

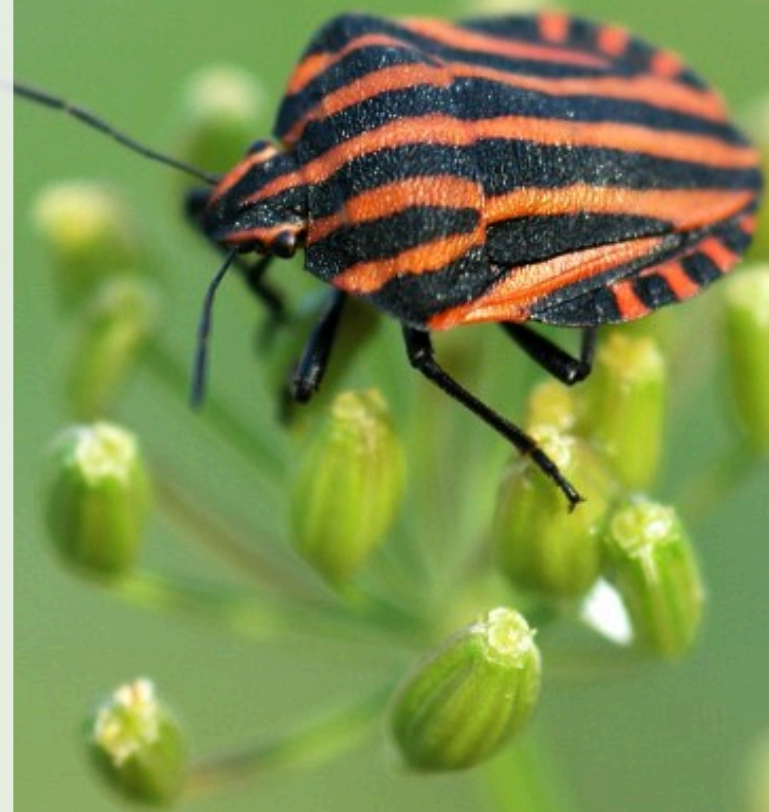


Operationalisation of Natural
Capital and Ecosystem Services

**MAPEAMENTO PARTICIPATIVO DE
SERVIÇOS DOS ECOSSISTEMAS NO
PARQUE NATURAL DO SUDOESTE
ALENTEJANO E COSTA VICENTINA**

www.openness-project.eu

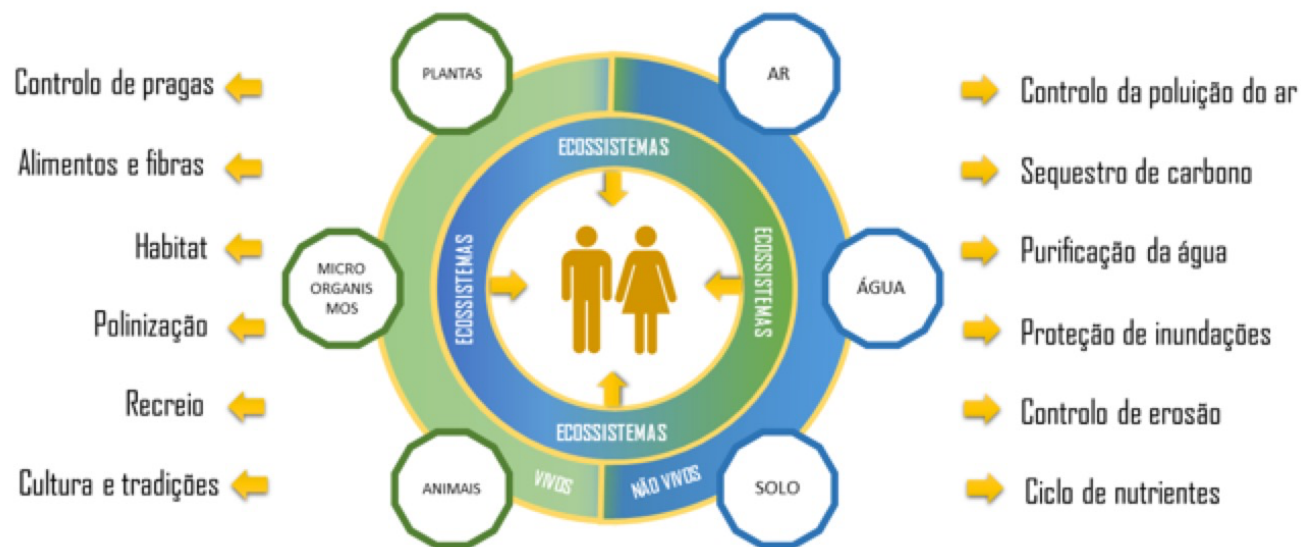
Paula ANTUNES; Rui SANTOS;
Pedro CLEMENTE; Marta CALVACHE



OpenNESS has received funding from the European Union's
Seventh Programme for research, technological development
and demonstration under grant agreement n° 308428.



INTRODUÇÃO



Adaptado de: CGIAR Research Program on Water, Land and Ecosystems (WLE)

A **implementação prática do conceito de SE** enfrenta um sério problema de falta de dados e informação fiável (Burkhard et al. 2009; Dick et al. 2014).

O **envolvimento dos actores locais** na avaliação dos SE tem vindo crescer, uma vez que as **percepções são importantes** para compreender a relação das comunidades com os ecossistemas e as suas funções (Groot, Wilson, and Boumans 2002),

ÁREA DE ESTUDO

O Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PNSACV) localiza-se no extremo noroeste da Península Ibérica.

É uma das poucas linhas litorais bem preservadas na Europa Ocidental

Principais pressões:

- Espécies invasoras
- Actividades poluentes (regadio e alguma indústria)
- Turismo – apesar de uma forte intenção de implementar um modelo de turismo de natureza



OBJECTIVO e MÉTODOS

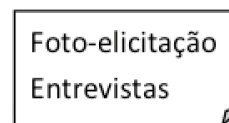
Mapear a capacidade da área do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PNSACV) em fornecer serviços de ecossistemas.

Foram desenvolvidas duas metodologias participativas que promovem o envolvimento dos stakeholders e comunidades locais.

Métodos



Ferramentas



Participação



Identificação dos principais *Stakeholders* na área de estudo

- Revisão documental, entrevistas e método “bola de neve”
- Identificados um total de **41 *stakeholders***

Conselho consultivo

Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina

Associação Rota Vicentina

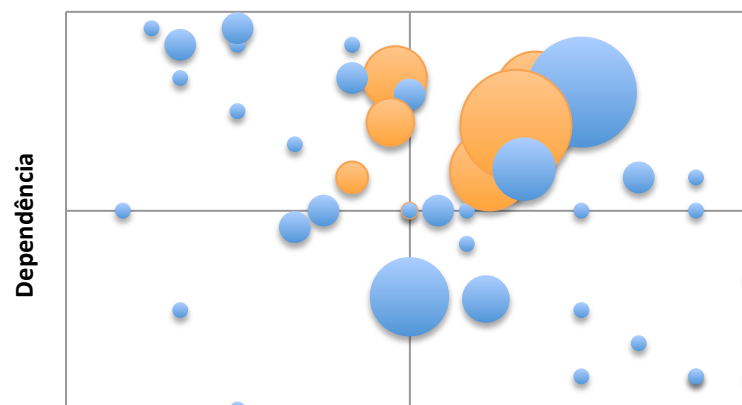
Associação Armadores Pesca Artesanal Costa Vicentina

Liga para a Proteção da Natureza

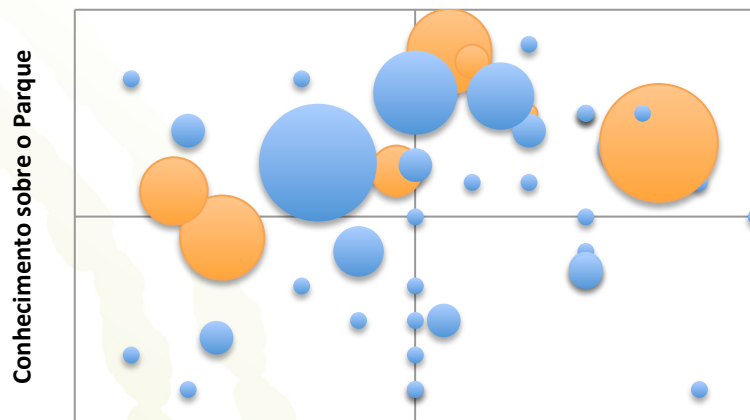
Administração da Região Hidrográfica Alentejo (ARH)

Associação Beneficiários do Mira

Paula Canha – Consulta ambiental e activista local



Influência



Posição face ao modelo de gestão do Parque

Identificação dos principais *Serviços de Ecossistema* na área de estudo



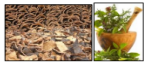

22 Serviços de Ecossistema foram selecionados com base na revisão de literatura e dados disponíveis para a área de estudo

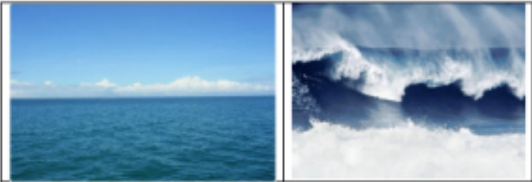
Utilizado o Common International Classification of Ecosystem Services (CICES)

PROVISÃO	REGULAÇÃO	CULTURAIS
Alimentos da agricultura e pecuária	Absorção e degradação de poluentes	Recreio
Apanha de espécies selvagens vegetais comestíveis	Prevenção da erosão, estabilização dos solos e da costa	Investigação científica e educação ambiental
Caça, pesca, apanha de marisco e aquicultura	Regulação dos fluxos hidrológicos e recarga dos aquíferos	Tradições e Património cultural
Fibras e outros materiais	Polinização e dispersão de sementes	Estético
Água para uso doméstico, agrícola ou industrial	Habitats de reprodução de espécies	Existência
Biocombustíveis	Formação e manutenção da fertilidade do solo	
Recursos minerais	Regulação da qualidade da água	
Fontes de energia renovável	Regulação do clima e qualidade do ar a nível local e regional	
	Regulação global do clima pela redução das concentrações de gases de efeito estufa	

MÉTODO DE MATRIZES / GIS

Entrevistas individuais semi-estruturadas com os membros do Conselho Consultivo e especialistas, utilizando **métodos de foto-eliciação** para identificar os ES mais relevantes fornecidos pelo PNSACV e a capacidade de diferentes classes de Uso do Solo para a execução dos serviços

Question: What is the capacity of ecosystems inside the Natural Park to supply ... ?			OpenNESS Project 2014					
Ecosystem services	Example	Image	None	Low	Medium	High	Very high	Don't know
Agriculture and livestock	Cereals, meat, milk, lettuce, etc.							
Gathering	Mushrooms, asparagus, snails, etc.							
Fishing, hunting, shellfishing and aquaculture	Tuna, octopus, shrimp, mussels, etc.							
Fibres and other materials	Wood, medicinal, aromatic, cork, leather, etc							
Freshwater for domestic, agricultural or industrial use	Water for cattle, for crops, for industries, etc.							

Marine waters					
(Ocean, base level of a river or stream, coastal lagoons)					
					
Ecosystem service	None	Low	Medium	High	Very High
Fishing, hunting, shell fishing and aquaculture					
Fibers and other materials					
Wood fuel or plants/algae for energy use					
Sources of renewable energy					
Assimilation and degradation of waste and toxics by the ecosystem					
Provision of habitats for nursery and reproduction					
Water quality regulation					
Micro and regional climate regulation					
Global climate regulation by reduction of greenhouse gas concentrations					
Recreation and tourism					
Scientific and environmental education					
Cultural heritage and traditions					
Aesthetic					

MÉTODO DE MATRIZES / GIS

Ranking de Serviços de Ecossistemas

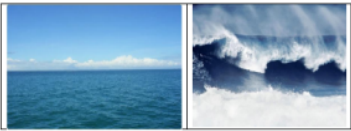
Question: What is the capacity of ecosystems inside the Natural Park to supply ... ?			OpenNESS Project 2014					
Ecosystem services	Example	Image	None	Low	Medium	High	Very high	Don't know
Agriculture and livestock	Cereals, meat, milk, lettuce, etc.							
Gathering	Mushrooms, asparagus, snails, etc.							
Fishing, hunting, shellfishing and aquaculture	Tuna, octopus, shrimp, mussels, etc.							
Fibres and other materials	Wood, medicinal, aromatic, cork, leather, etc.							
Freshwater for domestic, agricultural or industrial use	Water for cattle, for crops, for industries, etc.							



- 1 **Recreio**
- 2 **Estético**
- 3 **Alimentos da agricultura e pecuária**
- 4 Polinização e dispersão de sementes
- 5 Caça, pesca, apanha de marisco e aquicultura
- 6 Existência
- 7 Habitats de reprodução de espécies
- 8 Água para uso doméstico, agrícola ou industrial
- 9 Investigação científica e educação ambiental
- 10 Tradições e Património cultural
- 11 Regulação dos fluxos hidrológicos e recarga dos aquíferos
- 12 Regulação do clima e qualidade do ar a nível local e regional
- 13 Apanha de espécies selvagens vegetais comestíveis
- 14 Prevenção da erosão, estabilização dos solos e da costa
- 15 Regulação global do clima pela redução das concentrações de gases de efeito estufa
- 16 Absorção e degradação de poluentes
- 17 Formação e manutenção da fertilidade do solo
- 18 Fibras e outros materiais
- 19 Biocombustíveis
- 20 Fontes de energia renovável
- 21 Regulação da qualidade da água
- 22 Recursos minerais

MÉTODO DE MATRIZES / GIS

Marine waters
(Ocean, base level of a river or stream, coastal lagoons)



Ecosystem service	None	Low	Medium	High	Very High
Fishing, hunting, shell fishing and aquaculture					
Fibers and other materials					
Wood fuel or plants/algae for energy use					
Sources of renewable energy					
Assimilation and degradation of waste and toxics by the ecosystem					
Provision of habitats for nursery and reproduction					
Water quality regulation					
Micro and regional climate regulation					
Global climate regulation by reduction of greenhouse gas concentrations					
Recreation and tourism					
Scientific and environmental education					
Cultural heritage and traditions					
Aesthetic					

	Provisioning	Agriculture and livestock	Gathering	Fishing, hunting, shell fishing and aquaculture	Fibers and other materials	Freshwater for domestic, agricultural or industrial use	Wood fuel or plants/algae for energy use	Renewable abiotic energy sources	Minerals	Regulating	Assimilation and degradation of waste and toxics (in soil, water, atmosphere) by the ecosystem	Erosion prevention, and soil and coastal stabilization	Water supply and flow regulation	Pollination, seed dispersal	Provision of habitats for nursery and reproduction	Formation and maintenance of soil fertility	Water quality regulation	Global climate regulation by reduction of greenhouse gas concentrations	Micro and regional climate regulation	Cultural	Recreation and tourism	Scientific and environmental education	Cultural heritage and traditions	Aesthetic
Artificial surfaces	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	9	2	2	3	3
Non-irrigated arable land	7	3	0	0	3	0	1	0	0	19	2	2	3	3	2	3	0	2	2	6	0	1	2	2
Permanently irrigated land	7	4	0	0	2	0	1	0	0	9	1	1	0	1	1	1	0	2	1	3	0	2	1	1
Pastures	13	4	2	2	2	2	1	0	0	23	2	3	3	3	3	3	2	2	2	10	2	2	2	3
Heterogeneous agricultural areas	14	3	3	2	2	2	2	0	0	21	2	3	3	3	3	2	2	2	2	9	2	2	3	3
Forests	13	0	3	3	3	2	2	0	1	27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	10	2	2	3	3
Scrub and/or herbaceous vegetation associations	9	0	3	2	1	0	1	0	1	26	2	3	3	3	4	3	3	3	2	11	3	3	2	3
Open spaces with little or no vegetation	8	0	2	3	1	0	0	1	1	11	2	3	0	0	3	0	2	2	0	14	4	3	3	4
Inland waters and wetlands	11	0	2	3	1	3	0	1	1	27	3	3	4	2	4	3	4	3	2	12	3	3	3	4
Marine waters	5	0	0	4	1	0	0	0	0	17	3	0	0	0	4	0	3	4	3	13	3	3	3	4



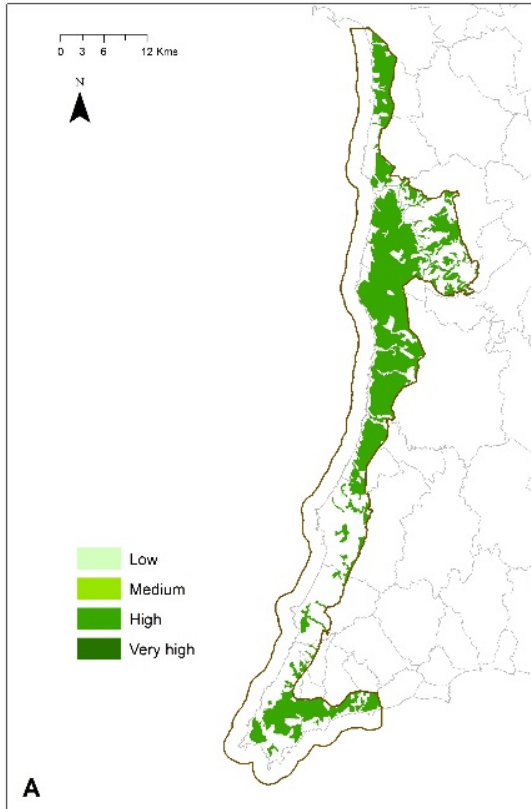
MÉTODO DE MATRIZES / GIS

Contributo de cada paisagem para o fornecimento de SE

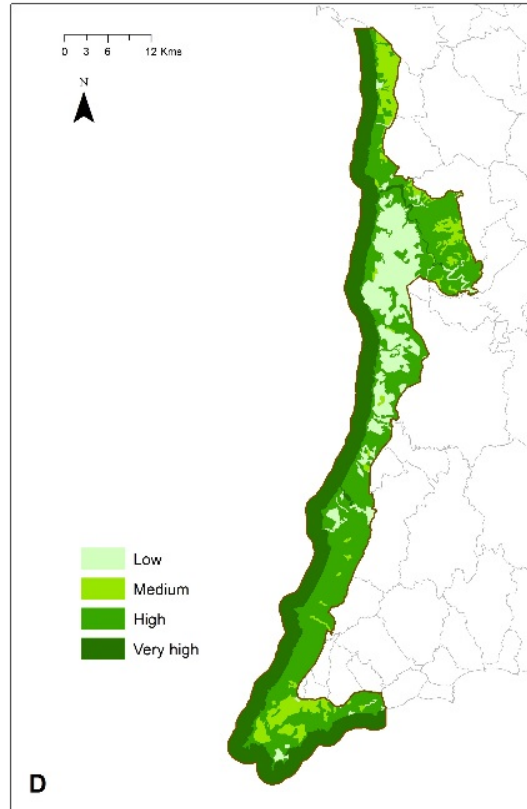


MÉTODO DE MATRIZES / GIS

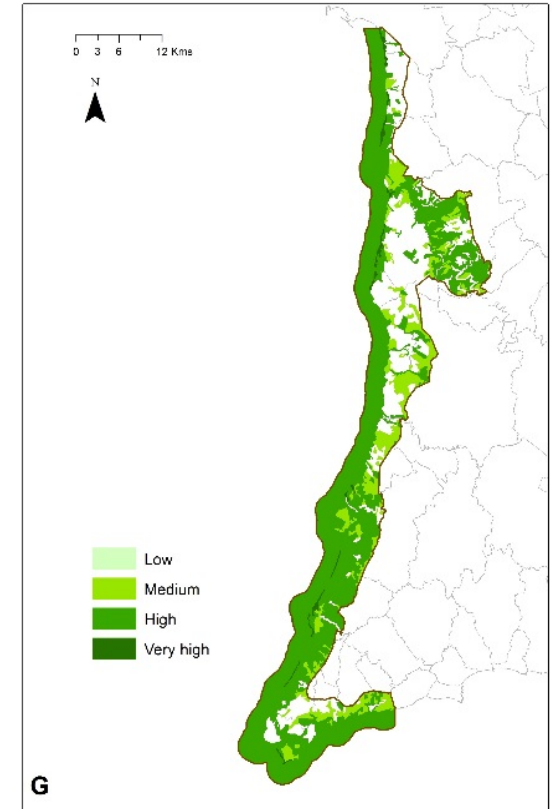
Alimentos da agricultura e pecuária



Habitats de reprodução de espécies



Recreio



MAPEAMENTO DELIBERATIVO

Workshop de um dia com **stakeholders** (12) para discutir e refinar os resultados das entrevistas individuais e mapear os principais serviços de ecossistemas, *hotspots*, tendências e os principais *drivers* de mudança

Passo 1
10 SE prioritários



Passo 2
Desenhar os ES
Hotspots nos mapas



Passo 3
Discutir e validar os
mapas

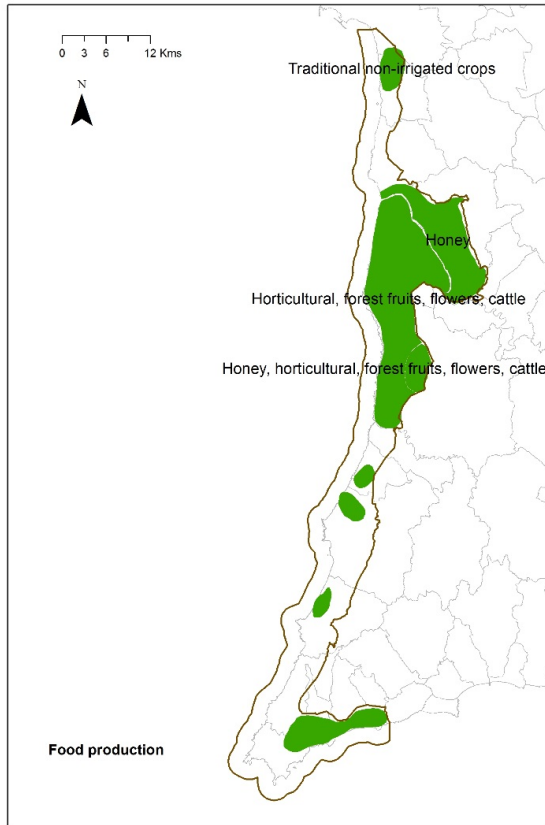
Question: What is the capacity of ecosystems inside the Natural Park to supply ...?		OpenNESS Project 2014						
Ecosystem services	Example	Image	None	Low	Medium	High	Very high	Don't know
Agriculture and livestock	Cereals, meat, milk, lettuce, etc.							
Gathering	Mushrooms, asparagus, snails, etc.							
Fishing, hunting, shellfishing and aquaculture	Tuna, octopus, shrimp, mussels, etc.							
Fibres and other materials	Wood, medicinal, aromatic, cork, leather, etc.							
Freshwater for domestic, agricultural or industrial use	Water for cattle, for crops, for industries, etc.							



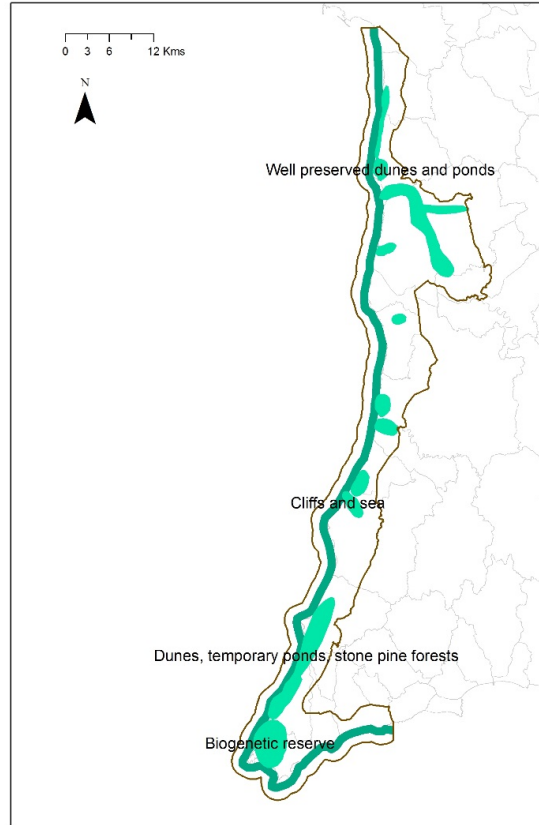
From concepts to real-world applications
www.openness-project.eu

MAPEAMENTO DELIBERATIVO

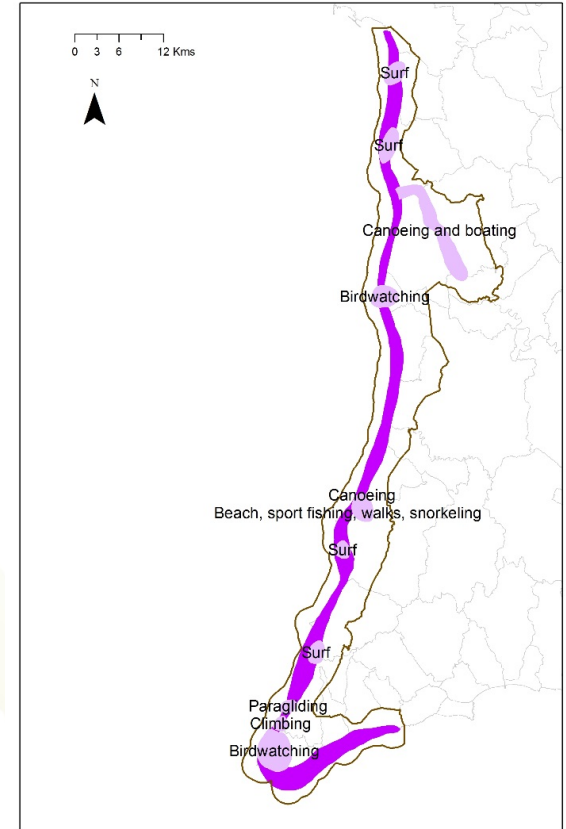
Alimentos da agricultura e pecuária



Habitats de reprodução de espécies

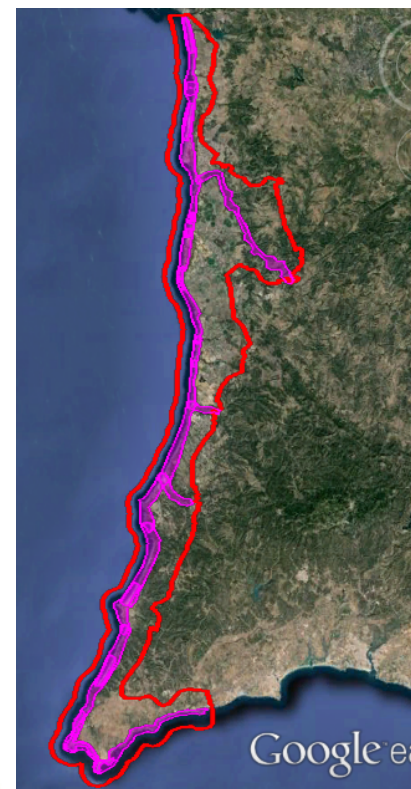
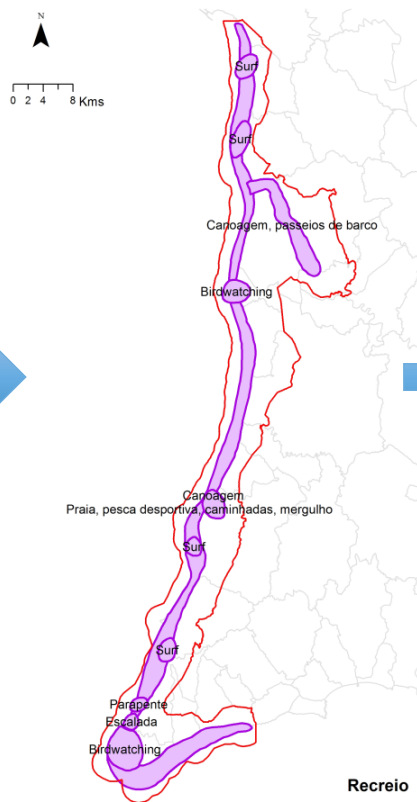


Recreio



MAPEAMENTO DELIBERATIVO

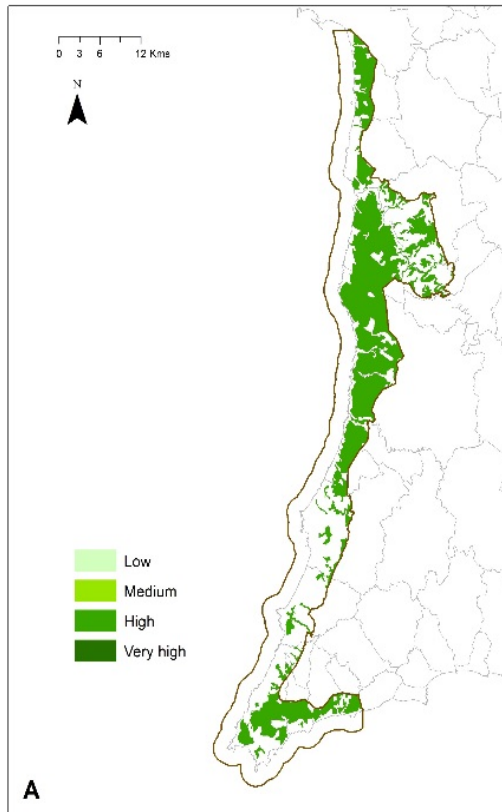
Afinação dos mapas deliberativos com imagens de satélite - Google Earth



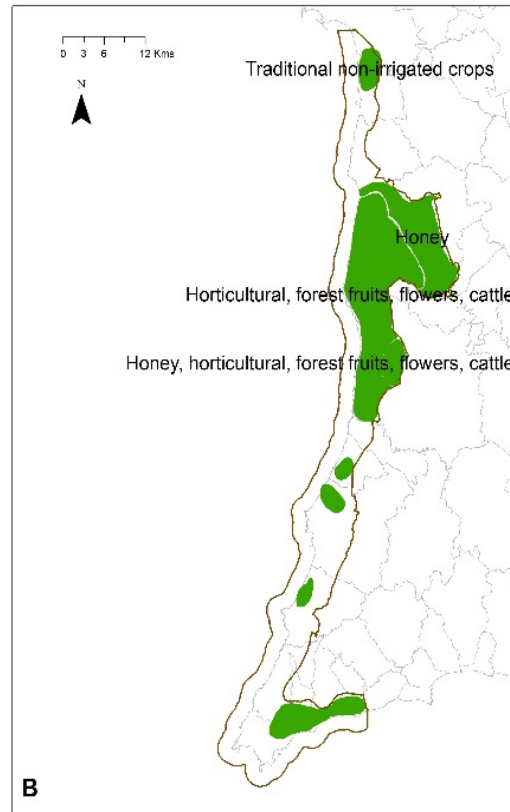
COMPARAÇÃO DE MÉTODOS

Alimentos da agricultura e pecuária

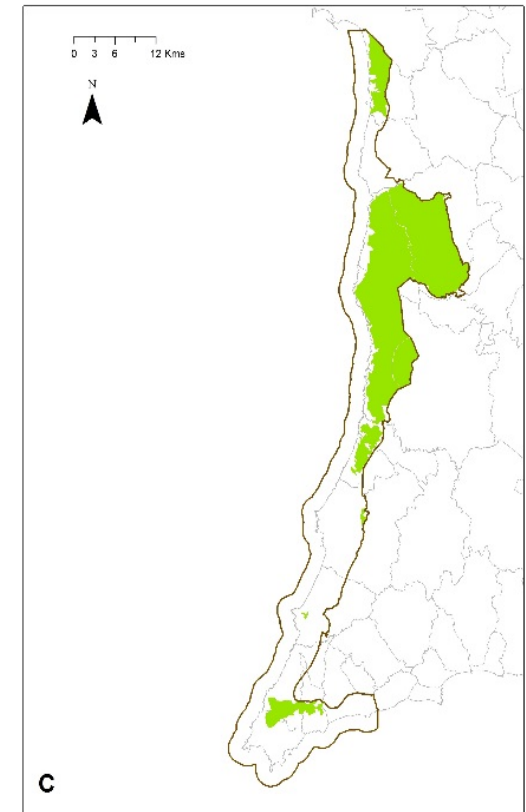
Matriz/GIS



Deliberativo



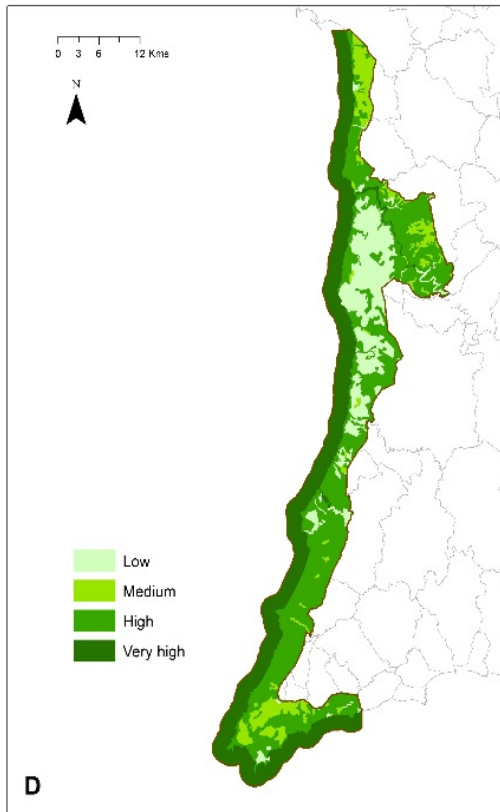
Google Earth



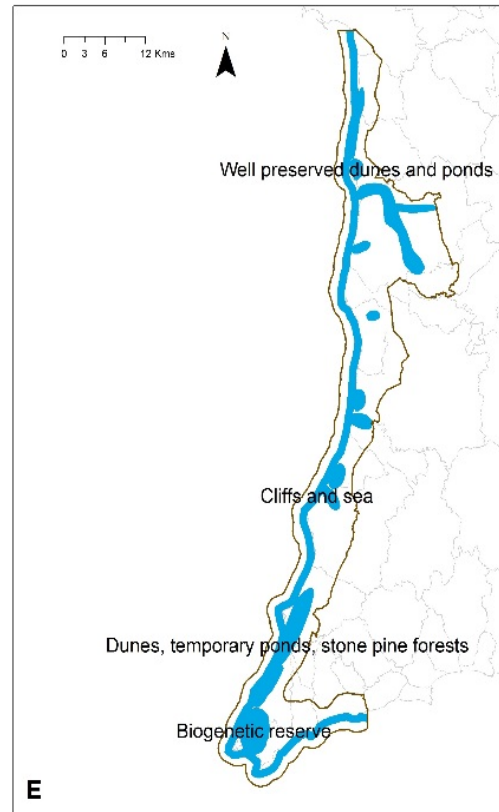
COMPARAÇÃO DE MÉTODOS

Habitats de reprodução de espécies

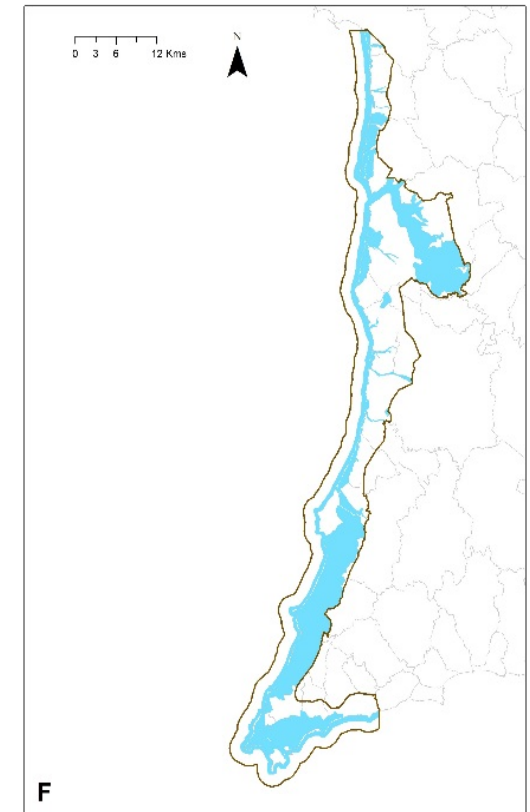
Matriz/GIS



Deliberativo

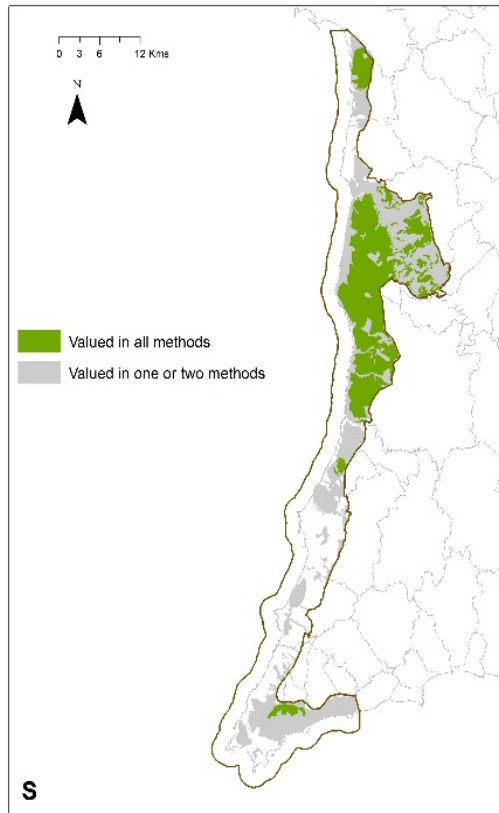


Google Earth

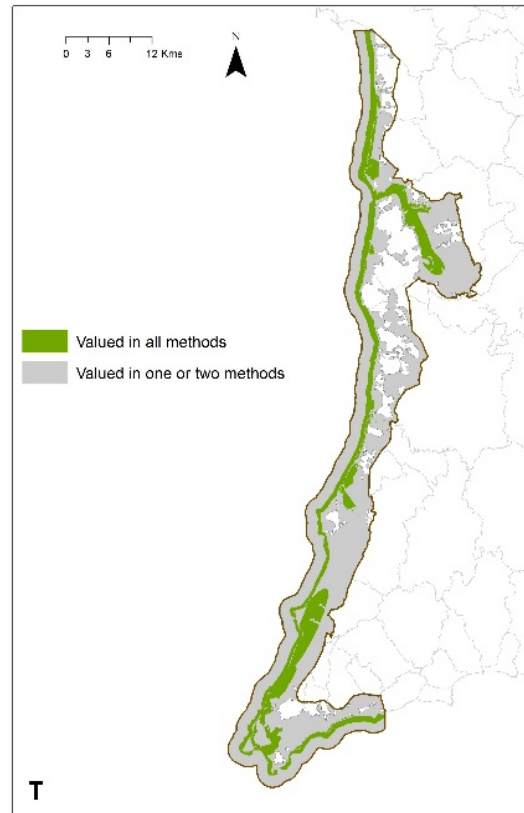


COMPARAÇÃO DE MÉTODOS

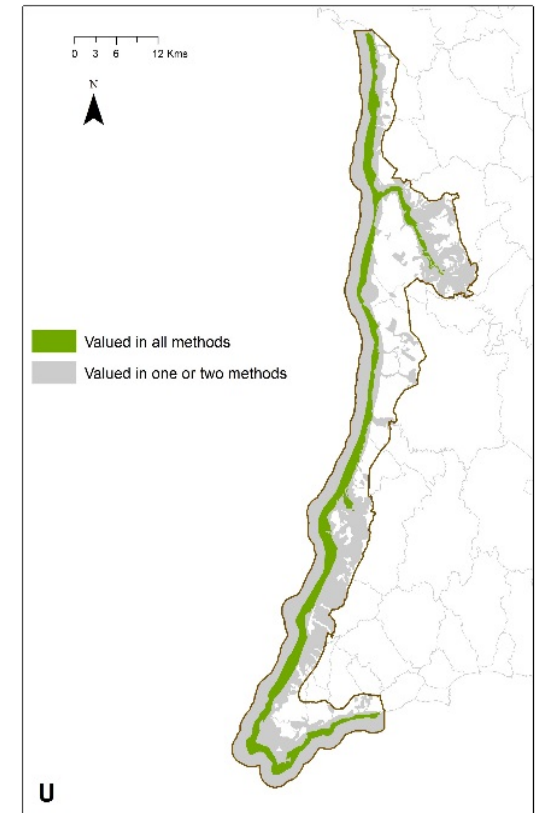
Alimentos da agricultura e pecuária



Habitats de reprodução de espécies



Recreio



COMPARAÇÃO DE MÉTODOS

	Alimentos da agricultura e pecuária	Habitats de reprodução de espécie	Recreio
Matriz vs Mapas deliberativos	50.3%	34.8%	35.4%
Matriz vs Google Earth	57.3%	45.7%	26.7%
Google Earth vs Mapas deliberativos	67.4%	38.5%	51.7%
3 métodos combinados	42.4%	22.6%	22.5%

Discussão

Métodos	Prós	Contras
Matriz/GIS	<ul style="list-style-type: none">✓ Boa para ter uma visão geral do SE✓ Assenta no conhecimento de especialistas✓ Fácil de executar	<ul style="list-style-type: none">- Credibilidade e validade das pontuação atribuídas- Ausência de detalhe e conhecimento local
Mapas Deliberativos	<ul style="list-style-type: none">✓ Informação com muito detalhe✓ Incorpora o conhecimento local✓ Promove o conhecimento sobre os SE✓ Promove interação entre stakeholders	<ul style="list-style-type: none">- Tempo- Requer o envolvimento dos stakeholders e a sua disponibilidade para participar- Custos- Subjectividade

Conclusões

- ✓ Os *stakeholders* podem **ser envolvidos de diferentes formas** no mapeamento de serviços dos ecossistemas;
- ✓ O mapeamento de SE com base na percepção dos stakeholders é um valioso contributo para **informar a decisão em instrumentos de planeamento costeiro**;
- ✓ Permitiu dar **relevancia a SE mais ligados a zona costeiras**, que por norma são mais negligenciados face aos terrestres;
- ✓ Contributo positivo na **consciencialização e educação dos actores** sobre os SE;
- ✓ Apesar do elevado potencial das duas metodologias, importa apostar na **complementaridade entre os dois métodos**, mas também com outras metodologias científicas (ex: indicadores biofísicos).