

A photograph of two divers underwater. The diver in the foreground is wearing a black wetsuit with 'EVER TEC' and 'D TECHNOLOGY' logos, a mask, and a camera rig. The diver in the background is also in a wetsuit and mask. The water is clear and blue, with bubbles rising from the divers. The title 'CENSOS VISUAIS' is overlaid in large white letters.

CENSOS VISUAIS

Monitorização das comunidades de peixes e de invertebrados do Parque Marinho Professor Luiz Saldanha.

Programa
BIOMARES
Início da tarefa:
1999

INTRODUÇÃO

As áreas marinhas protegidas têm sido cada vez mais promovidas como ferramentas para uma gestão do espaço marinho baseada no ecossistema, uma vez que permitem implementar medidas de proteção - como a restrição ou mesmo exclusão de usos humanos em algumas áreas - com o objetivo de proteger comunidades e ecossistemas marinhos.

Para avaliar o sucesso das medidas de proteção das áreas marinhas protegidas, é importante distinguir entre os efeitos que resultam das suas medidas de proteção e os efeitos que resultam das diferentes características físicas e ecológicas das várias áreas. Uma forma de o fazer é através de comparações

“antes e depois”, ou seja, recolhendo dados antes e depois da implementação das medidas, permitindo assim a sua comparação. O Parque Marinho Prof. Luiz Saldanha está entre as poucas áreas marinhas protegidas para as quais foi feito este tipo de trabalho para avaliar o efeito reserva. Com essa finalidade, foi avaliada a resposta no que respeita à abundância e biomassa de espécies de interesse comercial e sem interesse comercial, antes e depois da implementação do parque e dentro e fora das áreas “no-take” (Proteção Total).

OBJETIVO

Monitorização das comunidades de peixes e de invertebrados comerciais dos recifes rochosos do Parque Marinho, através de observação direta com recurso a mergulho com escafandro autónomo.

METODOLOGIA GERAL

Para os censos visuais, 3 mergulhadores treinados percorrem transectos de 65 metros perpendiculares à linha de costa em 12 estações fixas ao longo do Parque Marinho, as quais se caracterizam por apresentar um habitat contínuo de recifes rochosos (Figura 1). Em cada estação fixa, os transectos são replicados 3 vezes. Cada campanha de amostragem é realizada durante a Primavera e o Outono, devido à conhecida variabilidade sazonal dos peixes costeiros.

Os mergulhadores recolhem informação sobre: espécie, número e comprimento estimado total para peixes demersais (transecto de 65x4m) e para organismos criptobentónicos e invertebrados de elevado valor comercial (transecto de 65x1m). A cada mergulho para censo visual regista-se ainda:

- A profundidade inicial e final;
- O tempo de duração do mergulho;
- A visibilidade (ficou estabelecido o valor mínimo de 5 m de visibilidade para se realizarem censos visuais).
- As características físicas de cada habitat – realizam-se três transectos com quadrados de 1 x 1 m, dispondo um quadrado a cada 10 m desde as zonas mais profundas às mais superficiais do transecto. Cada quadrado é dividido em áreas de 0.5 x 0.5 m, para as quais os mergulhadores registam detalhadamente as características físicas do habitat.



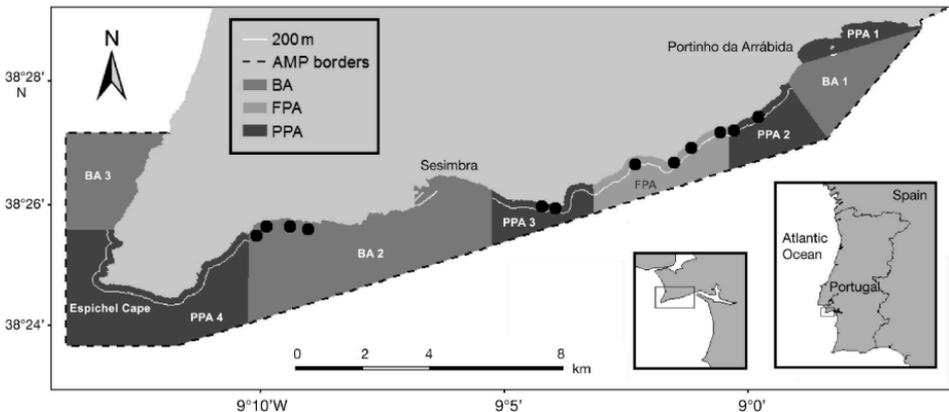


Fig. 1. Arrábida Marine Park zoning. FPA: fully protected area; PPA 1 to 4: partially protected areas; BA 1 to 3: buffer areas.
 ●: survey sites (outside of the reserve: 4 sites in BA2; inside the reserve: 4 sites in PPA2 and 3, and 4 sites in FPA)

Figura 1 Locais de estudo no Parque Marinho (●) Mapa representativo do Parque Marinho e das diferentes zonas de proteção.

PERÍODO E DURAÇÃO DA TAREFA

Os dados referentes ao período “antes” foram recolhidos 10 anos antes de existir uma proteção efetiva no Parque Marinho, ou seja, antes de 2009. Apesar de ter sido criado em 1998, o plano de gestão do Parque foi aprovado em 2005. Este plano criou diferentes zonas de proteção com base nos valores naturais presentes no Parque Marinho e incluiu uma fase de transição para as medidas relacionadas com as pescas, com implementação sucessiva de áreas com diferentes status de proteção até 2009. Os censos visuais realizados depois da etapa final da implementação do plano de gestão (2009) são considerados o período “depois”.

RESULTADOS PRINCIPAIS

A monitorização das comunidades de peixes e de invertebrados comerciais dos recifes rochosos através de censos visuais mostra que:

- **Existe uma maior densidade e ainda maior biomassa de indivíduos das diferentes espécies na área de proteção total.** As espécies observadas são proporcionalmente maiores na zona de proteção total em comparação com as áreas de proteção complementar e parcial, apresentando, estas últimas, valores intermédios (Tabela 1). O número total de espécies registadas também foi superior nas áreas de proteção total e parcial em relação às complementares. Estes padrões são maioritariamente devidos a espécies de elevado interesse comercial e acima do tamanho mínimo de captura. Pelo contrário, os valores de densidade e biomassa para os juvenis de espécies comerciais e para as espécies não comerciais foram semelhantes entre as diferentes áreas de proteção.

- **Quando se compara o período antes e depois da implementação do parque marinho observa-se uma tendência de aumento da densidade das espécies comerciais e de diminuição das não comerciais.** Apesar de ter decorrido um período de tempo curto desde a implementação plena do Parque Marinho, estas tendências sugerem que são os organismos capturados pela pesca que aparentam estar a beneficiar mais das medidas de proteção (Tabela 2).
- **Diferentes espécies respondem de forma diferente às medidas de proteção.** Entre as que estão a responder positivamente encontram-se o sargo-comum e o polvo, que são das espécies comerciais mais importantes para a pequena pesca costeira. As descargas em lota acompanham este padrão, que se observa nos censos visuais da fauna. O sargo-comum apresentou já um aumento em número e em tamanho dentro da área de proteção total e nas áreas de proteção parcial circundantes. Por seu lado, o polvo migra de zonas mais fundas para as zonas costeiras para se reproduzir e passar alguns meses por ano, e mesmo com esta proteção sazonal, aparenta também estar a beneficiar das medidas de proteção, pois estas provavelmente aumentam a probabilidade dos indivíduos crescerem e de se reproduzirem (o que é chave para a sustentabilidade).

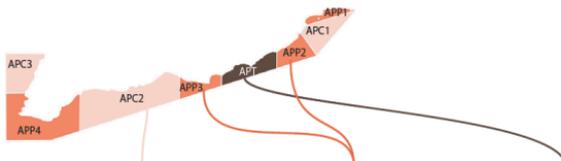


Tabela 1

Biomassa (g/m ²) gráficos mostram \pm erro-padrão	APC (APC2) Proteção Complementar	APP (APP2+APP3) Proteção Parcial	APT Proteção Total
Todas as espécies	1,205 \pm 0,161	1,496 \pm 0,129	2,573 \pm 0,292
Peixes demersais			
Não comerciais	0,251 \pm 0,018	0,318 \pm 0,27	0,28 \pm 0,19
Comerciais (>tamanho legal de captura)	2,793 \pm 0,63	3,623 \pm 0,417	4,781 \pm 0,448
Comerciais (<tamanho legal de captura)	2,666 \pm 0,447	2,269 \pm 0,403	3,536 \pm 0,384
Ínvertebrados			
Comerciais (>tamanho legal de captura)	3,747 \pm 1,409	4,931 \pm 1,799	13,871 \pm 4,285
Comerciais (<tamanho legal de captura)	4,158 \pm 0,92	4,123 \pm 1,450	4,444 \pm 0,968
Densidade (inds./min) gráficos mostram \pm erro-padrão			
Todas as espécies	0,039 \pm 0,002	0,05 \pm 0,002	0,06 \pm 0,002
Peixes demersais			
Não comerciais	0,017 \pm 0,001	0,017 \pm 0,001	0,019 \pm 0,001
Comerciais (>tamanho legal de captura)	0,024 \pm 0,002	0,024 \pm 0,003	0,042 \pm 0,004
Comerciais (<tamanho legal de captura)	0,074 \pm 0,001	0,073 \pm 0,009	0,122 \pm 0,01
Ínvertebrados			
Comerciais (>tamanho legal de captura)	0,024 \pm 0,003	0,05 \pm 0,02	0,032 \pm 0,003
Comerciais (<tamanho legal de captura)	0,02 \pm 0,003	0,054 \pm 0,009	0,069 \pm 0,013
Riqueza específica (número de espécies)	40	52	54

Tabela 2

	Antes	Depois
Densidade (inds./min) gráficos mostram \pm erro-padrão	0,496 \pm 0,045	0,525 \pm 0,036
Riqueza específica (número de espécies)	35	54

Implementação da tarefa: 1999

Última atualização desta ficha
de tarefa: outubro 2020

