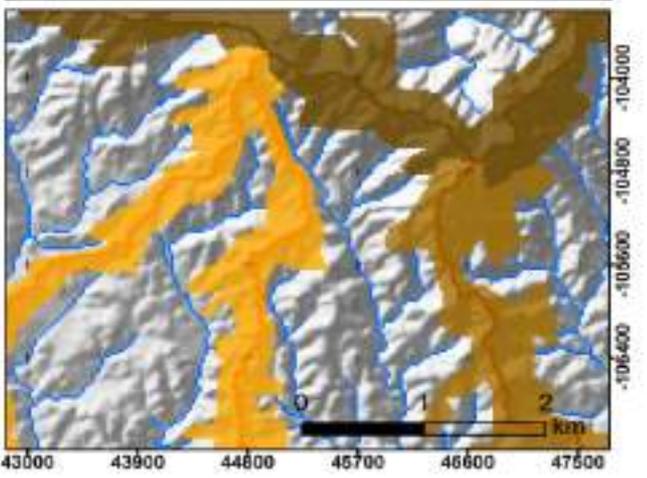


Um novo paradigma no Ordenamento do Território

# Cabeceiras das Linhas de Água



# Cabeceiras das Linhas de Água





Fracturação das rochas granitóides



Permeabilidade da Geologia



Permeabilidade do Solo



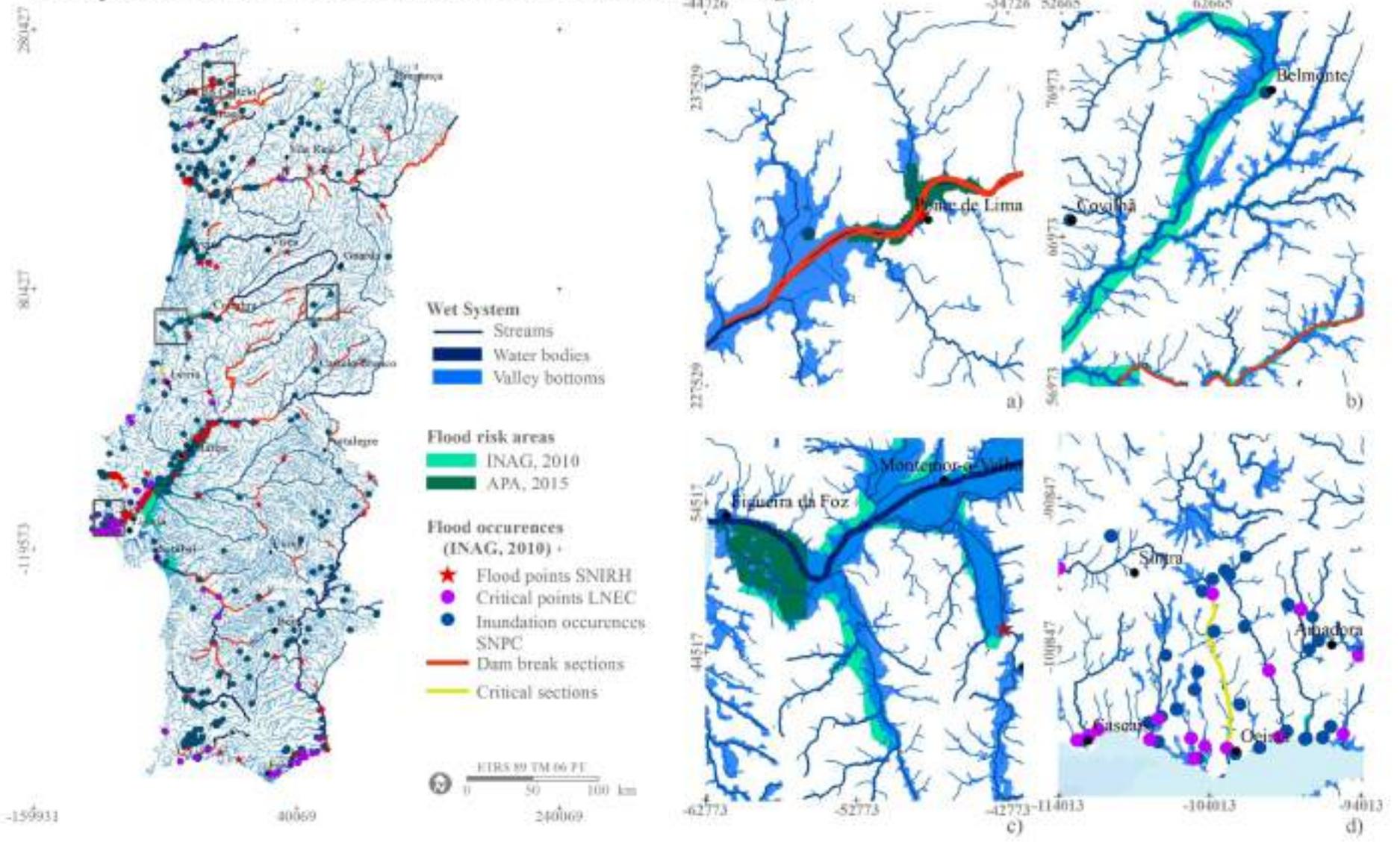
Aptidão à infiltração pelos declives



# Sistema Húmido e Áreas de Risco de Cheias - ocorrências



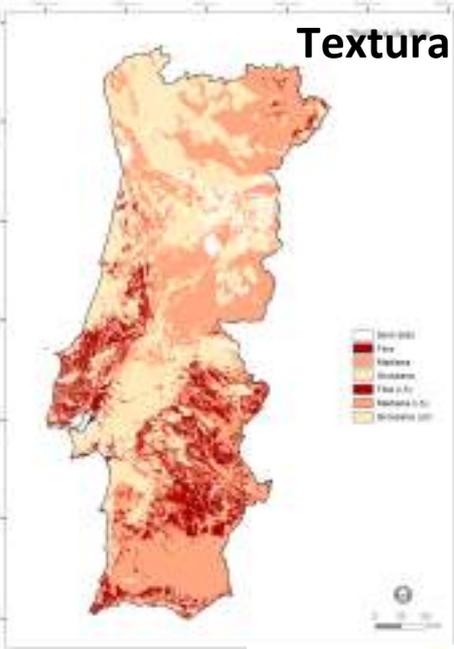
Wet System and Flood Risk areas/occurrences in mainland Portugal



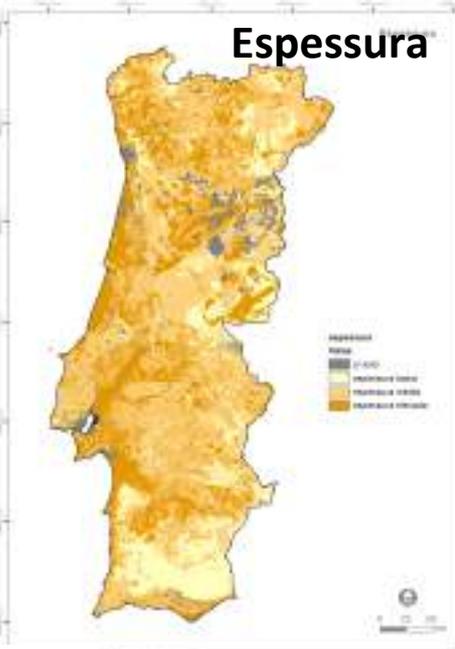
# Atributos do Solo



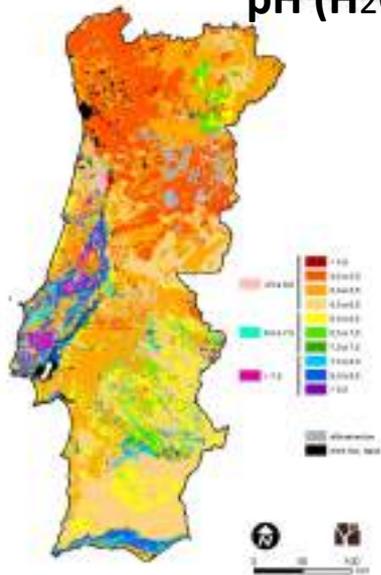
## Textura



## Espessura



## pH (H<sub>2</sub>O)



## Valor Ecológico do Solo



# Erosão Potencial do Solo



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

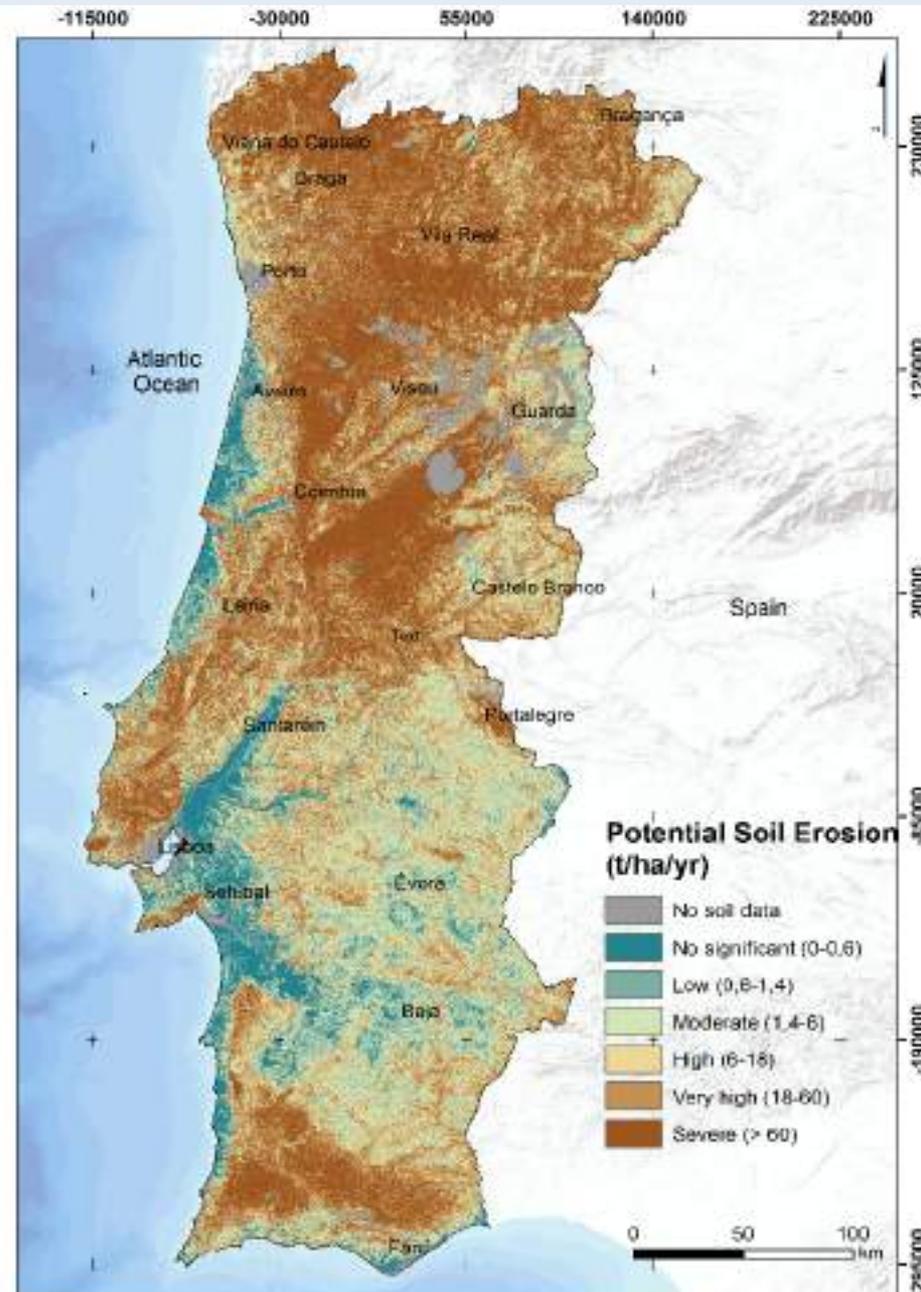
> 6 ton/ha/ano

(espessura superior a 0,5 mm/ano)

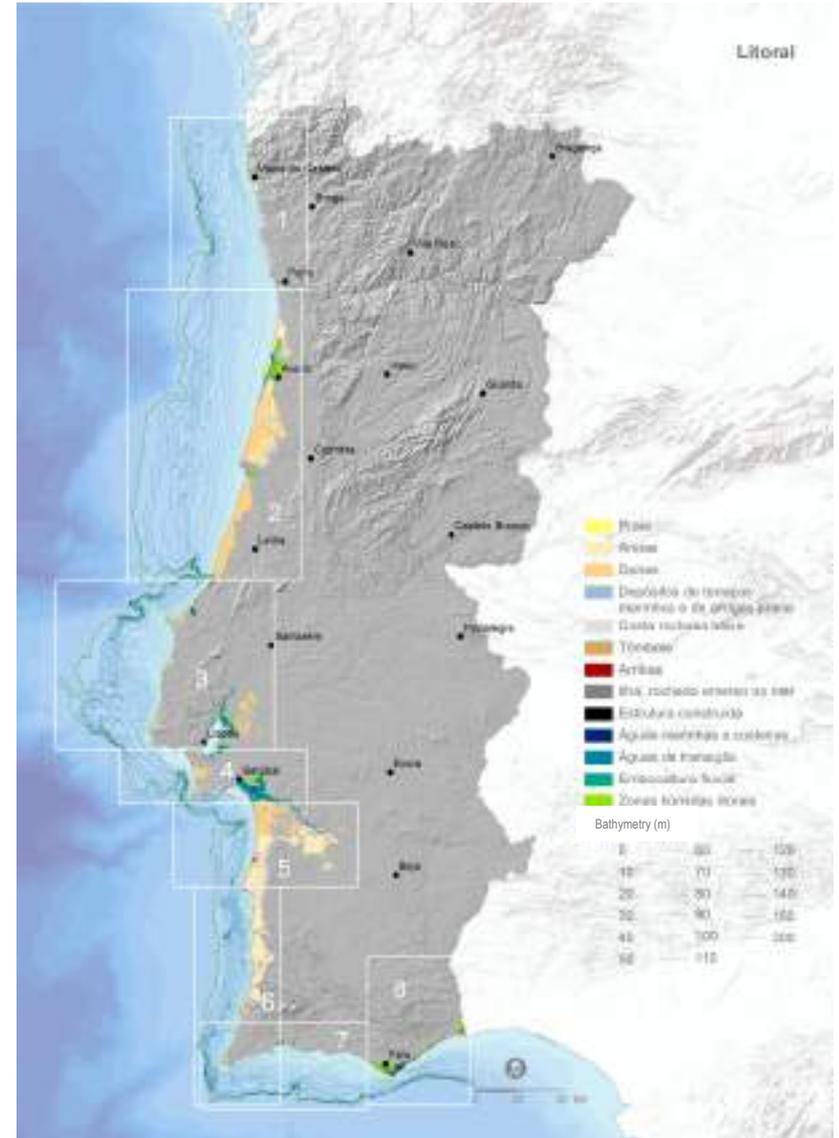
> Actuais recomendações da REN só se protege > 55 ton/ha/ano

(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





# GREEN & BLUE INFRASTRUCTURES

Coordenação Manuela Raposo Magalhães



# ORDEM ECOLÓGICA E DESENVOLVIMENTO o futuro do território português

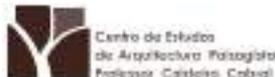
Organização

Financiamento

Parceiros



UNIVERSIDADE  
DE LISBOA





## Conceito de Aptidão Ecológica

É o conjunto de características da Paisagem que, **sem pôr em causa o seu equilíbrio ecológico**, correspondem às exigências de qualquer actividade humana (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;



## Algumas Conclusões – Espaço Rural

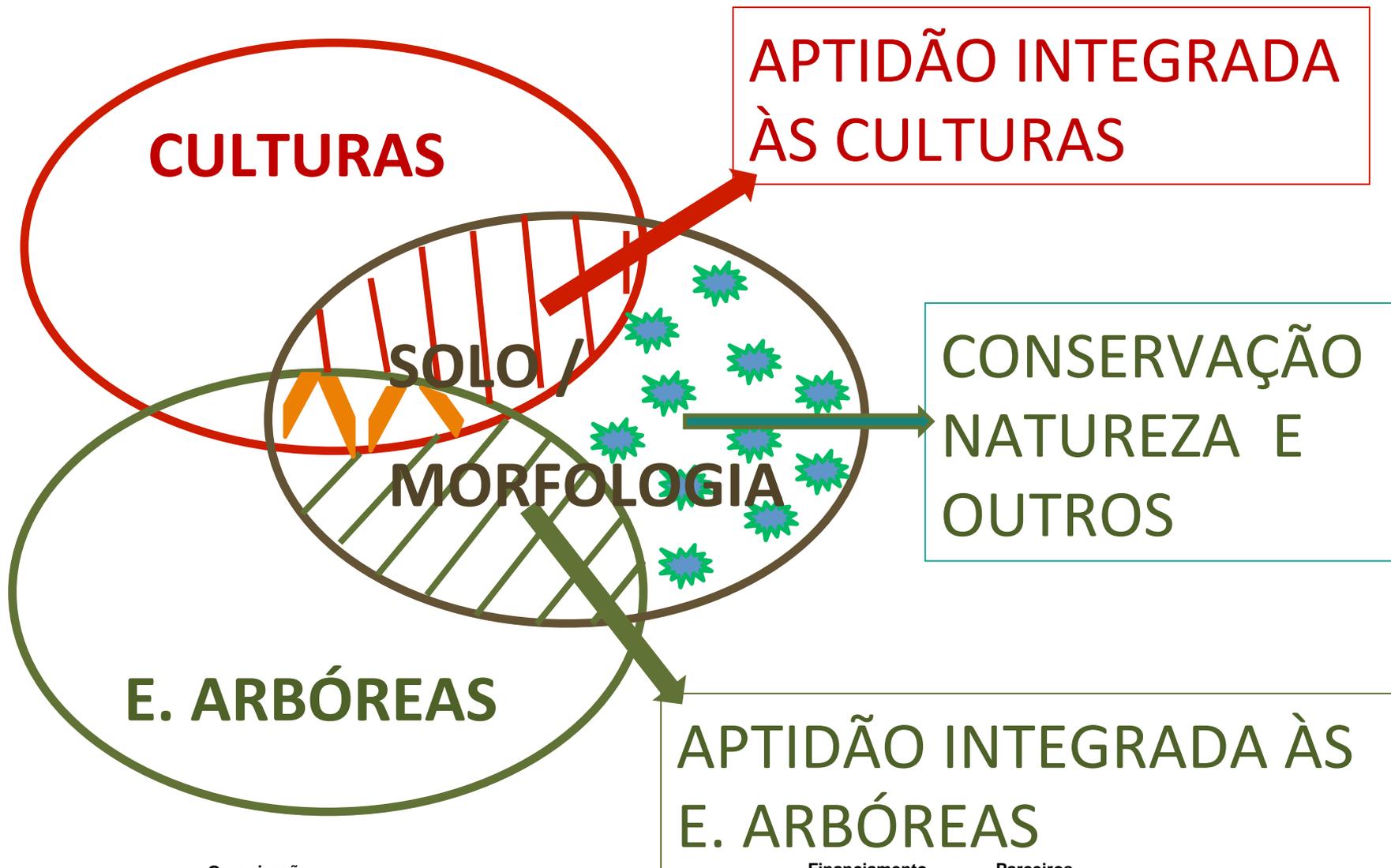
### RELATIVAMENTE AOS MATOS

**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 %.



# Metodologia simplificada



Organização

Financiamento

Parceiros



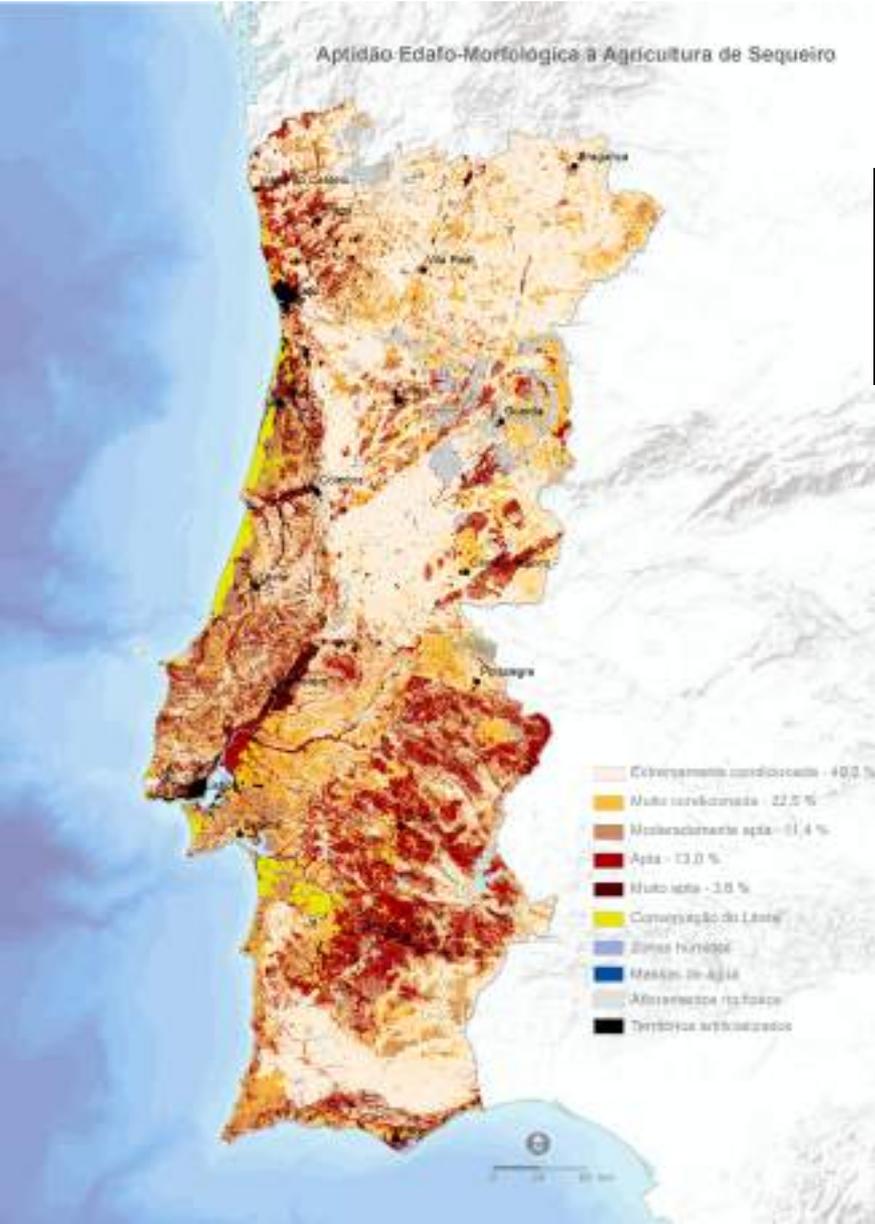
Aldeia no Município de Arcos de Valdevez

# Aptidão à Agricultura (Sequeiro) e à Silvicultura





# Aptidão Edafo-morfológica à Agricultura (Sequeiro e Regadio)



		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



- 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 5 a 8%	Vertente e 8 a 16%	Vertente e 16 a 25%	Vertente > 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;



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





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

**LEAF**

LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,  
AGRICULTURE AND FOOD

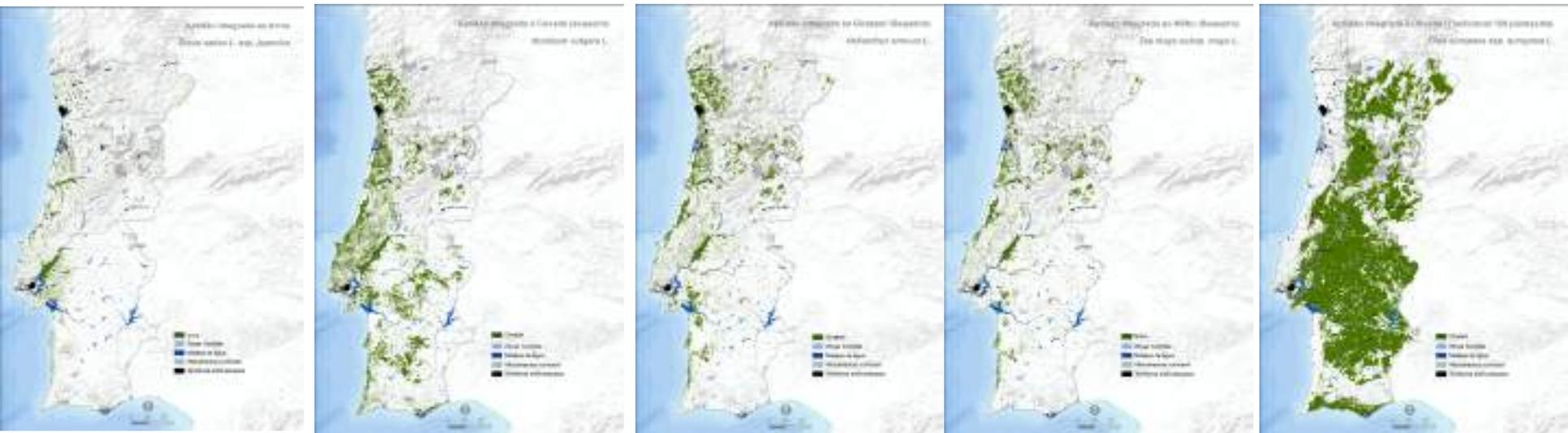




# Aptidão Integrada às Culturas Agrícolas

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

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



*Olea europaea*  
*ssp. europaea L.*



Carvalho negral

# *Quercus faginea* Lam.

**LEAF**

LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,  
AGRICULTURE AND FOOD

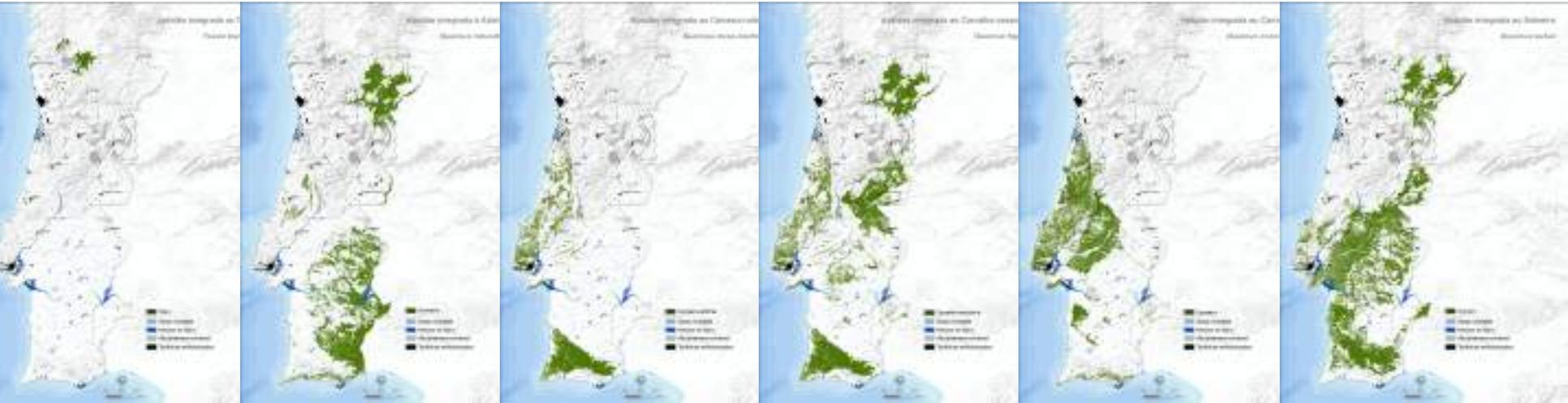




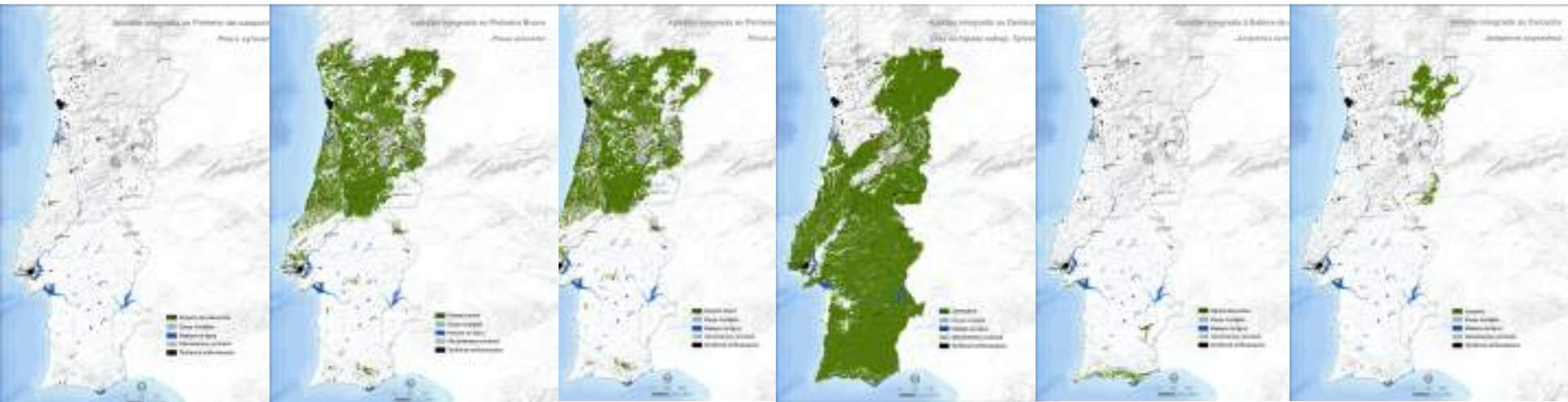
# Aptidão Integrada às Espécies Arbóreas

## 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*:



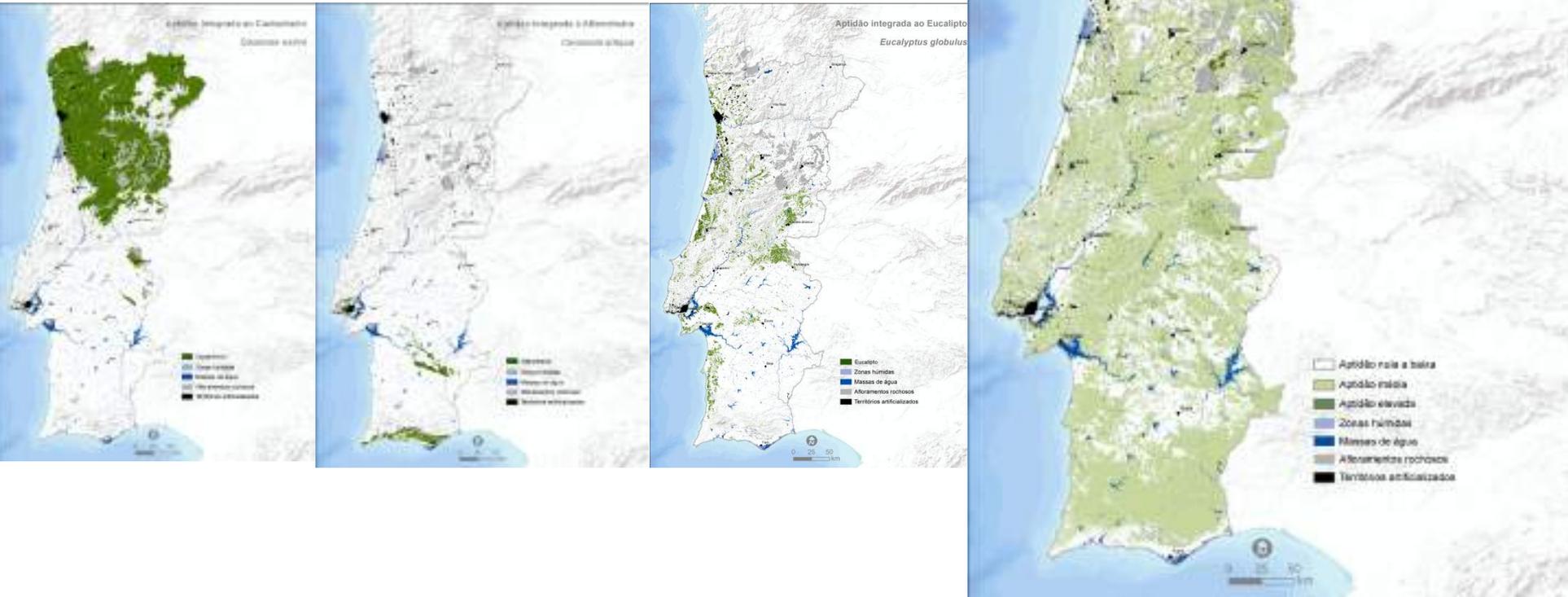


# Aptidão Integrada às Espécies Arbóreas

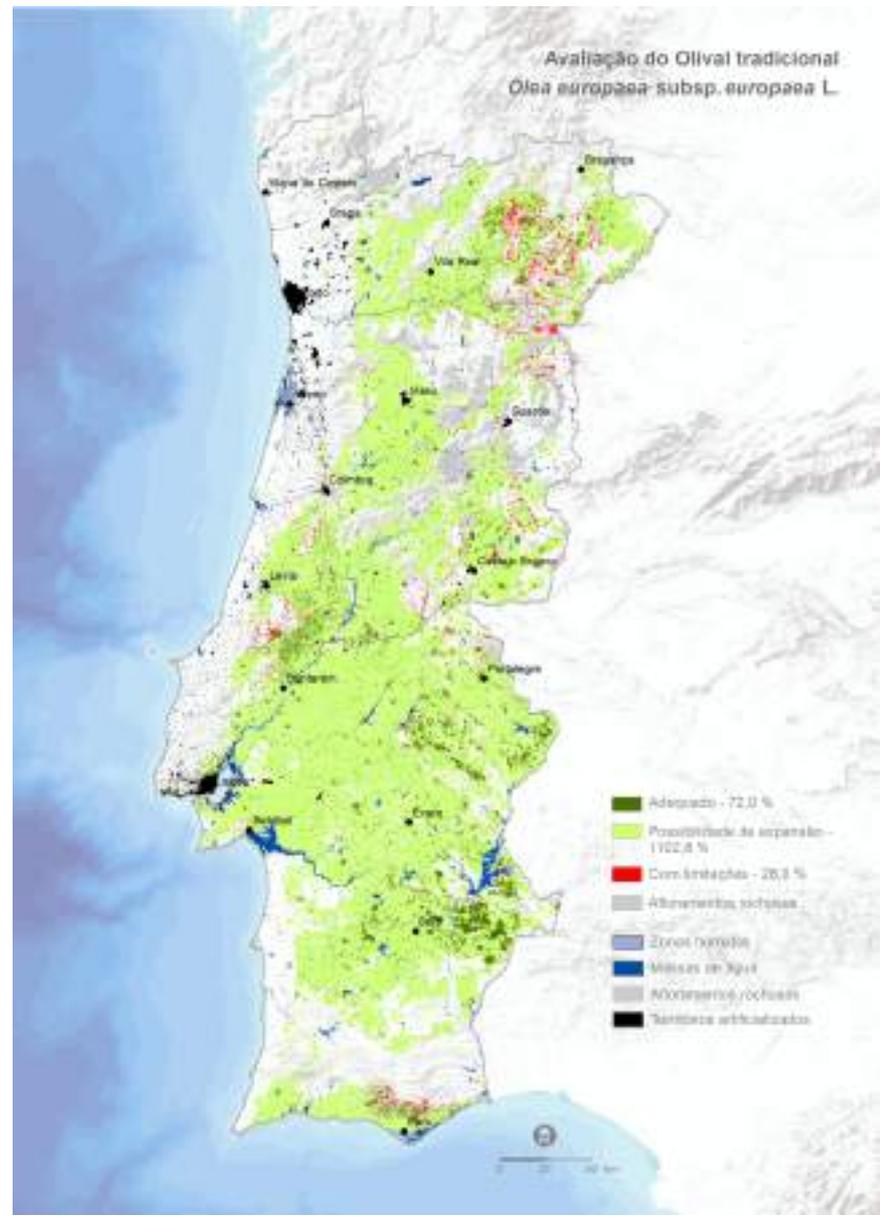
## Aptidão às Espécies Arbóreas $\cap$ Aptidão Edafomorfológica à Silvicultura

*Spontaneous pastures*

*Castanea sativa, Ceratonia siliqua, Eucalyptus globulus*



# 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:*



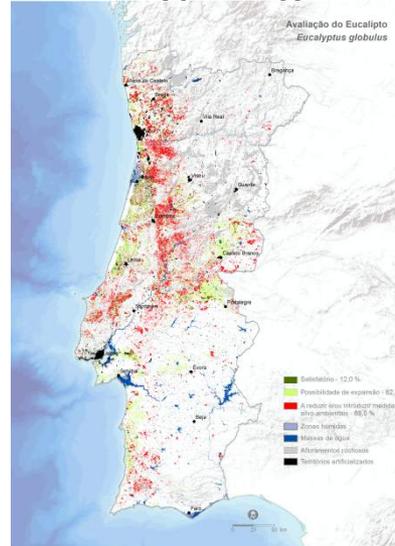
*Ceratonia siliqua,*



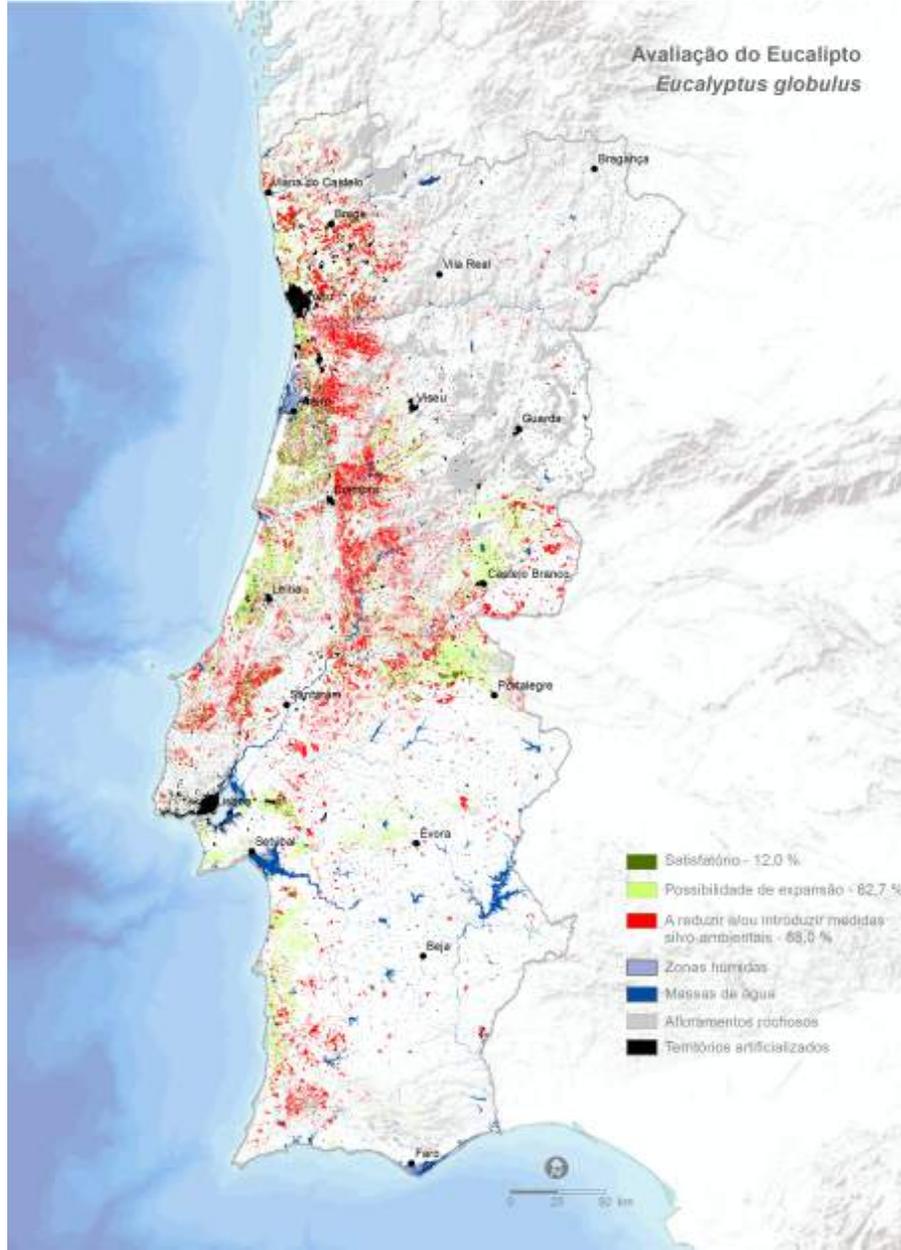
*Castanea sativa,*



*Eucalyptus globulus:*

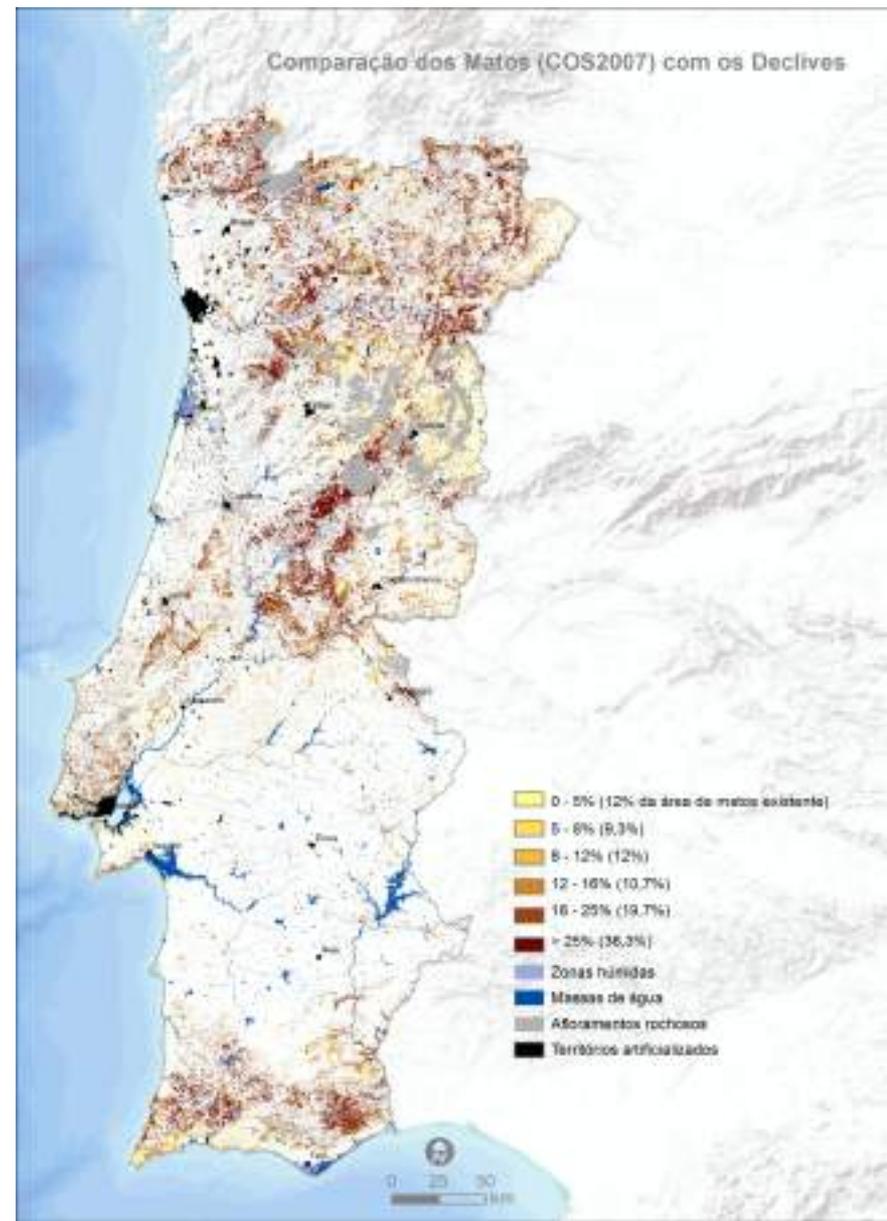
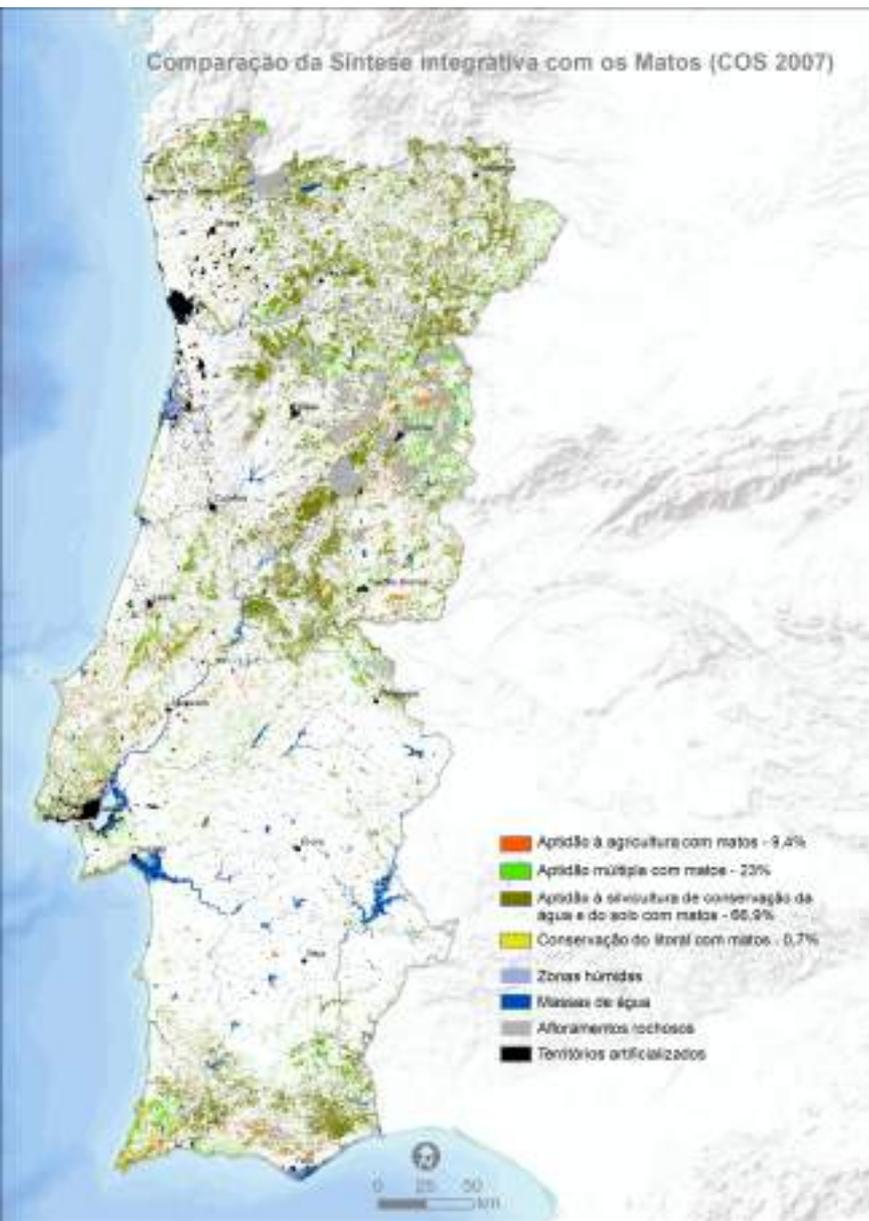


# Avaliação da Aptidão Integrada às Espécies Arbóreas vs Ocupação do Solo 2007 – Eucalipto





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

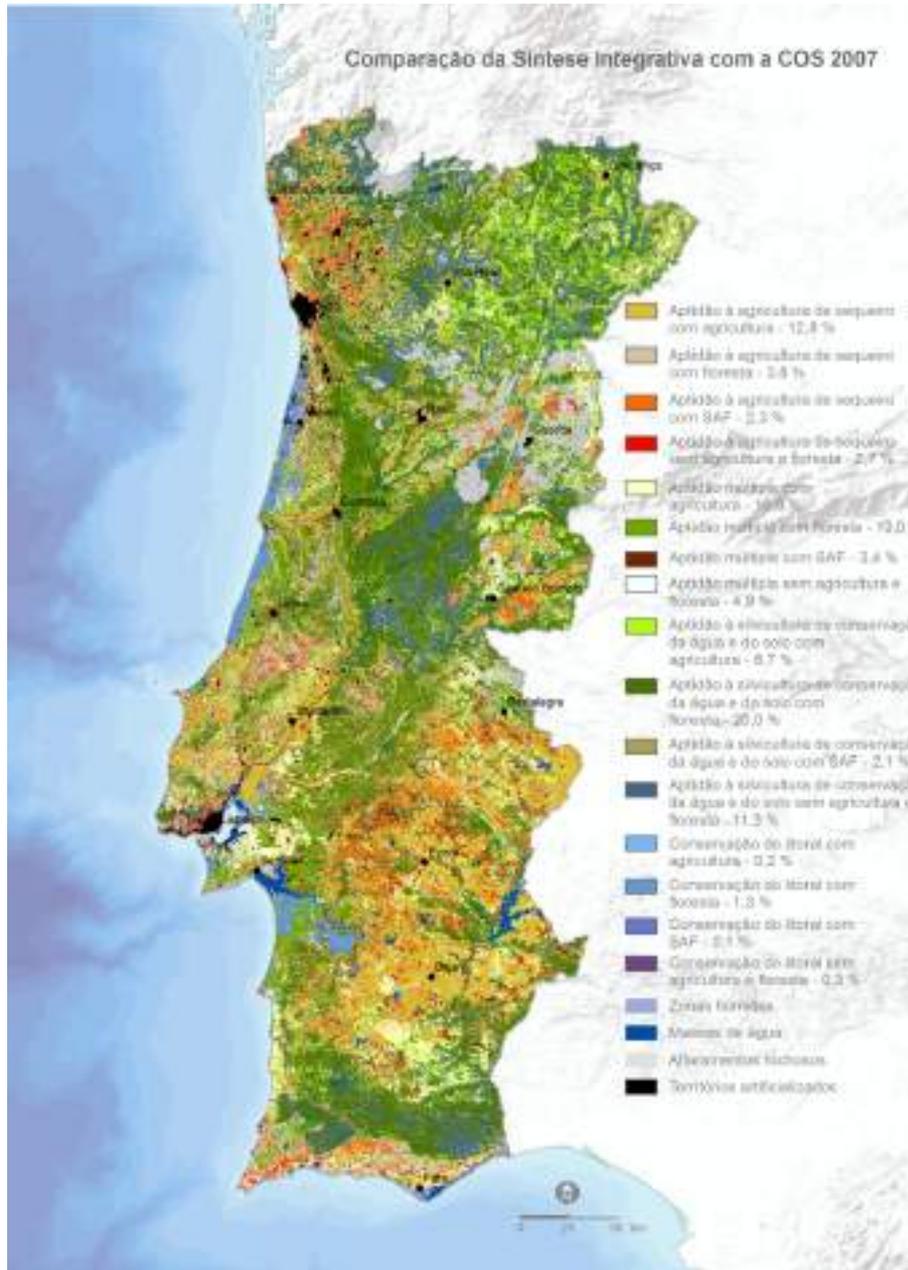


# Avaliação da Aptidão Edafo-morfológica à Agricultura e à Silvicultura vs Ocupação do Solo 2007





# Avaliação da Síntese Integrativa das Aptidões vs Ocupação do Solo 2007





Aldeia no Município de Arcos de Valdevez  
**Aptidão à Edificação**

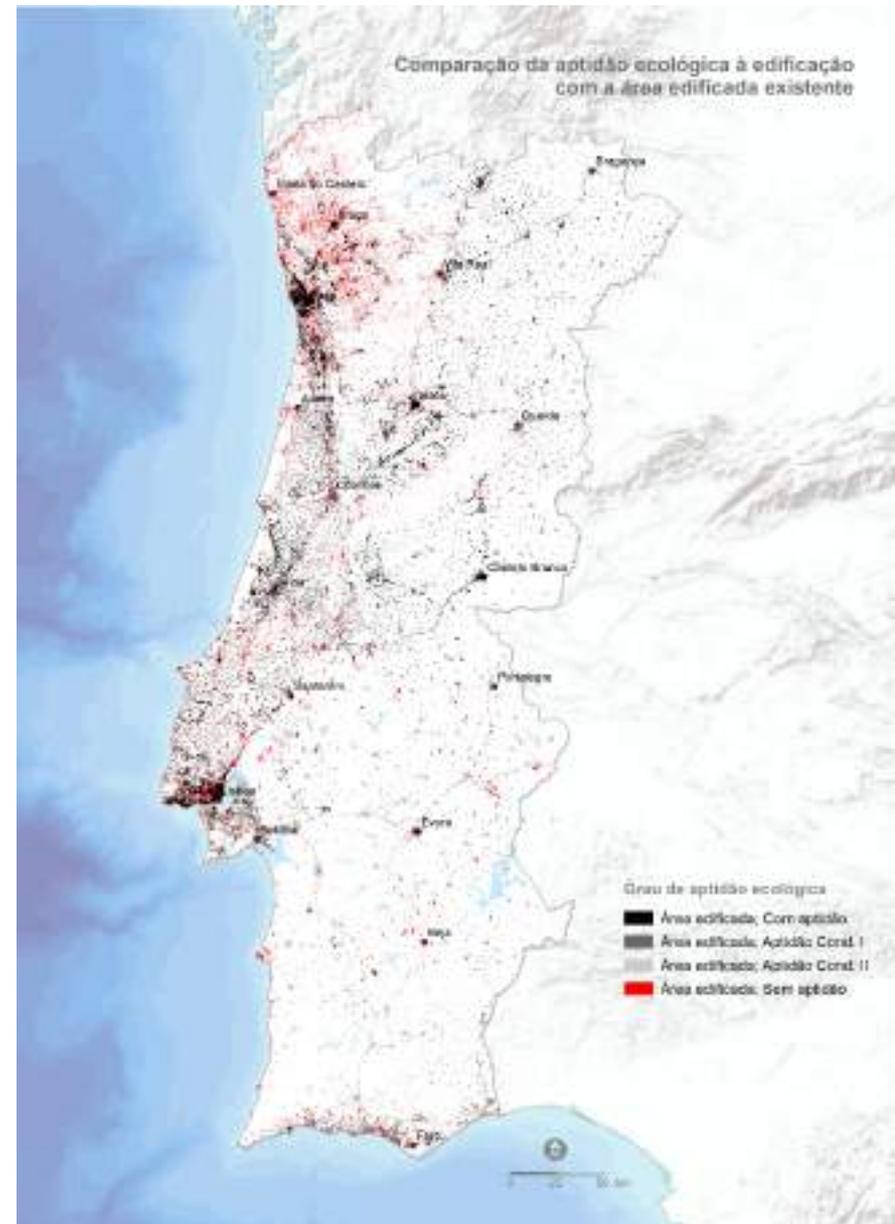
**LEAF**

LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,  
AGRICULTURE AND FOOD





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





# Aptidão Edafo-bioclimatica 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**



# EPIC WebGIS Portugal

- **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
  - 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

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





- 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

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





Informação e Ferramentas

Identificação de objetos: Todos os temas

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

Ordem/transparência dos temas



# 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

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

Coordenadas: -807796,4979319 1: 1155581



# Visualizador



Informação e Ferramentas

Mapa

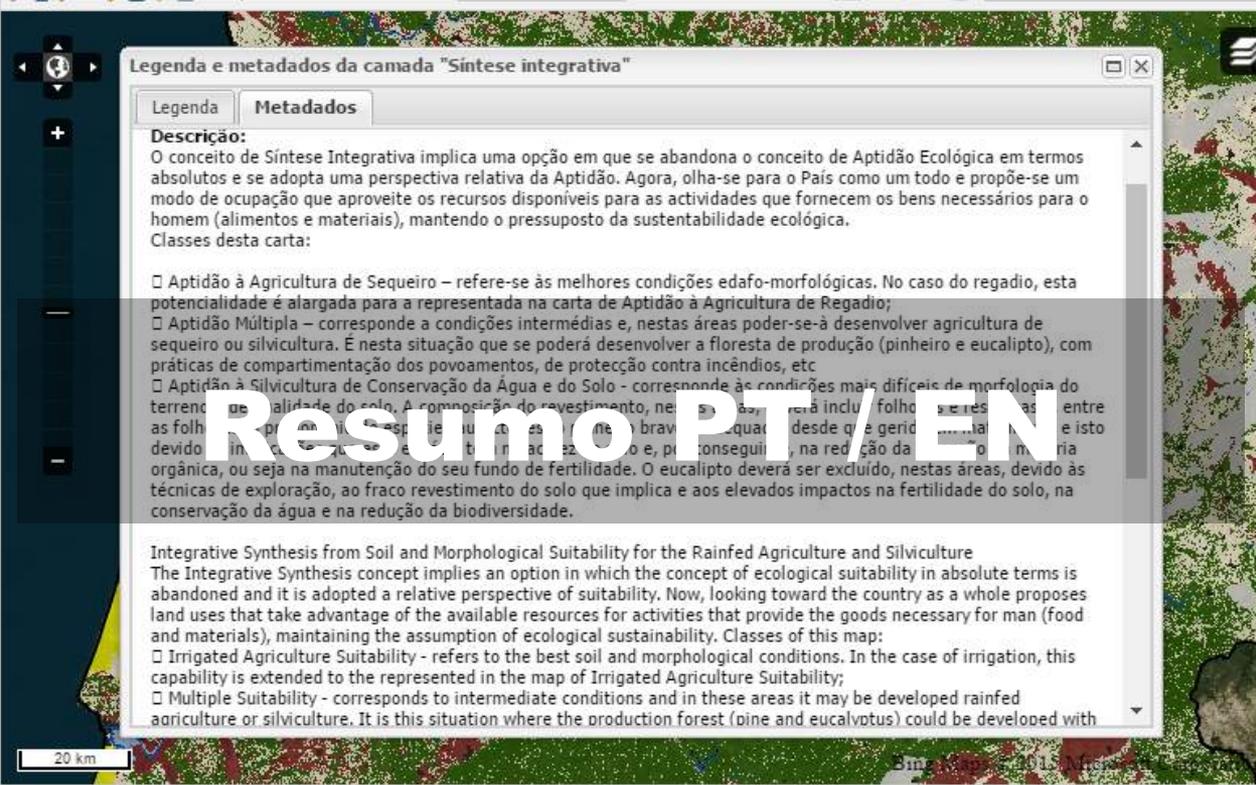
Temas

- 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



# Resumo PT/EN



- 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



## Ferramentas de aproximação (ZOOM)



- 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





## 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

Identificação de objetos: Todos os temas



Pesquisar local



Ordem/transparência dos temas

Modo: medir distância. Para terminar, efetuar duplo clique.

Coordenadas: -932972,4888486 1: 577791



- EPIC WebGIS Portugal
  - Informação Administrativa
  - Relevô
  - 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

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



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>

Table Of Contents

- Layers
  - EPIC WebGIS Portugal
    - EPIC WebGIS Portugal
      - Área Edificada e Infra-estruturas
      - Capitais Distrito (brevemente)
      - Vias Romanas
      - Avaliação
      - Aptidão Edafo-topo-climática à Edificação
      - Aptidão Integrada
      - Aptidão Edafo-morfológica
      - Aptidão Bioclimática às Espécies Arbóreas
      - Aptidão Agroecológica às Culturas Agrícolas
        - Pêra rocha - *Pyrus communis* L. - regadio [ton/ha]
        - Morango - *Fragaria x ananassa* Duch. - regadio [ton/ha]
        - Feijão - *Phaseolus vulgaris* - regadio
        - Batata doce - *Ipomoea batatas* (L.) Lam. - regadio [ton/ha]
        - Batata - *Solanum tuberosum* L. - regadio [ton/ha]
        - Beterraba sacarina - *Beta vulgaris* L. - regadio [ton/ha]
        - Cebola - *Allium cepa* L. - regadio [ton/ha]
        - Pimento - *Capsicum annuum* L. [ton/ha]
        - Melão - *Cucumis melo* L. - regadio [ton/ha]
        - Tomate - *Solanum lycopersicum* L. - regadio [ton/ha]
        - Alface - *Lactuca sativa* L. - regadio [ton/ha]
        - Couve Brócolo - *Brassica oleracea* L. var. *italica* Plenck - regadio [ton/ha]
        - Girassol - *Helianthus annuus* L. - sequeiro [ton/ha]
        - Girassol - *Helianthus annuus* L. - regadio [ton/ha]
        - Arroz carolino - *Oryza sativa* L. ssp. *japonica* - regadio [ton/ha]
        - Sorgo - *Sorghum bicolor* (L.) Moench - sequeiro [ton/ha]
        - Sorgo - *Sorghum bicolor* (L.) Moench - regadio [ton/ha]
        - Milho - *Zea mays subsp mays* L. - sequeiro [ton/ha]



# 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**



**LEAF**  
LINKING LANDSCAPE, ENVIRONMENT,  
AGRICULTURE AND FOOD

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