

A contribuição do projeto CONPRAR para a qualidade da água e moluscos bivalves da Ria Formosa

A. Cravo* ⁽¹⁾, C. Correia ⁽¹⁾, A. Matos ⁽¹⁾, J. Jacob ⁽¹⁾,
S. Caetano ⁽¹⁾ e A. B. Barbosa ⁽¹⁾

(1) Universidade do Algarve, CIMA, Campus de Gambelas, 8005-139 Faro, Portugal
**acravo @ualg.pt*



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu
dos Assuntos Marítimos
e das Pescas



6^{as} Jornadas de Engenharia Hidrográfica



1^{as} Jornadas Luso-Espanholas de Hidrografia



3, 4 e 5 novembro 2020



UAlg CIMA
UNIVERSIDADE DO ALGARVE
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO MARINHA E AMBIENTAL



CONPRAR
CONTRIBUTO PARA A PROTEÇÃO DO RECURSO
AMÉJOAS RUDITAPES DECUSSATUS NO
ECOSSISTEMA RIA FORMOSA

CONTEXTO do projeto CONPRAR:

- Ria Formosa (RF), sistema lagunar na costa sul Portuguesa, elevada importância ecológica e socio-económica, principal produtor nacional de amêijoas *Ruditapes decussatus*.
- Pressão antropogénica, nomeadamente por descarga de efluentes de ETAR pode ter um impacto crítico na qualidade da água
 - Eutrofização (MO → OD); florescências fitoplanctónicas (nocivas/tóxicas), contaminação microbiológica
 - salubridade dos bivalves (filtradores) e saúde pública

OBJETIVOS do Projeto CONPRAR:

- Avaliar o impacto das principais ETAR da RF, **particularmente sobre as áreas de viveiros**
- Avaliação da qualidade da água com base em **variáveis químicas, composição fitoplanctónica** (incluindo espécies potencialmente nocivas) e **contaminação fecal**

M

7°5



- ▲ Ponto de Descarga
- Pontos de Amostragem
- Viveiros

3, 4 e 5
novembro
2020

MA
RVE
NHA E AMBIENTAL

RAR
EÇÃO DO RECURSO
ECUSSATUS NO
FORMOSA

Fonte: APA-ARH Algarve



Faro Noroeste (FNO)

M

7°57'0"



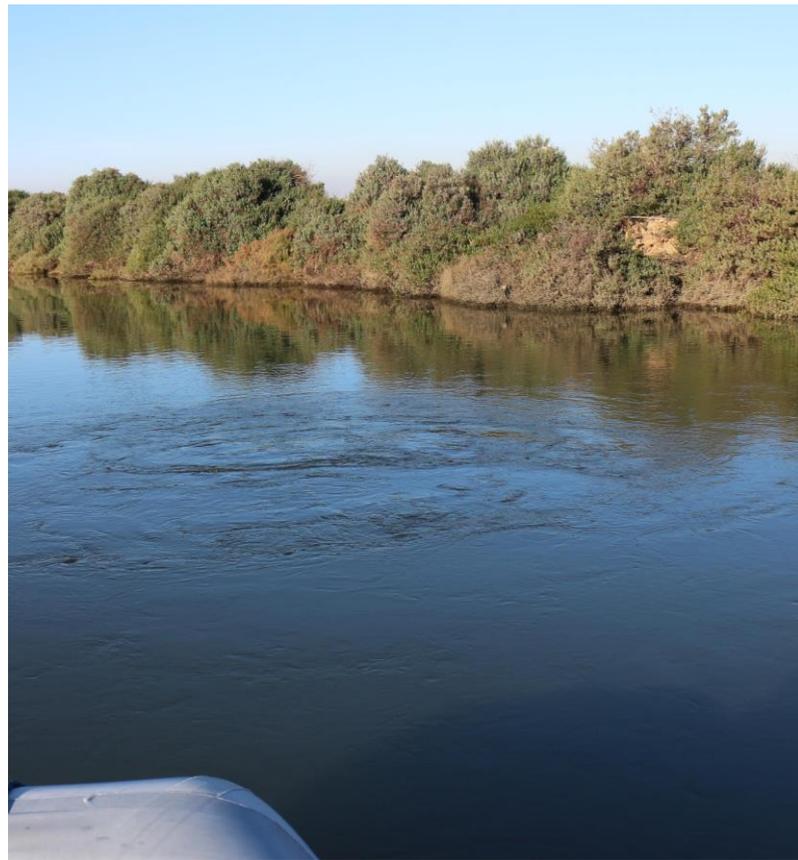
- ▲ Ponto de Descarga
- Pontos de Amostragem
- Viveiros

,4e5
vembro
2020

MA
E
A E AMBIENTAL

AR
DO RECURSO
SSATUS NO
MOSA

Fonte: APA-ARH Algarve



Faro – Olhão (FO)

M

7°5



- ▲ Ponto de Descarga
- Pontos de Amostragem
- ▭ Viveiros

3, 4 e 5
novembro
2020

MA
RVE
NHA E AMBIENTAL

RAR
EÇÃO DO RECURSO
ECUSSATUS NO
FORMOSA

Fonte: APA-ARH Algarve



Olhão Poente (OP)

M

7°5



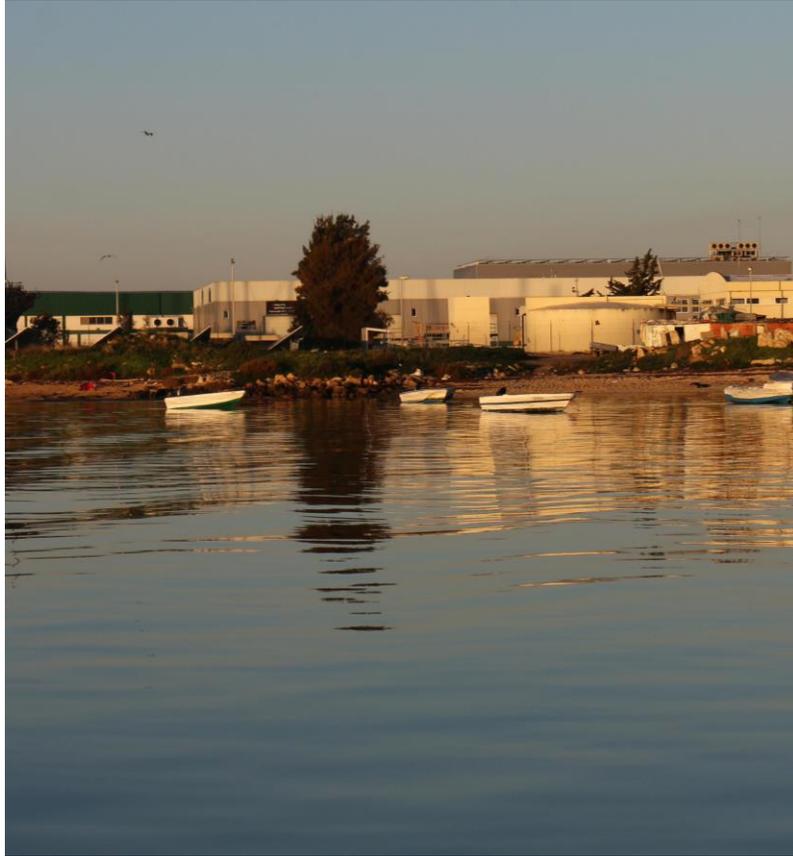
- ▲ Ponto de Descarga
- Pontos de Amostragem
- Viveiros

3, 4 e 5
novembro
2020

MA
RVE
NHA E AMBIENTAL

RAR
EÇÃO DO RECURSO
ECUSSATUS NO
FORMOSA

Fonte: APA-ARH Algarve



Olhão Nascente (ON)

M

7°5



FN



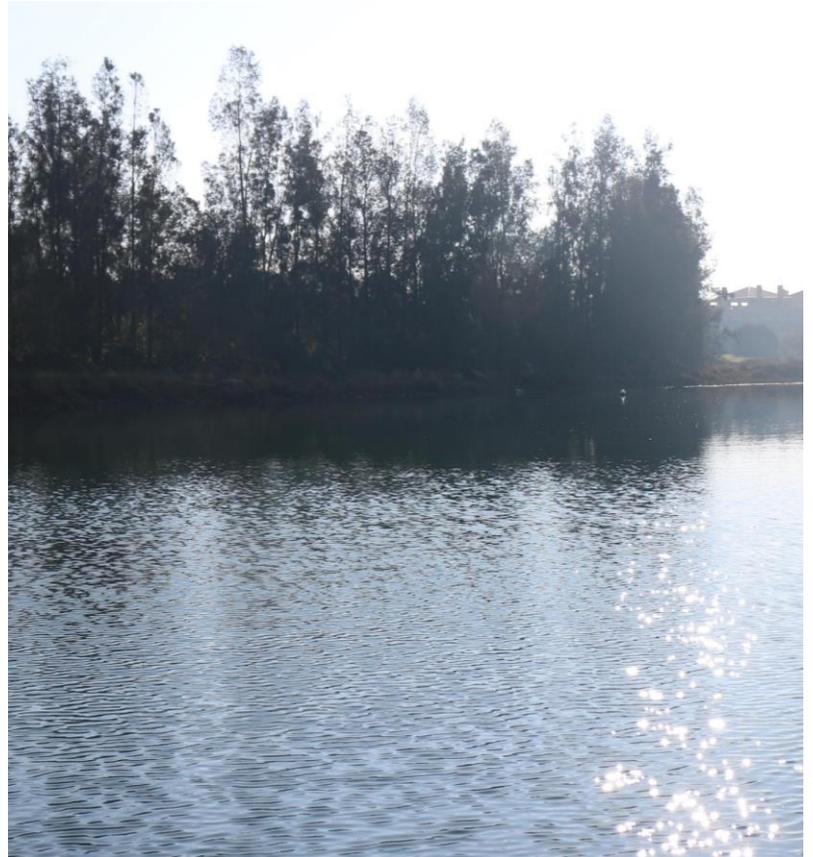
3, 4 e 5
novembro
2020

MA
RVE
NHA E AMBIENTAL

RAR
EÇÃO DO RECURSO
ECUSSATUS NO
FORMOSA

- ▲ Ponto de Descarga
- Pontos de Amostragem
- Viveiros

Fonte: APA-ARH Algarve



Tavira (T)

Metodologia Aplicada



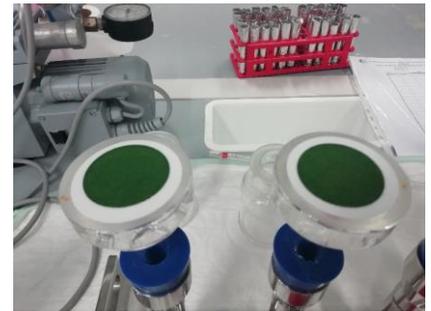
- **Período de amostragem:** setembro de 2018 a setembro 2020, baixa e preia-mar
 - **MM:** todos os meses durante dois anos, maior tempo de residência
 - **MV:** abril a setembro, período mais crítico para o desenvolvimento de florescências fitoplanctónicas

- **Parâmetros físico – químicos *in situ*:** temperatura, salinidade, pH e oxigénio dissolvido



- **Recolha de amostras de água de superfície:** (*ca*: <30 cm)

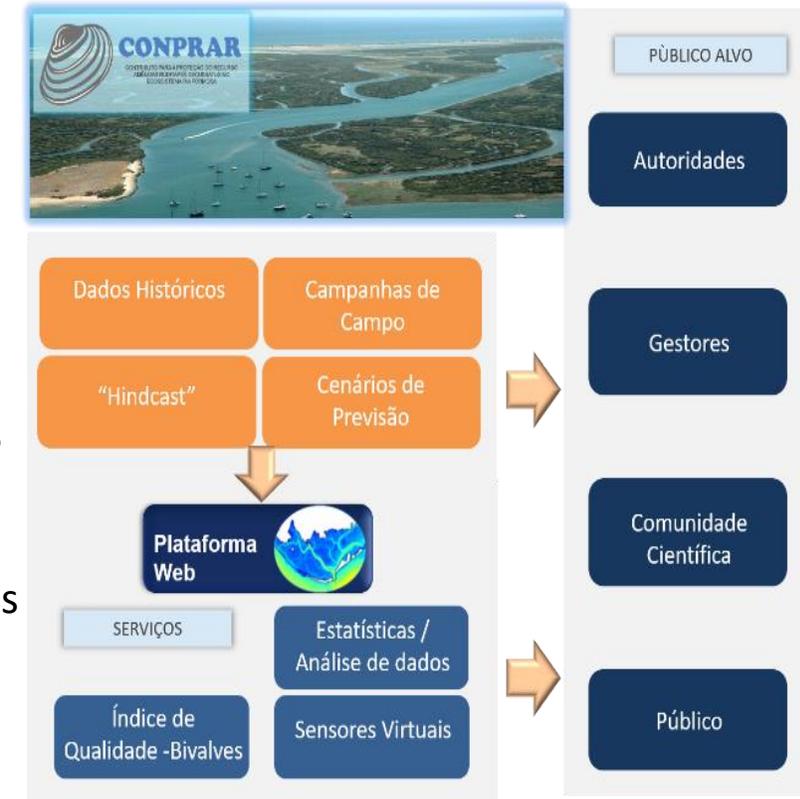
- Análise de nutrientes inorgânicos (Grasshoff *et al.*, 1999);
- Clorofila *a* (Lorenzen, 1967);
- Abundância e composição específica de fitoplâncton (Utermöhl, 1958);
- Indicadores bacteriológicos e contaminação fecal (IDEXX Laboratories, Westbrook, Maine).



- **Consulta regular do Site do IPMA** relativo a Mapa de permissões/interdições apanha de bivalves, e informação complementar de Biotoxinas, Fitoplâncton Nocivo, Microbiologia, Contaminantes, Metais

CONTRIBUTO DO PROJETO CONPRAR PARA A QUALIDADE DA ÁGUA E MOLUSCOS BIVALVES DA RIA FORMOSA

- Pretende contribuir para promover a qualidade da água na Ria Formosa, através de um **diagnóstico ambiental multi- e interdisciplinar**.
- **Desenvolver novo índice de qualidade** para moluscos bivalves:
 - **Qualidade da água:** integração de dados observacionais (parâmetros chave e dados complementares met/ocean, incluindo de bivalves) → tentativa de antecipar riscos
- **Ferramenta de apoio à gestão da Ria Formosa, integradora para melhorar compreensão e capacidade de previsão da salubridade dos bivalves**
 - **Plataforma WebSIG (desenvolvida pelo LNEC):** divulgação integrada dos resultados
 - **Dados Observacionais**
 - **Modelação numérica de alta resolução 3 D - SCHISM:** (modelos acoplados de circulação e contaminação fecal)
 - Prever resposta a cenários futuros
 - Antecipar consequências
 - Mitigar os efeitos da variabilidade ambiental
 - Melhorar a compreensão dos processos que influenciam a qualidade da água e dos bivalves





OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Água Potável e Saneamento para todos de forma a reduzir a poluição



Proteger a vida marinha e diminuir a poluição marítima de todos os tipos, incluindo por nutrientes

CONCLUSÕES



6^{as} Jornadas de Engenharia Hidrográfica



1^{as} Jornadas Luso-Espanholas de Hidrografia



3, 4 e 5 novembro 2020



UAAlg CIMA
UNIVERSIDADE DO ALGARVE
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO MARINHA E AMBIENTAL



CONPRAR
CONTRIBUTO PARA A PROTEÇÃO DO RECURSO
AMÉLJOAS RUDITAPES DECUSSATUS NO
ECOSSISTEMA RIA FORMOSA

- Observações e previsões do projeto CONPRAR permitirão identificar **locais** e/ou **períodos de menor e maior risco** para o consumo de bivalves produzidos na Ria Formosa e, desta forma, **orientar os produtores, consumidores e gestores ambientais**.
- Modelos contribuirão ainda para **melhorar a resposta do sistema face a cenários futuros**, permitindo **antecipar consequências e mitigar efeitos**.
- Atividades do projeto CONPRAR, incluindo a **medição/observação e modelos numéricos preditivos**, contribuirão para a **proteção do ecossistema Ria Formosa** e comunidades biológicas associadas e, em particular, para a **sustentabilidade dos moluscos bivalves**.



Muito obrigada pela vossa atenção!
Questões?

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio financeiro da PO Mar2020 (MAR-01.04.02-FEAMP-0003) e a ajuda de todos os voluntários durante as atividades de amostragem e laboratório.

Disponibilização dos mapas de localização dos viveiros pela APA-ARH Algarve