

RECOMENDAÇÃO

A Ocean Alive recomenda ao Ministro do Ambiente e Ação Climática, ao Ministro da Economia e do Mar e à Ministra da Defesa, o reconhecimento da pradaria marinha da Ponta do Adoxe, em Tróia, no estuário do Sado, como um símbolo da preservação das pradarias marinhas, através da inclusão desta pradaria na rede de sítios da Rede Natura 2000 e da implementação de um ordenamento de usos que salvaguarde o bom estado da pradaria.

Esta recomendação tem como suporte científico a carta de apoio à preservação da pradaria da Ponta do Adoxe, da autoria dos investigadores Ester Serrão, Diogo Paulo e Francisco Andrade, com conhecimento direto sobre esta pradaria e a carta de apoio do investigador espanhol Manu San Félix, com uma vasta experiência na preservação das pradarias nas ilhas Baleares.

As mensagens principais destes investigadores são:

*A pradaria marinha da Ponta do Adoxe é constituída maioritariamente pela espécie *Zostera marina*.*

*Esta população de *Z. marina* representa uma relíquia do ponto de vista da composição genética, sendo genotipicamente mais diversa do que as outras da mesma região (...) com uma diversidade genotípica elevada (Diekmann and Serrão 2012).*

A pradaria da Ponta do Adoxe, por estar na zona sul de distribuição da espécie, está sujeita a elevada pressão de factores naturais e, localizada no estuário do Sado, está ainda muito sujeita à pressão adicional decorrente da qualidade da massa de água estuarina.

Ao diminuir a pressão humana estamos a dar mais hipóteses a que a pradaria da ponta do Adoxe se mantenha e prospere enquanto símbolo de conservação e preservação do património natural do Estuário do Sado.

A pradaria da ponta do Adoxe deve ser protegida de impactos humanos, nomeadamente pela interdição da navegação a motor, da fundação na área da pradaria, e de qualquer tipo de mariscagem e pesca.

n: Carta de apoio à preservação da pradaria da Ponta do Adoxe, da autoria dos investigadores Ester Serrão, Diogo Paulo e Francisco Andrade.

It is our experience that best practices and best protection results from a combination of awareness and education and signaling the seagrass meadows at the place where they are.

in: Carta de apoio à preservação da pradaria da Ponta do Adoxe, da autoria do investigador Manu San Félix.

A recomendação da Ocean Alive propõe as seguintes medidas:

1. Elevação do estatuto de proteção da pradaria marinha da Ponta do Adoxe, através da inclusão desta pradaria na rede de sítios da Rede Natura 2000. Recomendamos também a inclusão de todas as pradarias do estuário do Sado que não estão abrangidas pela Rede.

2. Implementação de um ordenamento específico para os usos da pradaria marinha da Ponta do Adoxe, de forma a salvaguardar o bom estado da pradaria, protegendo-a dos fatores que atualmente representam potenciais ameaças. Tendo por base o suporte científico que se apresenta, recomendamos implementar as seguintes medidas:

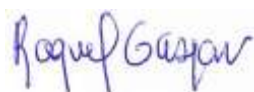
1. a interdição da navegação de embarcações com motor na área da pradaria;
2. a interdição da fundeação na área da pradaria;
3. a interdição dos usos da pesca e da mariscagem.

Como meio de mediação para visar o bom funcionamento das 3 medidas acima enunciadas, propomos:

1. a avaliação do impacto da interdição da pesca e da mariscagem na pradaria do Adoxe, na subsistência da comunidade piscatória local;
2. a sensibilização e a educação da comunidade que usa a pradaria da ponta do Adoxe para fins de navegação e pesca, recreativa e profissional ;
3. a delimitação da pradaria através de boias de sinalização respeitando a salvaguarda da pradaria;
4. a criação de um edital para aviso à navegação e à atividade da pesca.

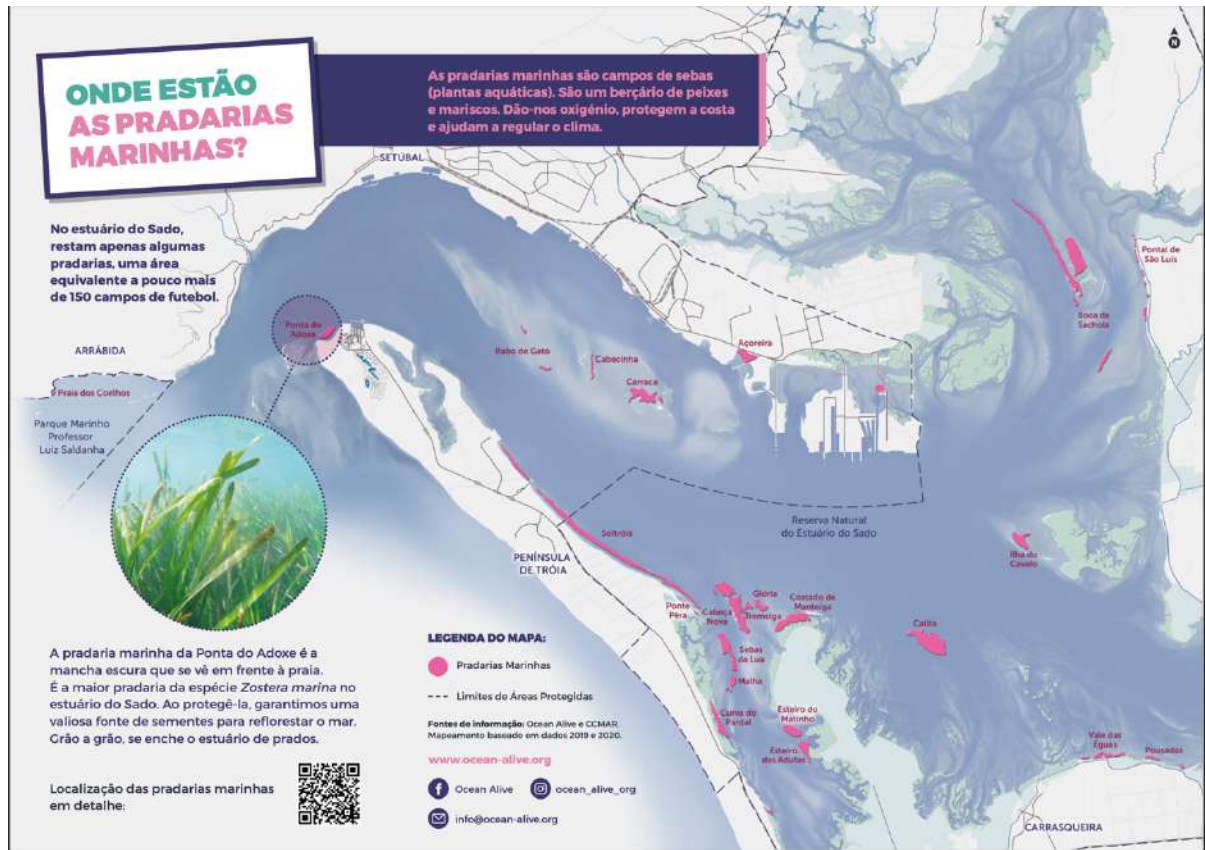
3. Tornar a pradaria marinha da Ponta do Adoxe um símbolo da preservação das pradarias marinhas, pelo seu importante papel na reflorestação marinha, constituindo nesta pradaria, um pólo para o conhecimento, a educação e sensibilização.

A presidente da Direção da Ocean Alive



Raquel Gaspar

Vendas Novas, 8 junho de 2022, Dia Mundial dos Oceanos.



Localização da pradaria marinha da Ponta do Adoxe, no estuário do Sado (fonte: Ocean Alive).



Vista aérea da pradaria marinha da Ponta do Adoxe, em Tróia, no estuário do Sado (ano da imagem: 2021). Estimamos que a área da pradaria marinha atual seja de 3,9 ha (fonte: Ocean Alive).



Vista imersa (acima) e emersa de plantas de Zostera marina na pradaria da Ponta do Adoxe.

À Agência Portuguesa do Ambiente
À Reserva Natural do Estuário do Sado
À Administração do Porto de Setúbal
Ao Capitão do Porto de Setúbal

Carta de apoio à preservação da pradaria da Ponta do Adoxe

Abril de 2022

Autores: Diogo Paulo*, Ester Serrão** e Francisco Andrade***

* Diogo Paulo, Professor Assistente Convidado Universidade do Algarve, Investigador no Centro de Ciências do Mar, Doutorado em conservação e ecologia de plantas marinhas.

** Investigadora do Centro de Ciências do Mar (CCMAR) e Professora Catedrática da Universidade do Algarve,

*** Investigador do Centro de Ciências do Mar e do Ambiente (MARE) da Universidade de Lisboa e docente da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

As plantas marinhas estão em declínio em todo o mundo devido a causas naturais e a impactos humanos (Waycott et al. 2009). O declínio das pradarias provoca perda das suas funções ecológicas, como zona de alimentação, reprodução, berçário e refúgio de animais, proteção costeira contra erosão, redução de certos tipos de poluição, e como sumidouro natural para a retenção de carbono nos sedimentos (Hemminga e Duarte 2000). Os factores que mais impacto negativo têm nas pradarias marinhas são os que provocam a remoção directa das plantas, especialmente acções humanas como arrancamento por âncoras e hélices dos barcos, dragagens, mariscagem, e pesca com ganchorras. São ainda muito importantes os efeitos que tornam as condições de habitat desfavoráveis às plantas como a falta de luz devida a turbidez da água causada por erosão de solos, fertilizantes agrícolas, descargas de efluentes urbanos (mesmo tratados), industriais e agrícolas, ou pela ressuspensão de sedimentos provocada por atividades que remobilizam os fundos como certos tipos de pesca e dragagens.

A pradaria marinha da Ponta do Adoxe é constituída maioritariamente pela espécie *Zostera marina*, com algumas manchas dispersas de *Zostera noltei* misturadas com *Z. marina* nas zonas subtidal e intertidal. Esta população de *Z. marina* representa uma relíquia do ponto de vista da sua composição por ser genotipicamente mais diversa (Diekmann e Serrão, 2012) do que as outras da mesma região (i.e., tem mais genótipos diferentes, sendo cada genótipo uma planta originada por uma semente distinta). Esta diversidade, que advém da sua boa capacidade de reprodução por sementes e não apenas por propagação clonal como sucede com muitas outras pradarias marinhas, é favorável a adaptação a condições distintas e pode influenciar a sua persistência e evolução.

A pradaria da Ponta do Adoxe, por estar na zona sul de distribuição da espécie, está sujeita a elevada pressão de factores naturais e, localizada no estuário do Sado, está ainda muito sujeita à pressão adicional decorrente da qualidade da massa de água estuarina.

No Inverno de 2010/2011, esta pradaria desapareceu por completo durante um período de eventos climáticos extremos de hidrodinamismo e pluviosidade que aumentaram muito o caudal do rio e o arrastamento de partículas. Este evento mostrou que esta pradaria está em condições de elevada vulnerabilidade para a sua persistência, podendo desaparecer subitamente, pelo menos temporariamente.

No entanto, esta pradaria com uma diversidade genotípica elevada (Diekmann e Serrão, 2012) continha um banco de sementes que permitiu a sua recuperação em menos de 3 anos (Paulo *et. al* 2019). Este evento catastrófico e a posterior recuperação da pradaria a partir de sementes mostram a importância de preservar pradarias com elevada diversidade genotípica (i.e., com muitas plantas derivadas de diferentes sementes).

Por todos os factos apontados anteriormente, a pradaria da ponta do Adoxe deve ser protegida de impactos humanos, nomeadamente pela interdição da navegação a motor, da fundação na área da pradaria, e de qualquer tipo de mariscagem e pesca. Embora a pradaria não apresente atualmente sinais de declínio, isso não significa que, perante condições climáticas extremas (como em 2010), não possa reverter para uma situação menos favorável. Ao diminuir a pressão humana estamos a dar mais hipóteses a que a pradaria da ponta do Adoxe se mantenha e prospere enquanto símbolo de conservação e preservação do património natural do Estuário do Sado.

Referências

- Diekmann O.E., Serrão E.A. 2012. Range-edge genetic diversity: locally poor extant southern patches maintain a regionally diverse hotspot in the seagrass *Zostera marina*. *Mol. Ecology*. 21:1647-1657.
- Hemminga M.A., Duarte C.M. 2000. Seagrass ecology. Cambridge University Press.
- Paulo D., Diekmann O., Ramos A.A., Alberto F., Serrão E.A. 2019. Sexual reproduction vs. clonal propagation in the recovery of a seagrass meadow after an extreme weather event. *Sci. Mar.* 83(4): 357-363.
- Waycott M., Duarte C.M., Carruthers T.J., et al. 2009. Accelerating loss of seagrasses across the globe threatens coastal ecosystems. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 106: 12377-12381

Os investigadores:

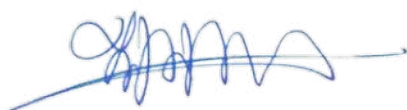
Diogo Paulo, Professor Auxiliar convidado da Universidade do Algarve



Ester Serrão, Professora Catedrática da Universidade do Algarve



Francisco Andrade, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa



Letter of support

To:

Portuguese Environment Agency,
Director of the Sado Natural Reserve,
Captain of the Port of Setúbal
Administration of the Ports of Setúbal and Sesimbra

Dear Sirs

My name is Manu San Felix , I'm Marine biologist and National Geographic Explorer. I'm working in the protection of the seagrass meadows in the Balears since 1993. Supporting the administration in different works as the declaration by UNESCO of the meadows at Ses Salines Natural Park as a Human Heritage Site. Also assessing in the development of the "Decreto Posidonia", the law to enforce the maximum protection for this important Mediterranean seagrass.

As a request from Ocean Alive, I write this letter aiming to support protection measures of the *Zostera marina* seagrass meadow, at Ponta do Adoxe, in Tróia, regarding recreational navigation. My advisory is based on my experience of 30 years of work studying and protecting the seagrass meadows in the Balears Islands.

Moorings and anchors are one of the factors responsible for the destruction of the seagrass meadows worldwide and especially here in the Balears islands which is an important recreational boat destination.

Also, it is extremely important signaling the seagrass meadows to help boats not to damage while anchoring,

In 2012 we did research to evaluate the impact of anchors on the Posidonia mapping the seabed using side-scan sonar and differential GPS, finding loss of seagrass up to 44,04% in only 4 years in places like Espalmador islands.

To avoid and eliminate this problem, the Balearic government implemented the following protection measures:

- Patrol boats to inform the recreational boats
- Develop a law of protection for the seagrass
- Support an App that helps boats to anchor out from the seagrass: Posidonia MAPS

It is our experience that best practices and best protection results from a combination of awareness and education and signaling the seagrass meadows at the place where they are.

I am available for further information if necessary to support this letter

Formentera, 5th May 2022



Manu San Félix