



# REPLANTAÇÃO DE ERVAS MARINHAS

Recuperar habitats de ervas marinhas no  
Parque Marinho Professor Luiz Saldanha.

Programa  
BIOMARES  
Início da tarefa:  
2008

## INTRODUÇÃO

As ervas marinhas são habitats extremamente produtivos, importantes espécies estruturantes do ecossistema. Contribuem para a retenção de carbono e aumento da biodiversidade, formando habitats para outras espécies se reproduzirem e alimentarem.

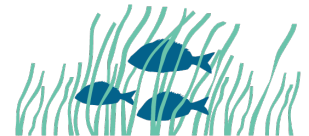
Diminuem também o efeito das correntes, diminuindo o efeito da erosão costeira.

No Parque Marinho Professor Luiz Saldanha as pradarias marinhas são alvo de impactos humanos diretos que as destroem (pesca, amarrações de náutica de recreio e outras atividades aquáticas) e indiretos (alterações nas suas condições ambientais). Como consequência, foi detetado um decréscimo nas populações de

ervas marinhas no Parque Marinho ao longo de décadas. Este decréscimo chegou ao ponto de extinguir as pradarias marinhas por completo no Parque Marinho. Por este motivo foi iniciado em 2007 o programa BIOMARES, que entre outras ações replantou habitats de ervas marinhas. Em 2018, com o projeto Inforbiomares, foi dada continuação a este esforço de transplante de ervas marinhas.

### OBJETIVO

**Recuperar habitats de ervas marinhas no Parque Marinho Professor Luiz Saldanha.**



programa **biomares**  
No mar da Arrábida desde 2007

## METODOLOGIA GERAL

As ervas marinhas foram recolhidas com o sedimento envolvente na Ria Formosa (Ilha da Culatra) e no Estuário do Sado (Ponta do Adoxe) e transplantadas para a zona do Portinho da Arrábida - Praia dos Coelhoos (Figuras 1 e 2). A espécie que existia nativa na Arrábida e foi reinstalada chama-se *Zostera marina*.



**Figura 1.**  
**Polígono identificativo das pradarias transplantadas na Praia dos Coelhoos.**

Imagem retirada do Google Earth Pro, com dados de satélite do ano de 2016.

## PERÍODO E DURAÇÃO DA TAREFA

Este trabalho teve início em 2008 e continuava a decorrer em 2020 (data da última atualização desta ficha)



**Figura 2.** A) Técnico do Centro de Ciências do Mar do Algarve a transportar caixa com *Zostera marina* para transplante; B) Transplante; C) Monitorização de área transplantada na Praia de Coelhos no Parque Marinho.

## RESULTADOS PRINCIPAIS

### Monitorizações

#### Populações dadoras

Foram realizadas monitorizações nas populações da Ilha da Culatra e da Ponta do Adoxe, para estudar o estado inicial e final das populações dadoras.

A população de *Zostera marina* da Ilha da Culatra na primavera de 2018 tinha uma área aproximada de 68 000 m<sup>2</sup> e ocorria com outras duas espécies de ervas marinhas (*Cymodocea nodosa* e *Zostera*

*noltei*). Nas zonas em que ocorria apenas *Zostera marina*, a altura média das folhas era cerca de 39 cm e a densidade de 280 pés por m<sup>2</sup>. Na primavera de 2019 a população da Ilha da Culatra encontrava-se fragmentada, não havia zonas só com *Zostera marina*, e foi detetada a presença de uma alga potencialmente invasora, *Caulerpa prolifera* em todas as pradarias pelo que deixou de se usar esta pradaria como dadora.



A população da Ponta do Adoxe na primavera de 2018 tinha uma área aproximada de 10879 m<sup>2</sup>, com uma altura média de folhas de 42 cm e com uma densidade de 79 pés por m<sup>-2</sup>. Em 2019 esta população tinha uma área aproximada de 27147 m<sup>2</sup> com altura média de folhas de 88 cm e densidade de 176 pés m<sup>-2</sup>. Esta população é geneticamente muito diversa e sofreu uma mortalidade

total em 2011, tendo recuperado totalmente depois desse evento (Paulo et. al 2019). Por estas características foi decidido continuar os transplantes recorrendo à população da ponta do Adoxe.

## Sobrevivência

### Transplantes 2018

Os transplantes foram efetuados na primavera e monitorizados periodicamente até Outubro de 2019. Dos seis transplantes (PU) efetuados em 2018, três da Ilha da Culatra e três da ponta do Adoxe, dois da Ilha da Culatra permaneceram na Praia dos Coelhos até à última monitorização (fim do verão 2019). Registamos uma sobrevivência de 66.6% nos transplantes da Ilha da Culatra para

a praia dos Coelhos, num período de 2 anos.

### Transplantes 2019

Dos três transplantes efetuados na primavera de 2019 na Praia dos Coelhos com origem da ponta do Adoxe, um permaneceu até ao final do Verão de 2019. Foi registada uma sobrevivência de 33.3% nos transplantes da ponta do Adoxe para a Praia dos Coelhos entre a primavera e o verão de 2019.

## Área transplantada

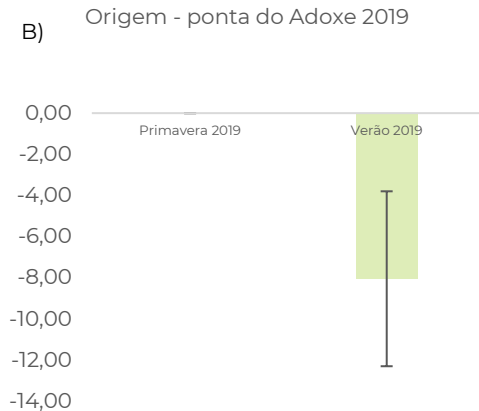
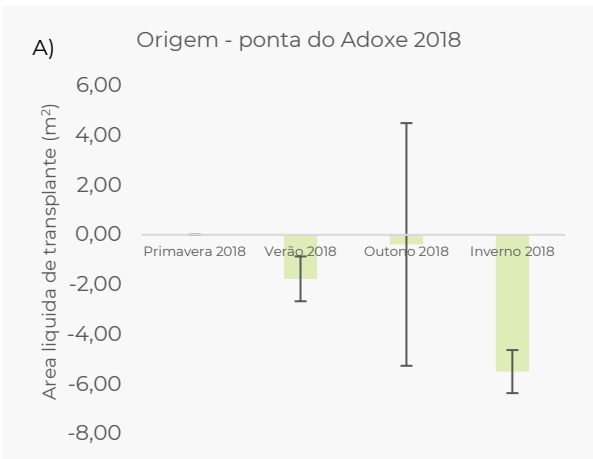
No total do projecto InforBiomares foram transplantadas 69.79 m<sup>2</sup> de plantas marinhas. Das quais 44 m<sup>2</sup> (63%) da Ponta do Adoxe em Troia e 25.79 m<sup>2</sup> (37%) da Ilha da Culatra na Ria Formosa. Já existiam 110 m<sup>2</sup> transplantados em 2011 da Ilha da Culatra. À data da última monitorização, no final do verão de 2019, mantêm-se 3.36 m<sup>2</sup> com origem da ponta do Adoxe; dos transplantes de 2018 da Ilha da Culatra mantêm-se 15.9 m<sup>2</sup> e uma área que não é possível de calcular pois acabou por se juntar com a pré-existente de 2011; a área transplantada em 2011 em conjunto

com um dos transplantes de 2018 têm uma área de 77.5 m<sup>2</sup>. Quando analisamos a variação líquida das áreas transplantadas (Figura 3 e 4), os transplantes com crescimento de área são os da Ilha da Culatra transplantados em 2018 e em 2011.

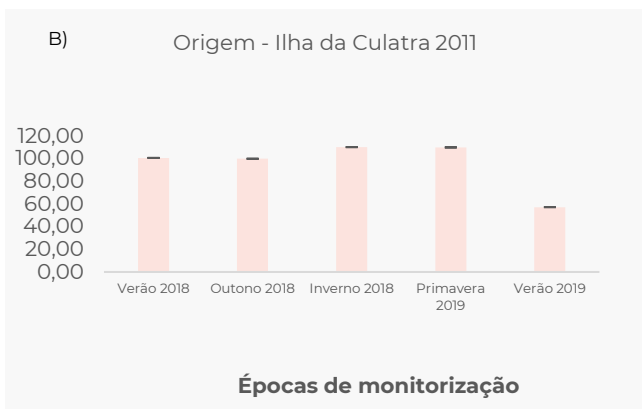
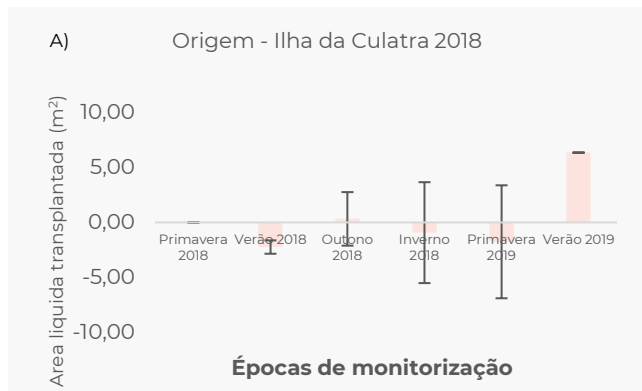
O crescimento da área transplantada em 2011 esteve estável desde a primavera de 2018 até à primavera de 2019, sofrendo uma redução no verão de 2019. Esta redução deve-se a um buraco na zona central da pradaria possivelmente criado por uma âncora de embarcação, que



aumentou de tamanho e acabou por levar à perda de cerca de 30m<sup>2</sup> de pradaria. É importante implementar medidas de proteção para esta zona, que limite o fundeio de embarcações de recreio, bem como qualquer outra atividade que tenha impacto no fundo.



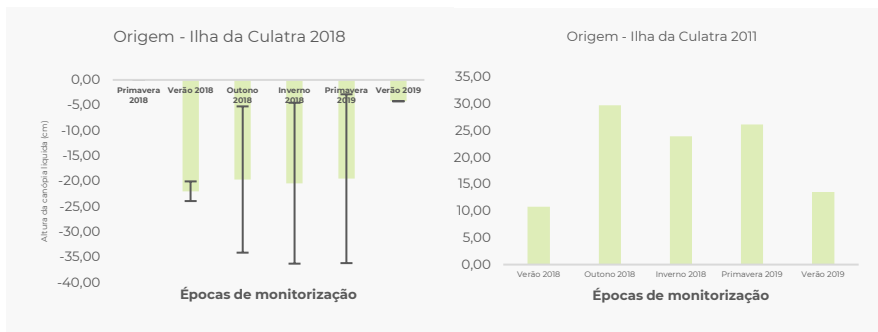
**Figura 3. Representação da variação da área líquida transplantada da ponta do Adoxe ao longo das épocas de monitorização.** A) Transplantes de 2018, B) Transplantes de 2019



**Figura 4. Representação da variação da área líquida transplantada da Ilha da Culatra ao longo das épocas de monitorização.** A) Transplantes de 2018, B) transplantes de 2011 do transplante já existente desde 2011.

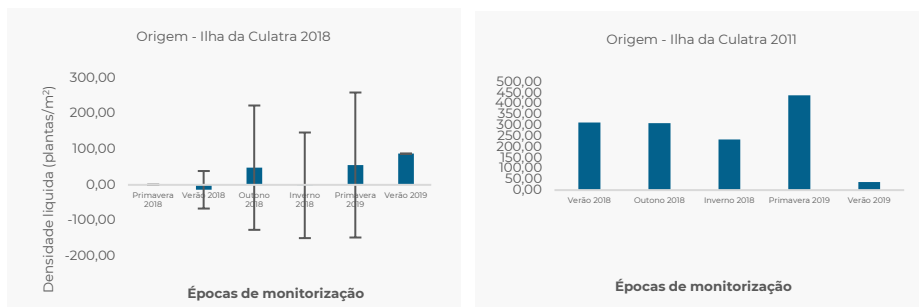
## Altura de canópia e densidade

Foram registadas diferenças na altura da canópia em todos os transplantes. Muitas dessas diferenças são devido a mudanças entre estações do ano de quantidade e qualidade da luz. Estas alterações podem ser observadas na variação líquida da densidade ao longo das diferentes épocas de monitorização (Figura 5). Outras mudanças de altura, quando muito drásticas têm a ver com a senescência do transplante e é em linha com a diminuição de densidade e de área.



**Figura 5. Variação líquida da altura de canópia (cm)** nos transplantes efectuados na praia de Coelhos no Parque Marinho em 2018 e 2011 com origem na Ilha da Culatra.

A densidade também tem alterações sazonais, que são normais (Figura 6). No entanto tal como na altura de canópi foram registadas diminuições de densidade que são em linha com a diminuição de área e canópi, indicativas da senescência dos transplantes.



**Figura 6. Variação líquida da densidade (plantas/m<sup>2</sup>)** nos transplantes efetuados na praia de Coelhos no Parque Marinho em 2018 e 2011 com origem na Ilha da Culatra.

## CONCLUSÕES

O projeto Inforbiomares, ao abrigo do programa BIOMARES, contribuiu para a manutenção das pradarias existentes na Praia dos Coelho, aumentando a área total de transplante.

Durante o projeto foi possível confirmar que as plantas com origem na Ria Formosa têm sucesso de transplante na Praia dos Coelho e que plantas com origem no estuário do Sado não sobrevivem ao transplante.

Ficou também provado que a área inicial de transplante é

fundamental e deve ser superior a  $6m^2$  (Paulo et al 2019).

Foi identificado um problema na população dadora, Ria Formosa, que pode condicionar futuros transplantes, que foi a presença de uma alga invasora. A alga *C. prolifera* é uma ameaça à biodiversidade e deve ser feito um esforço para não contribuir para a sua disseminação (Cunha et al. 2013).

A disponibilidade de populações dadoras adequadas pode ser um fator limitante para a manutenção e recuperação das pradarias marinhas no Parque Marinho Prof. Luiz Saldanha. Sendo que a solução



futura pode passar pela produção de ervas marinhas em sistemas de aquacultura para assim obter a biomassa necessária a um transplante. Para tal é necessário financiamento para o desenvolvimento de técnicas de cultivo eficientes.

O programa de monitorização adotado para as pradarias da praia de Coelhos deveria ser mantido a cada três meses de forma a tomar decisões de gestão atempadas. A monitorização deve consistir na medição da canópia, densidade e área total de cobertura, bem como anotações a impactos visíveis nas pradarias

Implementação da tarefa: 2008

Última atualização desta ficha de tarefa: outubro 2020

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Paulo, D. P., Dieckmann O., Ramos A. A., Alberto F., Serrao, E. A. (2019) Sexual reproduction vs. clonal propagation in the recovery of a seagrass meadow after an extreme weather event. *Scientia Marina*.
- Paulo, D. F., Cunha, A., Boavida, J. R., Serrao, E. A., Gonçalves, E. J., & Fonseca, M. S. (2019). Open coast seagrass restoration. Can we do it?. *Frontiers in Marine Science*, 6, 52.
- Cunha, A. H., Varela-Alvarez, E., Paulo, D. S., Sousa, I., & Serrão, E. (2013). Therediscovery of *Caulerpa prolifera* in Ria Formosa, Portugal, 60 years after theprevious record. *Cahiers de Biologie Marine*, 54(3), 359-364.