



Atividade 1: Criação de um Sistema de Informação Geográfica para a Gestão Sustentável de Zonas Húmidas e da Produção em Aquacultura na Zona Costeira do Alentejo, Algarve e Andaluzia



Interreg
Espanha - Portugal

Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



UNIÃO EUROPEIA



Apoio à gestão das zonas húmidas do litoral do Sudoeste Ibérico: interações entre Aquacultura e meio Ambiente na região transfronteiriça Alentejo-Algarve-Andaluzia

Esta publicação foi cofinanciada pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional -FEDER, através do programa INTERREG V-A Espanha – Portugal (POCTEP) 2014-2020.

As opiniões presentes no documento são da exclusiva responsabilidade do autor







Interreg
España - Portugal

Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



UNIÓN EUROPEA
UNIÃO EUROPEIA

Atividade 1. Criação de um sistema de informação geográfica (SIG) para a gestão sustentável de zonas húmidas e de produção em aquacultura na zona costeira do Alentejo, Algarve e Andaluzia



Apoio à gestão das zonas húmidas do litoral do Sudoeste Ibérico: interações entre Aquacultura e meio Ambiente na região transfronteiriça Alentejo-Algarve-Andaluzia

Esta publicação foi cofinanciada pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional -FEDER, através do programa INTERREG V-A Espanha – Portugal (POCTEP) 2014-2020. As opiniões presentes no documento são da exclusiva responsabilidade do autor



Conteúdos

1. Sobre o Projeto	6
1.1. Objetivos	
1.2. Líder do Projeto	
1.3. Sócios Participantes	
2. Atividades do Projeto	9
3. Atividade 1. Criação de um sistema de informação geográfica para as zonas húmidas e de produção em aquacultura na zona costeira do Alentejo, Algarve e Andaluzia	10
3.1. Indicadores de execução	
3.2. Ações da atividade 1	
3.3. Ação 1	
3.4. Ação 2	
4. Considerações finais	18



1. Sobre o Projeto

O projeto “**Apoio à gestão das zonas húmidas do litoral do Sudoeste Ibérico: interações entre Aquacultura e meio Ambiente na região transfronteiriça Alentejo-Algarve-Andaluzia (AQUA&AMBI)**” enquadra-se no Programa INTERREG V-A Espanha-Portugal (POCTEP) 2014-2020 da União Europeia.

AQUA&AMBI teve um financiamento de 714.389,67 € por um período de execução de 36 meses (junho 2017 – maio 2020)

6

1.1. Objetivos

O objetivo principal do AQUA&AMBI foi **melhorar o estado de conservação e aumentar as zonas restauradas, assim como a sua rentabilidade, na área de actuação a região transfronteiriça Alentejo-Algarve-Andaluzia (Eurorregião AAA).**

Para isso, foram estabelecidos vários objetivos específicos:

- Reforçar os mecanismos transfronteiriços para a **manutenção e recuperação da biodiversidade e dos serviços do ecossistema na Rede Natura 2000 Alentejo-Algarve-Andaluzia.**
- Promover a **implementação de metodologias e sistemas de produção sustentáveis apropriados às zonas húmidas protegidas** como forma de melhorar o seu estado de conservação.
- Contribuir para uma **gestão mais eficiente destas zonas mediante o aumento do conhecimento e da transferência tecnológica.**
- Estabelecer uma **rede chave de investigadores de Portugal e Espanha**, para melhorar sistemas de produção estratégicos e economicamente sustentáveis.

1.2. Líder do Projeto

Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P. (IPMA)



7

1.3. Sócios Participantes

Fundación Centro Tecnológico de Acuicultura de Andalucía (CTAQUA)



Universidad de Cádiz (UCA)



Instituto de Formación Agraria y Pesquera de Andalucía (IFAPA, Centro El Toruño y Centro Agua del Pino)



Piscícola de Trebujena S.A. (PISTRESA)



Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía (AGAPA)



Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía
**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

8

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)



Agência Portuguesa do Ambiente (APA)



2. Atividades do Projeto

O projeto realizou-se pela necessidade de desenvolver mais ferramentas que permitissem uma gestão o mais sustentável possível das zonas húmidas do litoral do Sudoeste Ibérico.

Actividade 1. Criação de um sistema de informação geográfica para as zonas húmidas e de produção em aquacultura na zona costeira do Alentejo, Algarve e Andaluzia

Esta actividade pretende promover o crescimento sustentável da aquacultura, tendo por base o conhecimento da disponibilidade real de espaços e considerando as potenciais limitações existentes na área do estudo. Delinearam-se duas ações, em primeiro a **identificação de usos atividades e ocupações existentes** na área do estudo, em segundo a **determinação dos modelos de usos sustentáveis compatíveis** com a legislação existente e características específicas do território.

Actividade 2. Identificação, análise e valorização dos serviços do ecossistema do Capital Natural de diferentes modelos de aquacultura sustentáveis

Esta actividade pretende enfatizar o potencial que as zonas aquícolas da Rede Natura 2000 possuem para gerar uma economia de serviços, populações naturais de organismos e usos associados ao turismo ornitológico. Esta atividade desenvolveu-se em três ações; a primeira incidiu sobre a **identificação e avaliação dos Serviços Ecosistémicos proporcionados pela aquacultura** na área do estudo; a segunda incidiu em **valorizar o Capital Natural associado a estes Serviços Ecosistémicos** e a terceira reuniu uma série de **propostas para adaptar e melhorar as instalações de aquacultura como objetivo de favorecer a riqueza ornitológica e a biodiversidade** da área de estudo.

Estas actividades foram direcionadas para obtenção dos seguintes resultados:

1. Obtenção de uma **zonificação que sirva como instrumento de regulação para a planificação de actividades económicas sustentáveis em espaços naturais protegidos.**
2. **Identificação, análise e valorização dos Serviços Ecosistémicos e de Capital Natural associados à aquacultura.**
3. Apresentação de **propostas de actuação e melhoria do conhecimento de métodos e sistemas de produção sustentáveis apropriados para zonas húmidas protegidas**, que fomentem a conservação da biodiversidade e restaurem as zonas húmidas degradadas.

3. Atividade 1

Criação de um sistema de informação geográfica (SIG) para a gestão sustentável de zonas húmidas e de produção em aquacultura na zona costeira do Alentejo, Algarve e Andaluzia

10

O objetivo foi **potenciar o desenvolvimento ordenado de actividades económicas sustentáveis na área de estudo, mediante a análise de zonas húmidas do litoral**, as quais se encontram sob protecção ambiental a través de diplomas legais com diferentes níveis de protecção (Rede Natura 2000, Rede de Espaços Naturais Protegidos, etc.).

3.1. Indicadores de execução

01 – Identificação da área do estudo.

- a. **2 províncias** (Cádiz e Huelva na Andaluzia) e **2 regiões** (Algarve e Alentejo em Portugal).
- b. 990 km de costa, total de **497.000 hectares** (assumindo uma franja de 5 km).
- c. **44 figuras de protecção ambiental: 26 espaços Rede Natura 2000** (17 na Andaluzia, 9 em Portugal), **1 Parque Nacional** (Andaluzia), **6 Parques Naturais** (3 na Andaluzia, 3 em Portugal), **6 “Parajes” Naturais** (Andaluzia), **6 Reservas Naturais** (3 na Andaluzia, 3 em Portugal).
- d. **10 zonas** (6 em Andaluzia, 4 em Portugal), **33 setores** (19 na Andaluzia, 14 em Portugal).

02 – Recolha e aquisição de dados.

- a. Consulta fontes bibliográficas: **legislação ambiental** (planos de ordenamento, planos de uso e gestão, planos especiais de protecção do meio físico), **estudos específicos, projetos em execução**.
- b. Contacto com **20 entidades espanholas e portuguesas para solicitar informação: reuniões, entrevistas e visitas**.
- c. **Descarga web e repositórios digitais**.

03 – Integração de dados no sistema.

- a. **27 parâmetros administrativos**: 6 do plano base, 5 de espaços naturais protegidos, 11 actividades e usos administrativos, 2 património histórico protegido, 3 de qualidade da água.
- b. Programa informático utilizado: **ArcGis 10.1 de ESRI**.

04 – Cartografia de usos e actividades.

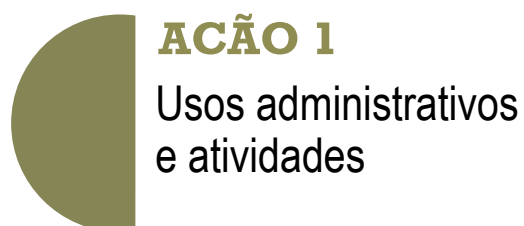
- a. **Mapas das zonas**: 10 (6 Andaluzia, 4 Portugal).
- b. **Mapas dos setores**: 33 (19 Andaluzia, 14 Portugal).
- c. **Fichas descritivas dos setores**: 33.
- d. **Mapas de Habitats de Interesse Comunitário**: 9 (6 Andaluzia, 3 Portugal).
- e. **Mapas de Espaços Naturais Protegidos**: 7 (3 Andaluzia, 4 Portugal).

05- Cartografia de convergência de atividades. Casos de estudo.

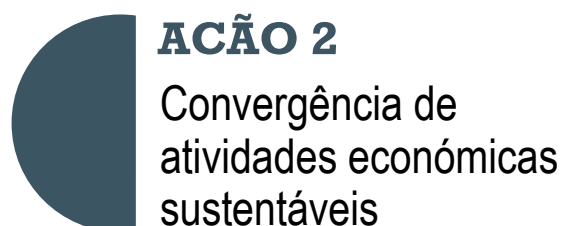
- a. **Mapas de compatibilidade:** 16 (8 Baía de Cádiz, 8 Ria Formosa).
- b. **Mapas de localização e/ou desenvolvimento:** 14 (7 Baía de Cádiz, 7 Ria Formosa).
- c. **Mapas de potencialidade:** 10 (5 Baía de Cádiz, 5 Ria Formosa).
- d. **Mapas de categorização:** 12 (6 Baía de Cádiz, 6 Ria Formosa).
- e. **Mapas de interesse:** 12 (6 Baía de Cádiz, 6 Ria Formosa).
- f. **Mapas de convergência:** 14 (7 Baía de Cádiz, 7 Ria Formosa).
- g. **Mapas de restrições face a atuações:** 14 (7 Baía de Cádiz, 7 Ria Formosa).

3.2. Ações da atividade 1

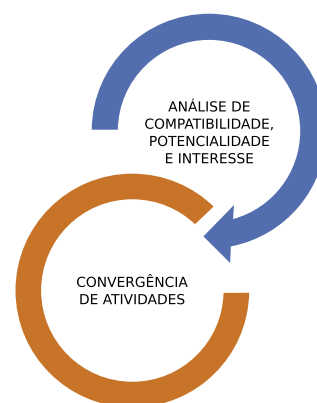
O trabalho realizou-se em duas ações distintas:



ZONAS HÚMIDAS LITORAIS
DO SUDOESTE IBÉRICO



BAÍA DE CÁDIS (ANDALUZIA)
E RIA FORMOSA (ALGARVE)



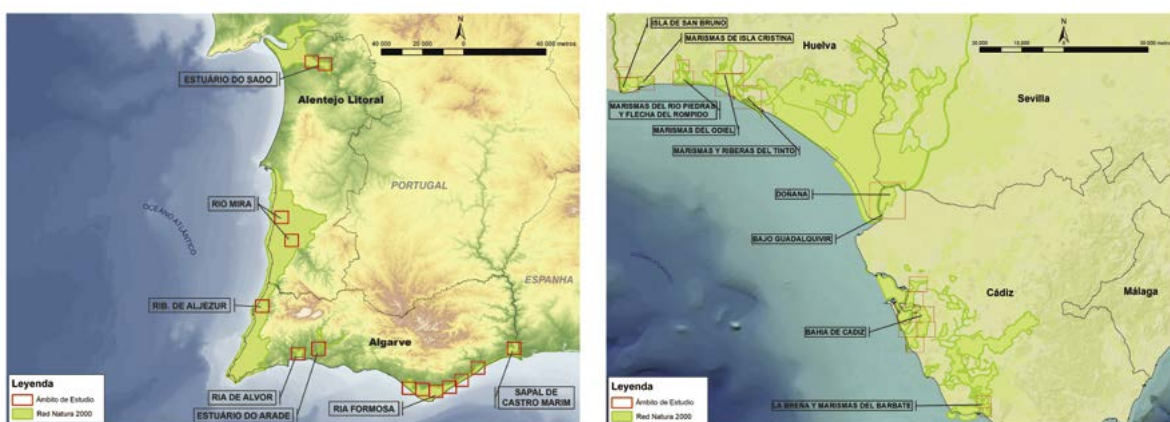
3.3. Ação 1

Usos administrativos e atividades que se desenvolvem nas zonas húmidas litorais do Sudoeste Ibérico

12

Objetivo: conhecer a disponibilidade real de espaços na área de estudo para o desenvolvimento de atividades económicas sustentáveis.

Área de estudo: zonas húmidas do litoral do Sudoeste Ibérico.



Setores de estudo: Algarve-Alentejo (Portugal) à esquerda e Andaluzia (Espanha) à direita

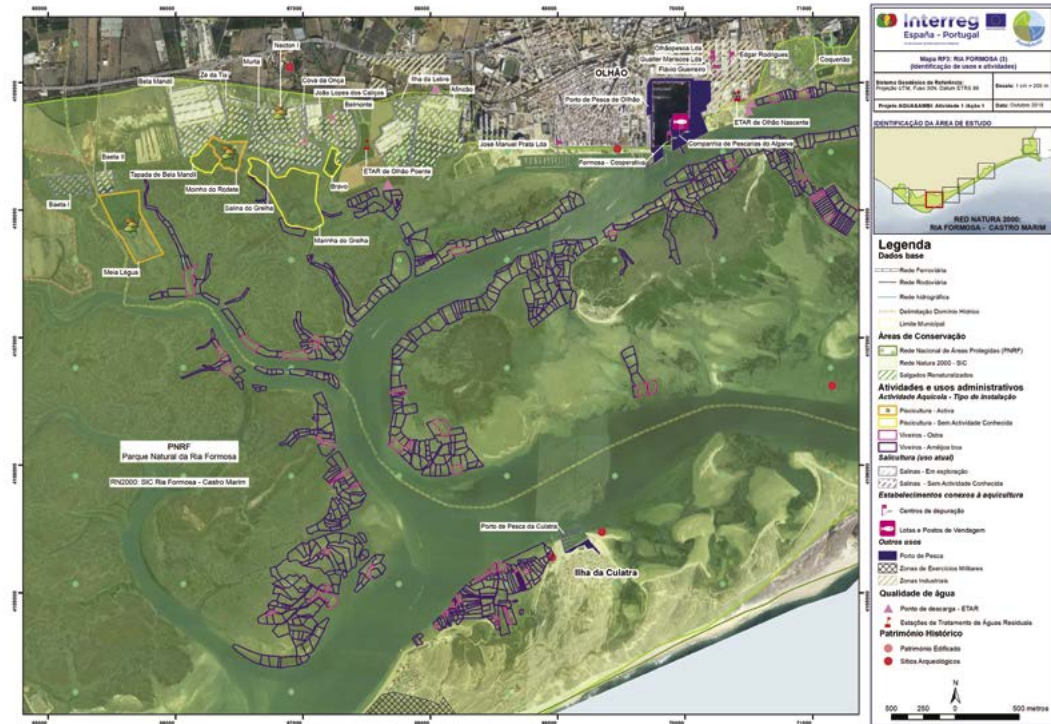
Descrição dos trabalhos realizados:

Para identificar as diferentes ocupações, usos e atividades e a posterior análise espacial foi utilizado um **Sistema de Informação Geográfica (SIG)** que integra a informação do território e permite realizar uma análise desde um ponto de vista administrativo ou âmbito legal.

A informação geográfica considerada no estudo cartográfico foi:

- **Plano base**, delimitação da área de estudo referente aos limites administrativos, marítimos e do domínio público marítimo-terrestre, assim como a informação geográfica básica compreendida pelas redes viárias, ferroviárias e rede hidrográfica do território.
- **Espaços naturais protegidos**, as figuras ambientais existentes na zona englobam: a Rede Natura 2000, a Rede de Espaços Naturais Protegidos de Andaluzia (RENPA), a Rede de Nacional de Áreas Protegidos de Portugal, assim como as ferramentas de ordenamento e planificação do território face aos recursos naturais.
- **Atividades e usos administrativos**, engloba estabelecimentos de aquacultura, zonas de marisqueio, salinas, zonas de interesse militar, portos, lotas, etc.
- **Património histórico protegido**, engloba as áreas identificadas por legislação como zonas arqueológicas.
- **Qualidade da água**, refere-se a pontos de emissão de esgotos urbanos e industriais localizados na área do estudo.

Resultado: Cartografía de actividades e usos administrativos do territorio.



Setor RF-3 (Olhão)



Setor BC-4 (Salinas del Arillo e Sancti-Petri Norte)

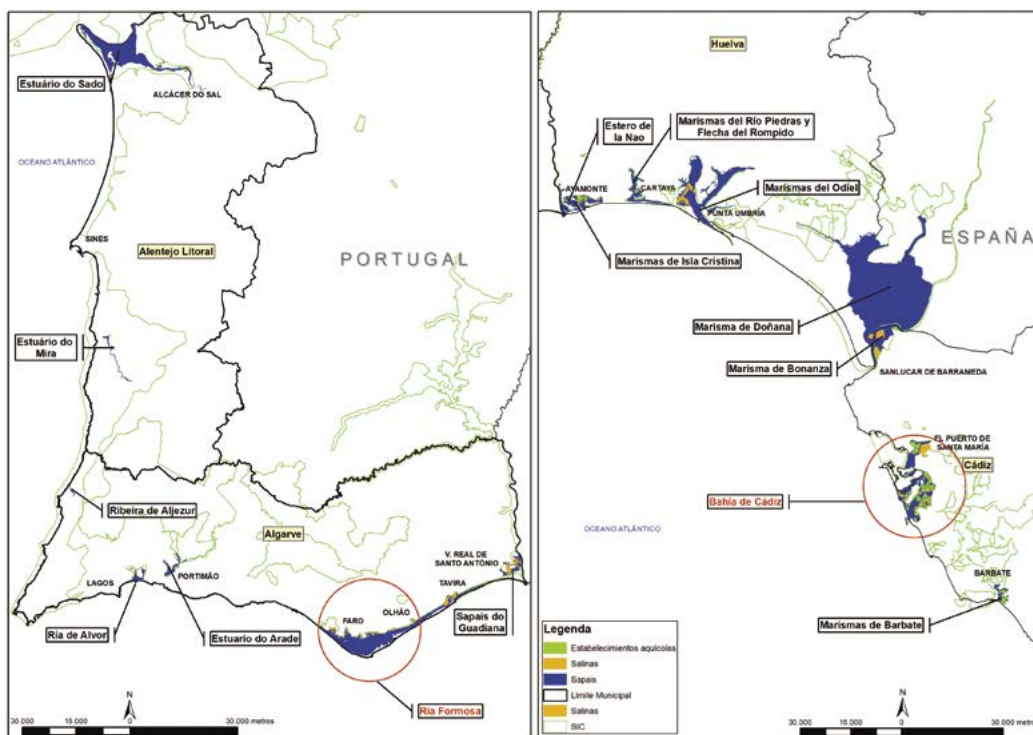
3.4. Ação 2

Convergência de atividades económicas sustentáveis. Casos de estudo: Ria Formosa (Algarve) e Baía de Cádiz (Andaluzia)

14

Objetivo: determinação de modelos de atividades sustentáveis no espaço que fomentem a conservação e recuperação das zonas húmidas litorais degradadas.

Área de estudo: duas zonas concretas, **Ria Formosa (Algarve) e Baía de Cádiz (Andaluzia)**. Ambas as zonas possuem características muito semelhantes e agrupam um grande número de atividades, havendo por isso a necessidade de realizar um dimensionamento das mesmas com a finalidade de aproveitar ao máximo o seu potencial de desenvolvimento.



Casos de estudo: Ria Formosa (Algarve) à esquerda e Baía de Cádiz (Andaluzia) à direita

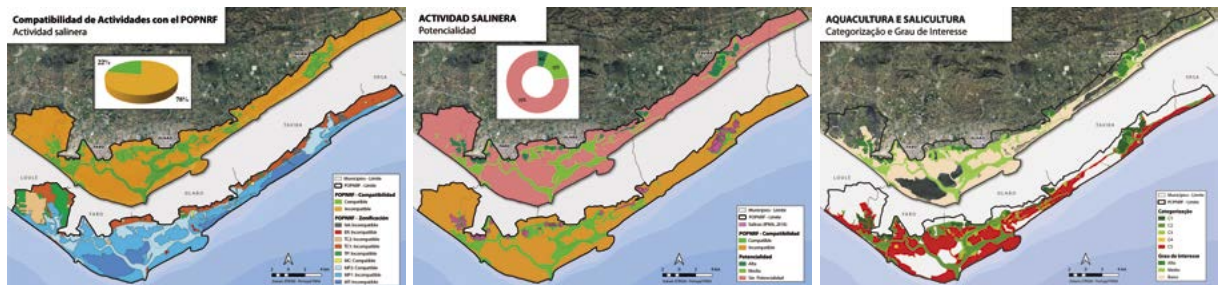
Descrição dos trabalhos realizados:

A metodologia aplicada baseou-se, por um lado, no estudo individualizado da atividade da aquacultura e das outras atividades existentes no área em estudo, e por outro lado, na análise da combinação de todas as atividades consideradas para identificar o grau de compatibilidade das mesmas.



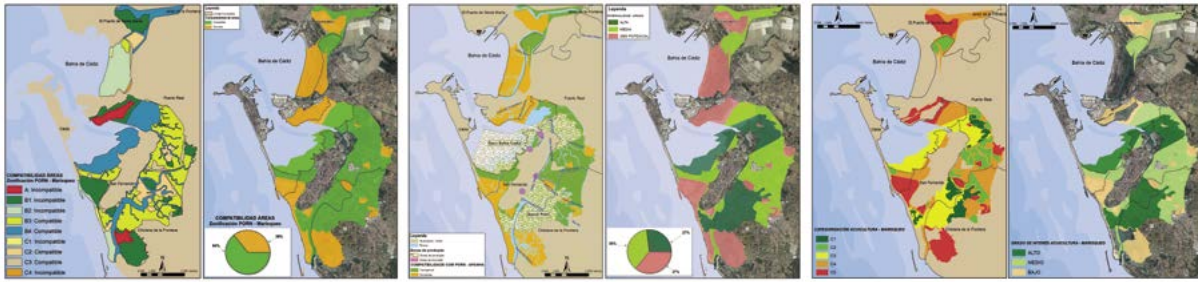
Nesta fase realizaram-se três análises espaciais:

- **Análise de compatibilidade:** em função da legislação que regula a área em estudo, (o Plan de Ordenación de los Recursos Naturales eo Plan Rector y Gestión del Parque Natural Bahía de Cádiz e o Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa).
- **Análise de potencialidade:** em função dos resultados obtidos na compatibilidade da zona para realização da atividade e as características próprias da atividade analisada.
- **Análise do grau de interesse:** entre a aquacultura e a atividade analisada.



Exemplo da análise da atividade “produção de sal” na Ria Formosa

Exemplo da análise da atividade de marisqueio na Baía de Cádiz

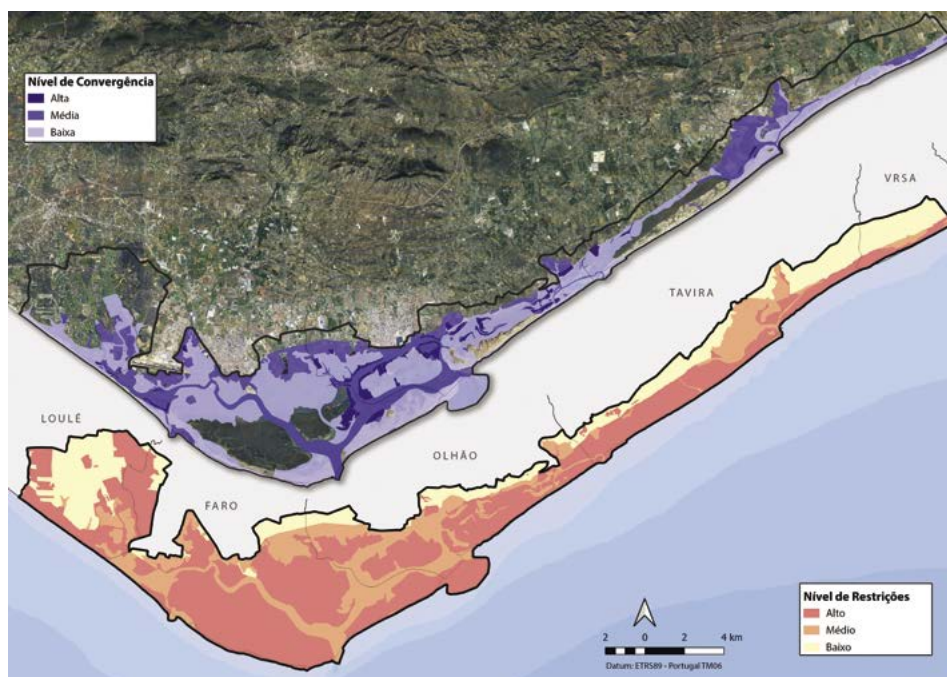


Uma vez analisado em detalhe a compatibilidade entre a aquacultura e as restantes atividades individualmente, estudou-se a combinação entre todas elas, obtendo-se zonas diferentes, onde é possível realizar aquacultura permitindo além disso o desenvolvimento do resto das atividades, embora com diferentes graus de interesse: alto, médio ou baixo.

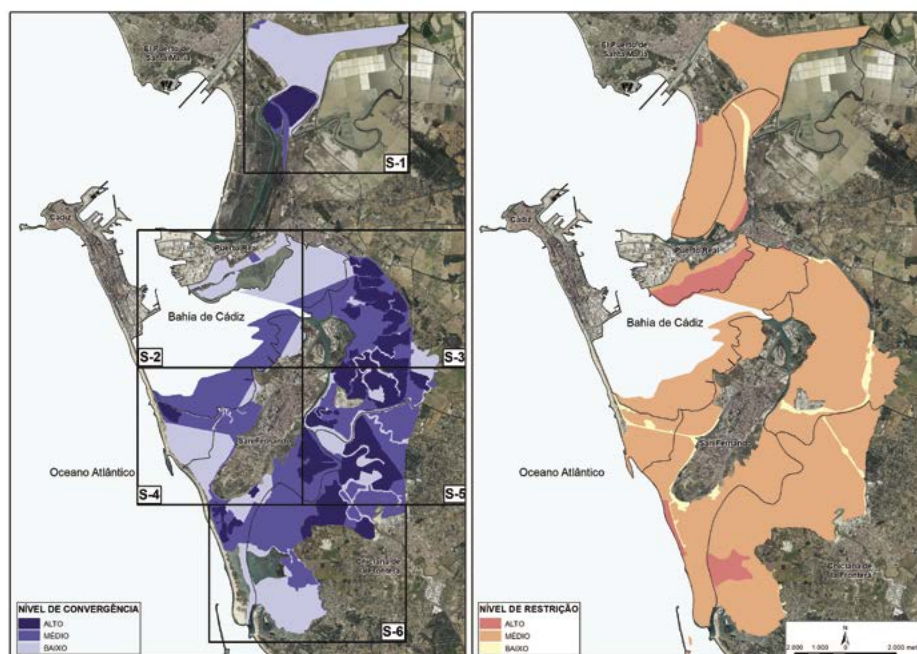
Resultados:

- **Cartografia do nível de convergência das atividades em cada zona: alta, média ou baixa.** As zonas de convergência alta e média indicam que é possível a realização de todas as atividades na zona (com algumas limitações). O grau de convergência baixo indica a possibilidade da prática da aquacultura e algumas das restantes atividades propostas. Cada um destes mapas tem associado uma tabela explicativa.
- **Cartografia com nível de restrição face a “atuações”:** alto, médio e baixo. Foi considerado as “atuações” permitidas pela legislação para cada zona de estudo, por se revelar de grande utilidade para concretizar as diferentes atividades analisadas.





Resultados do nível de convergência e do nível de restrição face a actuações na Ria Formosa



Resultados do nível de convergência e do nível de restrição face a actuações na Baía de Cádiz

4. Considerações finais

- ▶ A utilização do **SIG como ferramenta de trabalho para a planificação espacial** permite identificar os diferentes usos administrativos que se realizam na área em estudo, os espaços mais adequados para a prática da aquacultura, assim como a compatibilidade com outras atividades económicas sustentáveis em espaços naturais protegidos.
- ▶ A **validação por parte dos diferentes agentes envolvidos e com competências para a área de estudo** é fundamental para estabelecer os critérios e as sinergias entre os diferentes modelos de utilização sustentável do espaço.
- ▶ Os futuros promotores de explorações de aquacultura, assim como outras atividades complementares, devem considerar tanto **a viabilidade da ideia empresarial, como a identificação do local onde se irá desenvolver a atividade, a titularidade desses espaços, assim como as suas compatibilidades**. Além disso é necessário que as **novas explorações aquícolas estejam desenhadas de acordo com o permitido pela legislação** que regula as figuras de proteção ambiental (Rede Natura 2000 e outras).







Interreg
España - Portugal



UNIÓN EUROPEA
UNIÃO EUROPEIA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



www.aquaambi-poctep.eu