



**SUSTAINABLE
FISHERIES GROUP**
UNIVERSITY OF CALIFORNIA SANTA BARBARA

Valorização económica dos serviços de ecossistema no mar dos Açores: Relatório-síntese

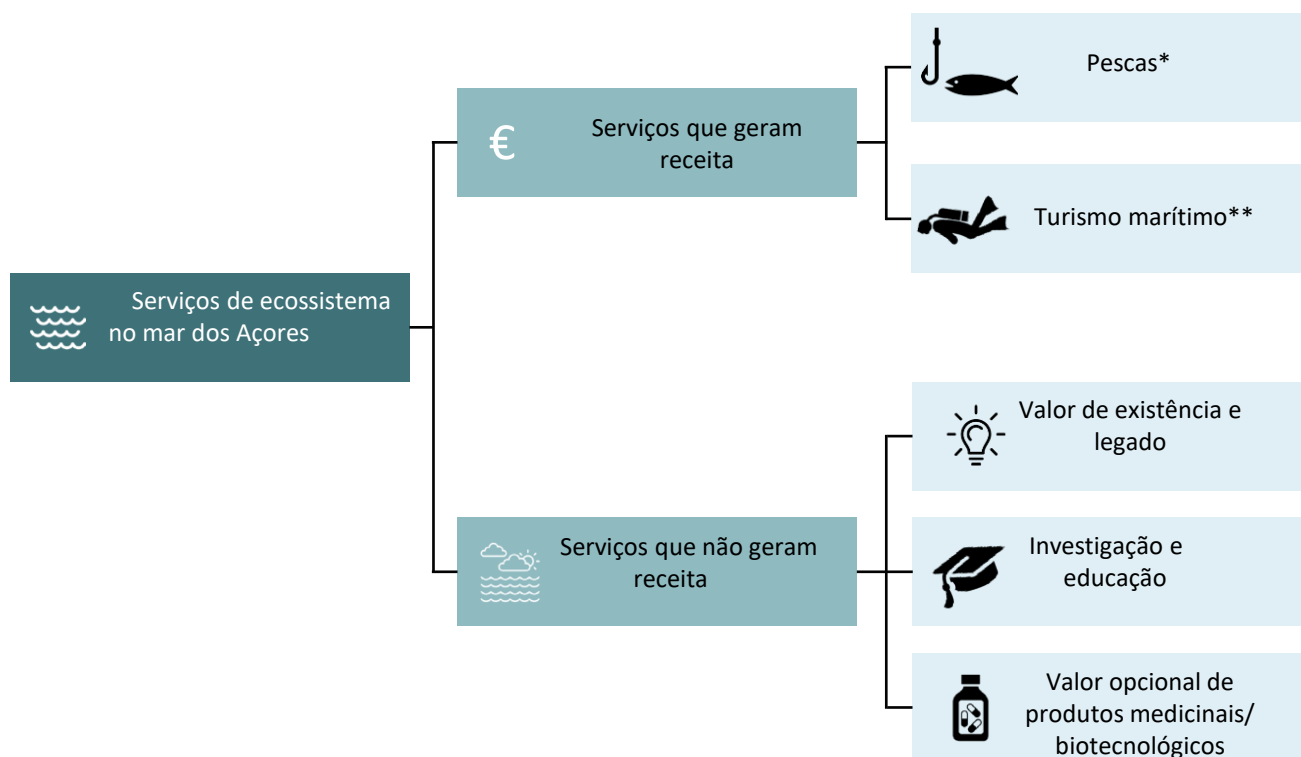




CONTEXTO

A biodiversidade marinha assegura um leque de serviços de ecossistema que contribuem significativamente para a riqueza e bem-estar geral dos Açorianos. O objetivo deste relatório é identificar os serviços mais importantes prestados pelo ambiente marinho nos Açores e quantificar o seu valor económico. A valoração económica é uma etapa crítica do planeamento, uma vez que disponibiliza aos decisores políticos um enquadramento para identificar e informar *trade-offs* dos diferentes cenários de conservação e utilização do mar que poderão afetar o ambiente natural e os serviços que este oferece.

Agrupámos de forma geral estes serviços em serviços que geram e serviços que não geram receita, recorrendo aos melhores métodos disponíveis na literatura científica para quantificar o seu valor económico.



*Pescas: Demersal, Pelágica, Costeira, Recreativa

**Turismo marítimo: Hospitalidade, Observação de baleias, Mergulho, Pesca desportiva, Navegação por barco à vela/iate, Navio de cruzeiro

Também recorreremos à literatura e conhecimentos especializados para cada sector, no sentido de: 1) avaliar qualitativamente o eventual impacto da implementação de Áreas Marinhas Protegidas (AMP) totalmente protegidas com base no valor de cada serviço como: “benefício elevado”, “benefício moderado” ou “efeito variável/mínimo” e 2) atribuir ao valor estimado por cada um dos serviços a classificação de incerteza “baixa”, “média” ou “alta”, dependendo da disponibilidade e qualidade dos dados.



PESCAS



Descrição do serviço de ecossistema

A pesca é um dos principais sectores que contribuem para a economia açoriana. A pesca garante emprego a mais de 500 pescadores, sendo que mais de 1000 empregos adicionais são garantidos através dos sectores da indústria transformadora, circuito de comercialização de pescado e transportes marítimos e aéreos. Os pescadores dos Açores dirigem a pesca a múltiplas espécies e alternam, sazonalmente, entre diferentes tipos de artes de pesca. Há três tipos principais de pesca comercial nos Açores: a pesca demersal, dirigida a espécies demersais nas vertentes dos montes submarinos usando linhas de mão e palangre de fundo; a pesca pelágica que consiste em frotas que pescam com salto-e-vara e frotas que pescam com palangres de superfície, direcionada a espécies altamente migratórias; e a pesca costeira de invertebrados e de espécies de peixe costeiras, que utiliza uma grande variedade de métodos. Para além da pesca comercial, os Açores têm uma pesca recreativa substancial que tem vindo a crescer nos últimos anos.



Resultados da valoração económica

| Serviços | Valor de 2017 (em milhões de euros) | Incerteza | Efeito das AMP |
|------------------|-------------------------------------|-----------|--------------------|
| Pesca demersal | 18,3 | Baixa | Benefício elevado |
| Pesca pelágica | 6,0 | Baixa | Benefício moderado |
| Pesca costeira | 5,2 | Baixa | Benefício elevado |
| Pesca recreativa | 2,2 | Alta | Benefício elevado |

Valor total das pescas = 31,7 milhões de euros



Discussão

Todas as capturas da pesca comercial demersal e costeira são desembarcadas nos Açores, sendo que todos os desembarques comerciais são obrigados a passar por um leilão da Lotaçor. Os dados de leilão relativamente ao valor e peso dos desembarques por espécie permitiram-nos estimar com precisão o valor total dos desembarques comerciais nos Açores para estas pescarias. Não incluímos o valor da pescaria de navios com bandeira da UE que pescam na ZEE dos Açores e a pescaria em terra na Europa continental, uma vez que este valor não é captado pela economia açoriana. O valor estimado para a pesca recreativa tem um elevado grau de incerteza uma vez que os desembarques dos diferentes tipos de pesca recreativa não são declarados de forma sistemática, sendo que a nossa estimativa se baseia na extrapolação dos dados de inquéritos existentes.



TURISMO MARÍTIMO



Descrição do serviço de ecossistema

O volume de turistas que visitam os Açores tem aumentado de forma constante nas últimas três décadas, acelerando nos últimos 6 anos com mais de 1,9 milhões de estadias turísticas anuais em 2016 e 2017. Pelo menos 41 % dos turistas visitam os Açores pelos “valores naturais” das ilhas, onde o ambiente marinho é uma grande atração, pelo que os turistas com esta motivação ficam mais tempo do que os outros turistas. Os Açores estão a emergir como destino para atividades relacionadas com o ambiente marinho, tais como a vela, o *surf*, a observação de cetáceos e o mergulho. O desenvolvimento sustentável da crescente indústria do turismo irá exigir uma conservação e gestão eficazes de forma a manter os ecossistemas marinhos, que tanto atraem os visitantes, saudáveis.



Resultados da valoração económica

| Serviços | Valor de 2017 (em milhões de euros) | Incerteza | Efeito das AMP |
|------------------------|-------------------------------------|-----------|--------------------|
| Hospitalidade | 12,9 - 36,0 | Alta | Benefício moderado |
| Observação de cetáceos | 5,5 - 7,3 | Baixa | Benefício elevado |
| Mergulho | 2,2 - 18,3 | Médio | Benefício elevado |
| Pesca desportiva | 2,1 - 4,7 | Médio | Benefício elevado |
| Navio de cruzeiro | 0,4 | Baixa | Variável/mínimo |
| Barcos de recreio | 0,5 - 0,7 | Baixa | Variável/mínimo |

Valor total do turismo marítimo = 23,5 - 67,0 milhões de euros



Discussão

As grandes diferenças nas estimativas dos subsectores do turismo resultam de uma falta de dados recentes e robustos ou de dificuldades em classificar a percentagem do valor de um subsector que possa ser atribuída ao ambiente marinho. A observação de cetáceos, o mergulho e a pesca desportiva são três das principais atividades marinhas em que os turistas participam nos Açores, as quais se estima que beneficiem muito com a implementação de AMP totalmente protegidas.



NÃO-GERADORES DE RECEITA



Descrição do serviço de ecossistema

Incluem-se nos serviços que não geram receita o valor da investigação e educação, o valor intrínseco atual dos ecossistemas marinhos nos Açores (“valor de existência”), o valor para as gerações futuras (“valor de legado”), bem como o “valor opcional” de desenvolver no futuro novos produtos farmacêuticos e biotecnológicos derivados dos ecossistemas marinhos. Por se tratar de um ecossistema insular pequeno e relativamente intacto, os Açores são um local valioso para a investigação, sendo uma zona ideal para estudos sobre impactos nos ecossistemas oceânicos. No ano de 2015, contabilizaram-se 256 artigos científicos revistos por pares focados no ambiente marinho dos Açores, especialmente no campo da investigação do mar profundo. Além disso, os Açores possuem uma elevada biodiversidade oceânica e habitats adequados para muita megafauna carismática bem conhecida. Muitas pessoas valorizam intrinsecamente a existência e a persistência dessas e de outras espécies, mesmo que nunca cheguem a ver ou a interagir diretamente com o ambiente marinho.



Resultados da avaliação económica

| Serviços | Valor de 2017 (em milhões de euros) | Incerteza | Efeito das AMP |
|--|-------------------------------------|-----------|--------------------|
| Investigação e educação | 3,0 | Médio | Benefício elevado |
| Valores de existência e legado | 0,2 - 2,1 | Médio | Benefício moderado |
| Valores opcionais de produtos medicinais/biotecnológicos | 7,9 - 8,4 | Médio | Benefício elevado |

Valor total dos serviços não geradores de receita = 11,1 - 13,5 milhões de euros



Discussão

O valor inerente dos serviços não-geradores de receita é difícil de estimar, dado que o seu valor não é captado pelos mercados convencionais. No entanto, os nossos resultados sugerem que os três serviços de ecossistema não geradores de receita incluídos na nossa análise irão beneficiar da implementação das AMP, acrescentando valor adicional à conservação marinha que não é contabilizado nos mercados económicos convencionais.



CONCLUSÃO

Resumo dos resultados

Neste estudo estimou-se que o valor total anual em 2017 dos serviços de ecossistema no mar dos Açores que geram receita diretamente se situe entre os 55 e os 99 milhões de euros, e o valor anual dos serviços que não geram receita se situe entre os 11 e os 14 milhões de euros. Os dois serviços geradores de receita, as pescas (32,2 milhões de euros) e o turismo marítimo (23,5 - 67,0 milhões de euros), são importantes fatores impulsionadores da economia açoriana e contribuíram com cerca de 2 % do Valor Acrescentado Bruto (VAB) da região em 2014, o que está em linha com a paridade das nossas estimativas de valor para estes dois serviços. Os serviços não-geradores de receita (investigação e educação, valor de existência/legado e valor opcional de produtos medicinais/biotecnológicos) obtiveram um valor económico total estimado situado entre os 11,1 e os 13,5 milhões de euros. Devido às diferenças fundamentais na capacidade de observar o valor económico dos serviços geradores de receita e não-geradores de receita, estes poderão não ser diretamente comparáveis.

Para além dos atuais sectores marinhos que avaliamos, identificámos quatro sectores marinhos emergentes com potencial valor económico futuro nos Açores: aquacultura, mineração do mar profundo, sequestro de carbono azul e turismo submersível no mar profundo. O desenvolvimento desses setores marinhos pode gerar benefícios económicos, mas deve ser feito em consideração com os impactos sociais e ambientais.

O valor económico do sequestro de carbono no fundo do mar não foi incluído em nossa análise, dado os mercados de carbono, na Europa, estarem ainda a ser desenvolvidos e não incluírem um mecanismo para gerar receita de sumidouros de carbono natural como o oceano. Usando um modelo de *stocks* de carbono azul no oceano e o custo social do mercado de carbono, estimamos que o valor económico do benefício global do sequestro de carbono azul nos Açores possa ascender a 12,7 mil milhões de euros.

Os resultados desta análise estimam os valores económicos de base dos serviços de ecossistema nos Açores e de que forma as ameaças atuais e futuras poderão afetar estes valores. Estes resultados podem ser utilizados para suportar as decisões de gestão dos recursos naturais nos Açores e ajudar a clarificar os *trade-offs* entre as ações de conservação e as utilizações do mar. O objetivo final é que esta informação seja utilizada pelo Governo dos Açores, os diferentes utilizadores e decisores políticos para suportar as políticas de conservação e desenvolvimento na região.



AGRADECIMENTOS

Agradecemos às seguintes entidades e grupos pelas suas contribuições para este relatório:

Ao Governo Regional dos Açores, especialmente à Secretaria Regional do Mar, Ciência e Tecnologia e às Direções Regionais: Assuntos do Mar, Pescas, Ambiente, e Turismo, pelo seu *feedback* e fornecimento de conjuntos de dados para suportar as avaliações das Pescas e do Turismo Marítimo.

Equipas da Universidade dos Açores, Observatório do Mar dos Açores (OMA), Programa de Observação para as Pescas dos Açores (POPA), Associação Regional de Pesca Lúdica dos Açores, Federação das Pescas dos Açores (FPA), Associação de Produtores de Atum e Similares dos Açores (APASA), Associação de Pescadores de Espécies Demersais dos Açores (APEDA), e à Lotaçor por se reunirem connosco durante as visitas aos Açores e partilharem a sua experiência e conhecimento sobre a Região.

À Global Fishing Watch, por disponibilizar ao público dados de pesca de alta resolução por satélite e à Google por facultar financiamento e recursos informáticos para aceder a estes dados.

À Trisha Atwood e ao Andy Witt, da Utah State University, por facultarem os dados utilizados para quantificar o valor económico das emissões de carbono azul e pela sua colaboração sobre a avaliação das emissões de carbono azul enquanto um serviço de ecossistema.

Aos nossos parceiros, a Fundação Oceano Azul e o Instituto Waitt, pelo seu apoio financeiro, *feedback* sobre a matéria e assistência no sentido de nos ajudar a recolher dados críticos para suportar esta análise.



Elaborado em dezembro de 2019