

Projeto 6 do Plano de Ação para o Lixo Marinho nos Açores (PALMA)

Monitorização de lixo marinho flutuante pelos observadores do POPA

1. Descrição:

O conhecimento sobre macro e mega lixo marinho flutuante no mar dos Açores é inexistente. No entanto, qualquer utilizador do mar é frequentemente confrontado com resíduos (plásticos variados, madeira, panos, resíduos de artes de pesca, etc.). Os impactos negativos deste tipo de lixo não são desprezíveis, pois podem afetar animais epipelágicos, em grande escala, causam problemas em embarcações (p.e. cabos nas hélices) e ao se fragmentarem, tornam-se ubíquos e de difícil remoção e controlo.

A necessidade de conhecer melhor este tipo de lixo marinho, levou a que se incluísse um módulo de monitorização de lixo flutuante na monitorização anual da pesca de tunídeos na região dos Açores, através de observadores do Programa de Observação das Pescas dos Açores (POPA). Os observadores irão recolher informação de forma sistemática e padronizada sobre o lixo marinho flutuante no oceano, de acordo com uma metodologia predefinida, articulada com outros programas de monitorização de lixo marinho.

Pretende-se que este programa contribua para a implementação da DQEM nas águas marinhas dos Açores, nomeadamente com informação útil que permita determinar tendências relativamente ao macro e mega lixo marinho flutuante, tal como definido nos critérios e indicadores do Descritor 10 - Lixo Marinho, daquela diretiva comunitária. Para isso o programa terá que se estender, pelo menos, até 2019, produzindo séries temporais de dados para serem analisadas no final do primeiro ciclo da DQEM.

Projeto POPA (breve descrição):

O POPA surgiu como resposta à necessidade de garantir que a indústria atuneira dos Açores, que opera exclusivamente com artes de salto-e-vara, ostentasse o selo ecológico “Dolphin Safe”, que garante internacionalmente que as capturas de atum na região não causam mortalidade de golfinhos ou impactos negativos significativos nesses mamíferos marinhos. O programa foi implementado há 25 anos e cobre pelo menos 50% da frota que opera na região. Este é um dos programas de monitorização das pescas mais antigo e que até ao momento gere uma base de dados com milhões de registos sobre pesca de atum, distribuição de aves marinhas e cetáceos, e outra informação relevante, que tem suportado diversas linhas de investigação (ver <http://www.horta.uac.pt/projectos/popa/> para saber mais sobre o POPA).

2. Objetivos específicos:

- i. Planear uma metodologia padronizada para monitorizar macro e mega lixo flutuante nas águas dos Açores;
- ii. Criar um corpo de observadores para operacionalizar o programa de monitorização;
- iii. Desenvolver uma tabela na base de dados POPA para reporte, armazenamento e gestão dos dados recolhidos;
- iv. Analisar anualmente a informação recolhida para responder aos critérios e indicadores do Descritor 10 - lixo marinho, da DQEM;
- v. Incorporar e disponibilizar ao público a informação recolhida no SIG-MAR Açores, estimulando a sua análise e a produção de conhecimento sobre o tema.

3. Metodologia:

Pretende-se adquirir informação quantitativa e georreferenciada sobre distribuição espacial de macro e mega lixo flutuante, por tipologia, através do preenchimento de formulários desenhados para o efeito. A metodologia a aplicar está definida no protocolo no anexo 2 deste documento.

4. Coordenação:

Programa de Observação das Pescas dos Açores (POPA); Direção Regional dos Assuntos do Mar.

5. Parceiros:

Instituto do Mar e Departamento de Oceanografia e Pescas, da Universidade dos Açores; Observatório do Mar dos Açores (OMA).

6. Tarefas:

Tabela 1 - Descrição das tarefas definidas para o projeto

TAREFAS
1. Desenvolvimento e implementação de metodologias de monitorização específicas.
2. Produção de protocolos de procedimentos, formulários de registo de informação e bases de dados de reporte (ver anexo 2).
3. Estruturar (conteúdos e materiais didáticos) e ministrar ações de formação dirigidas aos observadores do POPA (ver anexo 1), com o objetivo de os habilitar a monitorizar as ações de monitorização de lixo flutuante.
4. Acompanhamento da implementação do projeto e a sua ocorrência anual, durante o período de atividades do POPA (maio a outubro).
5. Produção de um relatório técnico anual de análise de informação recolhida.

7. Cronograma:

	2015											2016										
Meses	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Tarefa 1																						
Tarefa 2																						
Tarefa 3																						
Tarefa 4																						
Tarefa 5																						

8. Produtos esperados (Deliverables):

- i. Base de dados com a distribuição geográfica e tipologia de lixo marinho flutuante.
- ii. Relatório técnico anual.

Anexo 1 - Ação de formação dirigida a observadores de pesca de atum para a monitorização de lixo flutuante

Todos os anos os observadores POPA participam numa ação de formação teórico-prática específica sobre os objetivos e metodologias a usar durante o programa de monitorização da pesca de tunídeos na região dos Açores. Para incluir o novo programa de monitorização de lixo flutuante, integrou-se na formação um módulo dedicado ao tema.

1. Objetivos

- i. Sensibilizar os observadores POPA para a problemática do lixo marinho flutuante;
- ii. Apresentar a metodologia desenvolvida para monitorização;
- iii. Capacitar os observadores para a recolha e reporte da informação pretendida.

2. Conteúdos

- i. Introdução ao tema do lixo no mar dos Açores;
- ii. Metodologia de observação;
- iii. Apresentação dos formulários - identificação e preenchimento;
- iv. Metodologias de reporte.

3. Formadores:

Christopher Pham (IMAR-DOP/UAç) e Sofia Garcia (DRAM).

Anexo 2 - Protocolo para a monitorização de lixo flutuante no mar dos Açores no âmbito do programa de observação para as Pescas dos Açores (POPA)

Objetivos:

O objetivo é inserir uma metodologia padronizada no POPA, que visa:

1. A recolha de dados sobre o lixo flutuante no mar dos Açores.
2. Obter dados sobre a produção diária de resíduos a bordo dos navios de pesca de atum.

Objetivo 1: Monitorização de lixo flutuante

A metodologia desenvolvida tem como base a metodologia descrita por JRC (2013), Ryan (2013, 2014) e Ryan *et al.* (2014).

- Frequência e duração dos transectos: Cada transecto terá uma duração de 10 min e será realizado 6 vezes por dia.
- Dados a recolher durante cada transecto:

1. **Localização do navio** (inicial e final)
2. **Parâmetros ambientais** (velocidade do vento, direção, estado do mar, etc...)
3. **Tipo de lixo** de acordo com as categorias seguintes (tendo como base o tipo de material e a possível utilidade do resíduo):
 - 1) **Embalagens de plástico** (garrafas e recipientes, tampas e anéis das tampas, sacos e empacotamento de alimentos, poliestirenos e outros tipos de embalagens)
 - 2) **Outros materiais de plástico** (desenhados para uso contínuo, ao contrário das embalagens)
 - 3) **Itens relacionados à pesca** (cabos e redes, bóias, e outros itens de pesca como as bandejas para o peixe)
 - 4) **Borracha**
 - 5) **Panos / têxteis**
 - 6) **Vidro**
 - 7) **Metais**
 - 8) **Cartão / papel**
 - 9) **Itens de madeira**
 - 10) **Desconhecido**

4. Estimativa das dimensões de cada um dos itens com base na sua dimensão mais longa:

- 1) < 5 cm
- 2) 5 - 15 cm
- 3) 15 - 30 cm
- 4) 30 - 60 cm
- 5) > 60 cm.

5. Distância dos itens à embarcação (a partir de um dos lados do navio), utilizando as seguintes categorias:

- 1) 0 -10 m
- 2) 11 - 20 m
- 3) 21 - 30 m
- 4) 31 - 40 m
- 5) 41 - 50 m
- 6) 51 - 100 m
- 7) > 100 m

Objetivo 2: Produção de resíduos a bordo

O observador irá registar diariamente o número de sacos de resíduos presentes no navio. Isso permitirá estimar a produção diária de resíduos (número de sacos).

Referências bibliográficas:

- Joint Research Centre of the European Commission. 2013. Guidance on monitoring of marine litter in European Seas. JRC Scientific and policy reports. Pp.128.
- Ryan. P.G 2013. A simple technique for counting marine debris at sea reveals steep litter gradients between the Straits of Malacca and the Bay of Bengal. *Mar. Pollut. Bull.*, 69:128-136
- Ryan. P.G 2014. Litter survey detects the South Atlantic garbage patch. *Mar. Pollut. Bull.*, 79:220-224
- Ryan. P.G., Musker, S., A. Rink. 2014. Low densities of drifting litter in the African sector of the Southern Ocean. *Mar. Pollut. Bull.*, 89(1-2):16-19



PROGRAMA DE OBSERVAÇÃO PARA AS PESCAS DOS AÇORES

MODELO: III V

OBSERVAÇÃO DE LIXO

NOME E Nº DO OBSERVADOR...../..... NOME DO BARCO..... MATRÍCULA.....

DATA	HORA INÍCIO	POSIÇÃO INÍCIO	HORA FIM	POSIÇÃO FIM	TEMP. H2O	BEAUFORT	GLARE	VISIBILIDADE
...../...../..... :".....'....."N".....'....."W :".....'....."N".....'....."W				

TIPO	TAMANHO	DISTÂNCIA AVISTAM	AGLOMERADO (s/n)	ORIGEM (Barco vs Outro)

DATA	HORA INÍCIO	POSIÇÃO INÍCIO	HORA FIM	POSIÇÃO FIM	TEMP. H2O	BEAUFORT	GLARE	VISIBILIDADE
...../...../..... :".....'....."N".....'....."W :".....'....."N".....'....."W				

TIPO	TAMANHO	DISTÂNCIA AVISTAM	AGLOMERADO (s/n)	ORIGEM (Barco vs Outro)

Nota: os avistamentos são efectuados nas horas impares a partir das meias horas: 9:30 às 9:40; 11:30 às 11:40, etc.

TIPO	Embalagens plásticas	Plásticos gerais	Material pesca	Borrachas	Roupa	Vidro	Metal	Papel	Madeira	Desconhecido
TAMANHO	<5cm	5-15	15-30	30-60	>60					
DISTÂNCIA AVISTAM	0-10m	10-20	20-30	30-40	40-50	50-100	>100			
Nº de sacos lixo na embarcação (contados no final de cada dia):										

Anexo 3 - Resultados 2015-2016

1. Monitorização de lixo marinho pelos observadores do POPA

Em 2015, iniciou-se o primeiro programa de monitorização de lixo marinho flutuante com ajuda dos observadores do POPA. Os primeiros resultados mostram que o tipo de lixo flutuante mais encontrado é o plástico (figura 1) e que este se espalha um pouco por todo o Arquipélago (mapa 1).

TIPOS DE LIXO FLUTUANTE AVISTADO

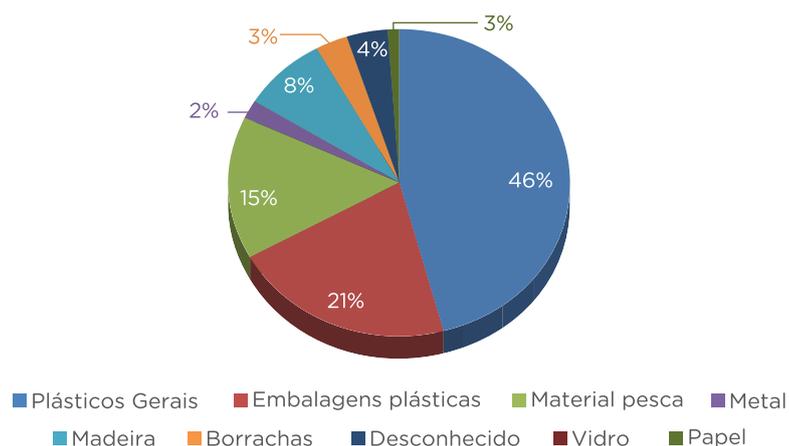
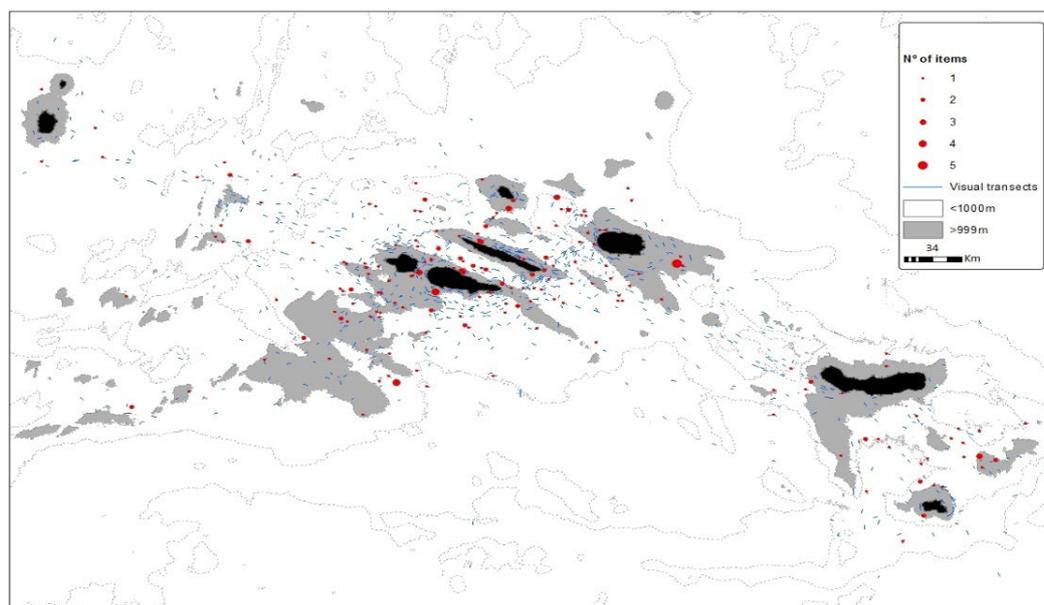


Figura 1 - Tipo de lixo flutuante (em %) avistado durante a monitorização POPA lixo marinho, em 2015.



Mapa 1 - Mapa de avistamentos de lixo marinho flutuante, durante a campanha POPA, 2015.