



PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DE LIXO MARINHO EM PRAIAS DOS AÇORES

(SEGUNDO O PROTOCOLO DAS PRAIAS OSPAR)

PROJETO OCEANLIT MAC2/4.6D/302
OBJETIVO 2.2 GESTÃO DE RESÍDUOS
ATIVIDADE 2.2.1 RECOLHA DE LIXO MARINHO

Dezembro 2023
(2ª atualização)



oceanlit

gestión de espacios costeros
protegidos en archipiélagos
afectados por basuras marinas

Interreg

Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



EUROPEAN UNION



MAC 2014-2020
Cooperação Territorial





Fotografia da Capa: César Couto, em unsplash.com



oceanlit

gestión de espacios costeros
protegidos en archipiélagos
afectados por basuras marinas

Interreg

Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional





oceanlit

gestión de espacios costeros
protegidos en archipiélagos
afectados por basuras marinas

Interreg

Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



MAC 2014-2020
Cooperação Territorial





INDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 CARACTERIZAÇÃO DAS PRAIAS	4
1.1.1. Praia da Areia (Corvo)	4
1.1.2. Praia do Almoxarife (Faial) – Praia do Santo Cristo.....	5
1.1.3. Praia do Norte (Faial) – Praia da Fajã	7
1.1.4. Praia da Maia/Calhau d’Areia (São Miguel)	8
1.1.5. Praia da Pedreira (São Miguel).....	10
1.1.6. Praia do Degredo (São Miguel)	12
1.1.7. Praia de São Lourenço (Santa Maria)	13
2. METODOLOGIA.....	15
3. RESULTADOS	16
3.1 COMPOSIÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS RECOLHIDOS.....	16
3.1.1. Identificação de plásticos de uso único (SUP e SEA)	20
3.2 POSSÍVEIS FONTES DE LIXO MARINHO.....	21
4. CONCLUSÃO	24
5. REFERÊNCIAS.....	27
Anexo 1.....	28
Anexo 2.....	29



oceanlit

gestión de espacios costeros
protegidos en archipiélagos
afectados por basuras marinas



Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



MAC 2014-2020
Cooperação Territorial



Lista de Figuras

Figura 1. Localização das praias selecionadas para a monitorização de macrolixo na orla costeira (SRMCT, 2020).....	2
Figura 2. Ponto de acesso e vista geral da praia da Areia, ilha do Corvo. (fonte: www.guidacidade.pt).	5
Figura 3. Identificação do transeto de 70 m intervencionado durante a monitorização OSPAR na praia da Areia, ilha do Corvo. (Fonte: GoogleEarth).	5
Figura 4. Vista geral da zona balnear da Praia do Almoxarife, ilha do Faial. (fonte: byacores.com; (C) Néri Goulart, Via Turismo da Horta).	6
Figura 5. Identificação do transeto de 100 m intervencionado durante as monitorizações OSPAR na praia do Almoxarife, ilha do Faial. (Fonte: GoogleEarth).	7
Figura 6. Estrada de acesso e vista geral da Praia do Norte, ilha do Faial. (fonte: byacores.com; (C) José Luís Ávila Silveira/Pedro Noronha e Costa).	8
Figura 7. Identificação do transeto de 100 m intervencionado durante as monitorizações OSPAR na Praia do Norte (areal), ilha do Faial. (Fonte: GoogleEarth).	8
Figura 8. Vista geral da Praia da Maia, ilha de São Miguel. (fonte: www.magical-azores-islands.com).	9
Figura 9. Identificação do transeto de 100 m intervencionado durante as monitorizações OSPAR na Praia da Maia, ilha de São Miguel. (Fonte: GoogleEarth).	10
Figura 10. Vista geral da Praia da Pedreira, ilha de São Miguel. (fonte: Amigos do Calhau).	11
Figura 11. Identificação do transeto de 100 m intervencionado durante as monitorizações OSPAR na Praia da Pedreira, ilha de São Miguel. (Fonte: GoogleEarth).	11
Figura 12. Derrocada na Praia da Pedreira, ilha de São Miguel. (Fonte: SAAC de São Miguel)	12
Figura 13. Vista geral da Praia do Degredo, ilha de São Miguel. (Fonte: Rodrigo Pereira Photography, Facebook)	13
Figura 14. Identificação do transeto de 100 m selecionado para a Praia do Degredo, ilha de São Miguel. (Fonte: GoogleEarth).	13
Figura 15. Vista geral da Praia de São Lourenço, ilha de Santa Maria. (fonte: mundoazores.com).....	14
Figura 16. Identificação do transeto de 100 m intervencionado durante as monitorizações OSPAR na Praia de São Lourenço, ilha de Santa Maria. (Fonte: GoogleEarth).....	15
Figura 17. Quantificação em percentagem (%) das categorias de lixo marinho observado, entre 2016-2022, considerando a listagem de categorias da OSPAR. (Fonte: DRPM)	18
Figura 18. Quantificação do número de itens, por categoria, por ano de amostragem, no período de 2016-2022. (Fonte: DRPM)	19
Figura 19. Quantificação em percentagem (%) das fontes de lixo marinho observado, entre 2016-2022, considerando as matrizes da SCM e da OSPAR. (Fonte: DRPM).....	22



Lista de Tabelas

Tabela 1. Número de operações de monitorização OSPAR realizadas, por ano e por praia, na RAA, entre 2016 e 2021 (fonte: DRPM).	3
Tabela 2. Quantificação do número de campanhas de monitorização e itens registados por praia amostrada, no período de 2016-2021. (Fonte: DRPM)	17
Tabela 3. Abundância em percentagem (%) do top10 dos itens mais encontrados nas amostragens realizadas entre 2016 e 2022. OSPAR ID: código atribuído pela OSPAR a cada tipo de item. (Fonte: DRPM)	19
Tabela 4. TOP10 de itens de plástico associados a produtos de plástico de utilização única (SUP). (Fonte: DRPM).....	20
Tabela 5. TOP10 de itens de plásticos associados a atividades marítimas. (Fonte: DRPM).....	21
Tabela 6. Listagem de possíveis fontes de lixo marinho. (Fonte: OSPAR)	22

1. INTRODUÇÃO

O programa de monitorização de lixo marinho em praias da Região Autónoma dos Açores (RAA) teve início em 2016, no seguimento da implementação do Plano de Ação para o Lixo Marinho nos Açores (PALMA), em 2015. A sua implementação teve o intuito de aplicar as diretrizes de monitorização de macrolixo em praias da RAA estabelecidas pela Comissão OSPAR¹, evidenciadas no Protocolo OSPAR para a monitorização de Lixo Marinho nas praias da Área Marítima OSPAR (OSPAR, 2010), e reportadas no Banco de Dados de Lixo de Praia da OSPAR².

Na Região, este programa é coordenado pela Direção Regional de Políticas Marítimas (DRPM), da Secretaria Regional do Mar e Pescas (SRMP), com o apoio dos Serviços de Ambiente e Alterações Climáticas/Parques Naturais de Ilha, da Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas. A DRPM é responsável por reportar a informação recolhida à Direção Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM), que, por sua vez, como representante oficial da Parte Contratante (Portugal), reporta à Comissão OSPAR.

Em 2016, foram estabelecidas 6 praias da RAA como praias OSPAR (**Figura 1**), que desde então têm sido monitorizadas 4 vezes ao ano (Inverno, Primavera, Verão e Outono), nomeadamente: Praia de São Lourenço (ilha de Santa Maria), Praia da Maia/Calhau da Areia (ilha de São Miguel), Praia da Pedreira (ilha de São Miguel), Praia do Almoxarife (ilha do Faial), Praia do Norte (ilha do Faial) e Praia da Areia (ilha do Corvo). A seleção destas praias provém de uma análise inicial que permitiu criar um desenho de amostragem com cobertura em todo o arquipélago, através da monitorização piloto de 42 praias selecionadas de acordo com um conjunto de critérios pré-estabelecidos pela Comissão OSPAR³:

- composta por areia ou cascalho e exposta ao mar aberto;
- estar acessível aos amostradores durante todo o ano;
- ser acessível para facilitar a remoção do lixo marinho;
- ter um comprimento mínimo de 100 metros e, se possível, mais de 1 km de comprimento;
- estar livre de “edifícios” durante todo o ano;
- idealmente não estar sujeito a nenhuma outra atividade de recolha de lixo.

¹ [Diretrizes de monitorização de praias estabelecidas pela OSPAR](#)

² [Banco de dados OSPAR](#)

³ [Diretrizes para a monitorização e avaliação do lixo marinho das praias](#)

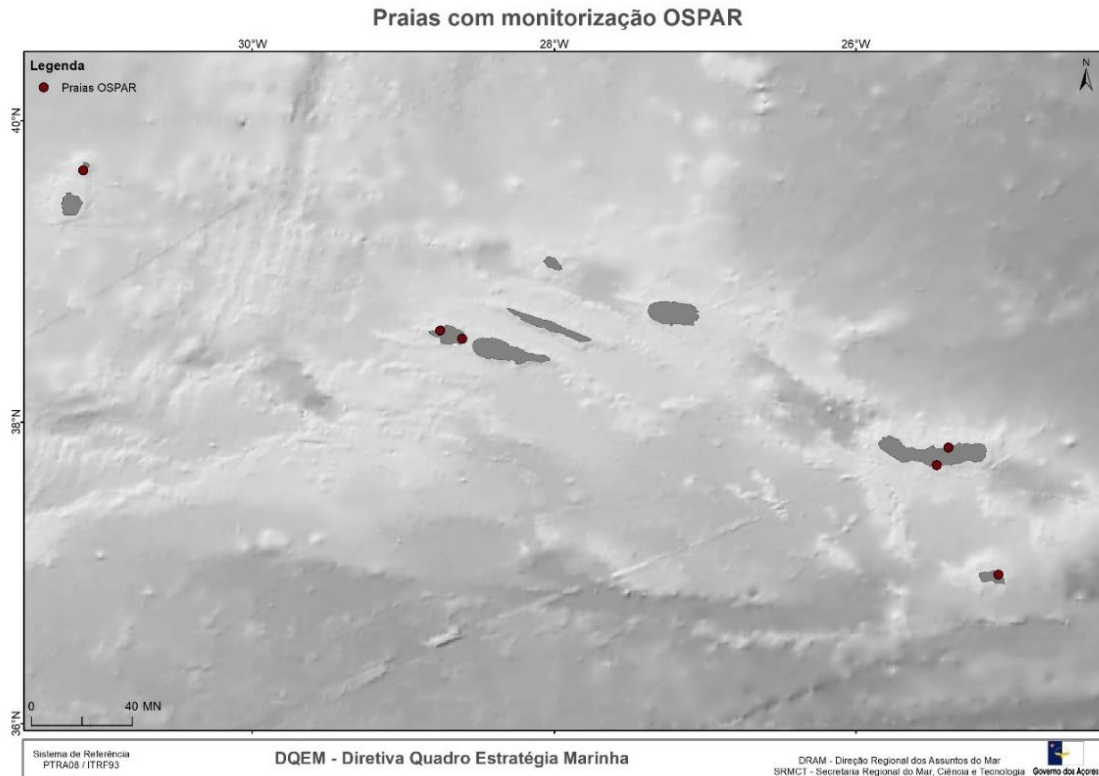


Figura 1. Localização das praias selecionadas para a monitorização de macrolixo na orla costeira (SRMCT, 2020).

Em 2021, o grupo de trabalho para o lixo marinho em praias da OSPAR (BLEG – *BeachLitter Expert Group*) elaborou um relatório de avaliação que descreve o estado da qualidade do indicador *beachlitter*⁴ na área OSPAR no período de 2011 a 2020, permitindo fazer uma previsão da situação deste indicador nos próximos anos. No documento suprarreferido, é avaliada a abundância, composição distribuição e tendências do lixo marinho contabilizado nas monitorizações efetuadas entre 2018 e 2020. No que se refere aos Açores, única área povoada da região V – *Wider Atlantic* da OSPAR, a avaliação mencionada considerou apenas as monitorizações realizadas entre 2018 e 2020, num total de 56 campanhas. Em suma, o BLEG identificou uma média de 51 itens de lixo marinho por 100 metros de praia amostrada, sendo o Plástico o material predominante, representando 60% dos registos. Os fragmentos de plástico/poliestireno com tamanho superior a 2,5 cm até 50 cm são os itens mais encontrados nas monitorizações realizadas na RAA, representando 22,5% do total contabilizado.

⁴ [Abundance, Composition and Trends of Beach Litter, OSPAR 2021.](#)

Apenas 18% dos itens registados são diretamente visados pelas medidas do Plano de Ação Regional para o Lixo Marinho da OSPAR (RAP)⁵ e pela Diretiva (EU) 2019/904⁶ do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa à redução do impacto de determinados produtos de plástico no ambiente, aplicável aos produtos de plástico de utilização única (PUU ou SUP), aos produtos feitos de plástico oxodegradável e às artes de pesca que contêm plástico (SEA). Por fim, o BLEG estabeleceu que é necessária uma redução em 61% no número de itens de lixo marinho na orla costeira dos Açores, de forma a ser atingido o valor limite imposto pela Comissão Europeia de 20 itens de lixo por 100 m de orla costeira/praias.

NA RAA, a monitorização destas praias integra, ainda, o Programa de Monitorização (PMo) de macrolixo na orla costeira/praias (PT-MO-D10-MacroC)⁷, elaborado, em 2021, no âmbito do PMo nacional para o segundo ciclo de implementação da Diretiva Quadro Estratégia Marinha (DQEM). Este programa tem como principais objetivos acompanhar a evolução da abundância, composição, distribuição e tendências do lixo marinho levado para a costa e/ou depositado na orla costeira/praias do território nacional português e, sempre que possível, determinar a sua origem.

Neste documento, pretende-se fazer uma avaliação dos resultados obtidos durante a monitorização OSPAR, durante o período de 2016 a 2023, na RAA. Embora estivessem previstas 192, visto que, por ano, sejam esperadas 4 campanhas por praia, devido a constrangimentos logísticos de quem realiza esta amostragem nas diferentes ilhas e às condições climatéricas por vezes adversas, foram contabilizadas 138 campanhas (**Tabela 1**).

Tabela 1. Número de operações de monitorização OSPAR realizadas, por ano e por praia, na RAA, entre 2016 e 2023 (fonte: DRPM).

		Nº DE MONITORIZAÇÕES							
ILHA	PRAIAS MONITORIZADAS	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
CORVO	Praia da Areia	4	4	2	2	4	3	2	4
	Praia do Almoxarife	4	4	2	2	3	3	2	3
FAIAL	Praia do Norte	4	4	2	2	3	3	2	3

⁵ [Regional Action Plan \(RAP\) for Marine Litter](#)

⁶ A Diretiva é transposta parcialmente para a RAA pelo Decreto Legislativo Regional nº 5/2022/A de 4 de março, que estabelece medidas para a redução do consumo de produtos de utilização única e a promoção da reutilização e reciclagem.

⁷ O relatório do PMo do 2º ciclo de implementação da DQEM encontra-se disponível no portal do Governo, através do link: https://portal.azores.gov.pt/documents/37132/0/Relatorio_PMo_Parte+B_FINAL_Jan.2022.pdf/9862ae7a-055c-2f1d-9d68-b59703cc11f3?t=1643629513768

SÃO MIGUEL	Praia da Maia/Calhau d'Areia	4	4	2	1	3	3	4	4
	Praia da Pedreira	4	3	1	0	4	1	*	*
	Praia do Degredo	-	-	-	-	-	-	2	2
SANTA MARIA	Praia de São Lourenço	4	4	1	2	4	1	4	3

*Devido à detioração do acesso à Praia da Pedreira, iniciou-se a monitorização na Praia do Degredo.

1.1 CARACTERIZAÇÃO DAS PRAIAS

1.1.1. Praia da Areia (Corvo)

Código OSPAR: PT018

Localização (coordenadas GPS): 39°40'20.78"N (Lat.); 31°07'17.41"W (Long.)

A Praia da Areia (Figura 2), também conhecida por Portinho d'Areia, é a única praia que existe na ilha do Corvo, localizada na parte Sudoeste da ilha e orientada para Noroeste. O areal é o mais curto das praias OSPAR dos Açores, com cerca de 70 metros de comprimento (tamanho mínimo admitido pela Comissão OSPAR; Figura 3) por 30 metros de largura, sendo composto por pequenos grãos originados pela decomposição das rochas vulcânicas. Esta praia encontra-se rodeada de rochas e nas imediações da praia existem elevações no terreno e uma pista de aeroporto, não havendo dunas de areia. A praia é, maioritariamente, utilizada pelos habitantes da Vila do Corvo, sendo que, nos meses de Verão, poderá registar um incremento no número de utilizadores, devido ao acréscimo de turistas na ilha. Esporadicamente, é alvo de ações de limpeza por parte da Câmara Municipal ou ações de voluntários.



Figura 2. Ponto de acesso e vista geral da praia da Areia, ilha do Corvo. (fonte: www.guidacidade.pt).



Figura 3. Identificação do transeto de 70 m intervencionado durante a monitorização OSPAR na praia da Areia, ilha do Corvo. (Fonte: GoogleEarth).

1.1.2. Praia do Almojarife (Faial) – Praia do Santo Cristo

Código OSPAR: PT020

Localização (coordenadas GPS): 38°33'20.65''N (Lat.); 28°36'37.34''W (Long.)

Localizada na zona Este da ilha do Faial, a 5 km da cidade da Horta, a Praia do Almojarife (Figura 4) encontra-se bastante exposta à ondulação proveniente dos quadrantes Nor-Nordeste e,

durante o Inverno, fica frequentemente coberta, na sua totalidade, por rochas. Possui um areal com cerca de 1500 metros de comprimento por 30 de largura e os sedimentos são compostos por areia negra relativamente grossa de origem basáltica. Nas imediações da praia, apesar de conter um passeio e uma estrada, é possível observar uma pequena zona dunar com muitas rochas misturadas, especialmente na zona mais a sul da praia. Esta é uma praia muito frequentada pela população local e por turistas, principalmente nos meses de Verão, estando muito próxima a uma área de restauração e campismo, sendo alvo de ações frequentes de limpeza pela Junta de Freguesia da Praia do Almocharife. Estas ações de limpeza estão coordenadas com a monitorização OSPAR realizada na praia (Figura 5).



Figura 4. Vista geral da zona balnear da Praia do Almocharife, ilha do Faial. (fonte: byacores.com; (C) Néri Goulart, Via Turismo da Horta).



Figura 5. Identificação do transecto de 100 m intervencionado durante as monitorizações OSPAR na praia do Almojarife, ilha do Faial. (Fonte: GoogleEarth).

1.1.3. Praia do Norte (Faial) – Praia da Fajã

Código OSPAR: PT021

Localização (coordenadas GPS): 38°36'35.79"N (Lat.); 28°45'24.67"W (Long.)

A Praia do Norte, ou Praia da Fajã (Figura 6 e Figura 7), encontra-se localizada na parte Noroeste da ilha do Faial, a cerca de 26 km da cidade da Horta, e a sua orientação torna a praia bastante exposta à ondulação do quadrante Norte, alterando a configuração da praia com areia e rochas. O areal da praia tem cerca de 730 metros de comprimento por 50 de largura e os sedimentos são compostos por areia negra relativamente grossa de origem basáltica. As imediações da praia são marcadas pela presença de dunas de areia com muitas rochas. O areal é pouco frequentado devido às fortes correntes e ondulação que se fazem sentir na praia com alguma frequência, sendo mais utilizada por praticantes de Surf e por utilizadores balneares locais.



Figura 6. Estrada de acesso e vista geral da Praia do Norte, ilha do Faial. (fonte: byacores.com; (C) José Luís Ávila Silveira/Pedro Noronha e Costa).



Figura 7. Identificação do transeto de 100 m intervencionado durante as monitorizações OSPAR na Praia do Norte (areal), ilha do Faial. (Fonte: GoogleEarth).

1.1.4. Praia da Maia/Calhau d'Areia (São Miguel)

Código OSPAR: PT022

Localização (coordenadas GPS): 37°49'59.81''N (Lat.); 28°45'24.67''W (Long.)

A praia da Maia ou Calhau d'Areia (Figura 8) na ilha de São Miguel, orientada para Nordeste, situa-se a cerca de 33 km da cidade de Ponta Delgada. Inserida numa pequena enseada, o areal possui cerca de 100 metros de comprimento (Figura 9) por 20 metros e os sedimentos são compostos por areia fina. Esta praia tem a particularidade de estar rodeada por alcantilados rochosos e por uma pequena zona dunar. A praia encontra-se num local de fácil acesso e, além de ser muito utilizada pelos habitantes da freguesia da Maia, é também frequentada por uma pequena comunidade piscatória.



Figura 8. Vista geral da Praia da Maia, ilha de São Miguel. (fonte: www.magical-azores-islands.com).



Figura 9. Identificação do transecto de 100 m intervencionado durante as monitorizações OSPAR na Praia da Maia, ilha de São Miguel. (Fonte: GoogleEarth).

1.1.5. Praia da Pedreira (São Miguel)

Código OSPAR: PT023

Localização (coordenadas GPS): 37°42'56.70"N (Lat.); 25°27'49.17"W (Long.)

A Praia da Pedreira (Figura 10 e Figura 11) localiza-se na zona Sul da ilha de São Miguel (a cerca de 22 km de Ponta Delgada), numa pequena enseada, ladeada por zonas rochosas. Localizada na freguesia de Água D'Alto, concelho de Vila Franca do Campo, o seu acesso é feito por um arruamento estreito na zona da Rocha dos Campos. O acesso é pedestre, em torno da arriba descendo por volta de 260 degraus até à praia, sendo que o areal possui cerca de 170 metros de comprimento por 17 de largura e os sedimentos são compostos por areia fina. Tem um enquadramento paisagístico muito próprio, devido à proximidade de arribas nas proximidades. De difícil acesso, é uma praia pouco frequentada, podendo eventualmente registar um incremento de visitantes durante os meses de Verão.

No início de 2022, esta praia sofreu uma derrocada (Figura 12), provocando o desaparecimento da escadaria de acesso à praia. Considerando que o local foi considerado instável e o acesso interrompido indefinidamente, a DRPM, com o apoio dos Serviços de Ambiente e Alterações Climáticas (SAAC) de São Miguel, selecionou outro local de amostragem que apresentasse características semelhantes às da Praia da Pedreira e que, idealmente, fosse o mais próxima possível (de forma a garantir a mesma orientação). Desta forma, a amostragem da Praia da

Pedreira será alterada para a Praia do Degredo (modificação que foi entretanto informada à Comissão OSPAR).



Figura 10. Vista geral da Praia da Pedreira, ilha de São Miguel. (fonte: Amigos do Calhau).



Figura 11. Identificação do transecto de 100 m intervencionado durante as monitorizações OSPAR na Praia da Pedreira, ilha de São Miguel. (Fonte: GoogleEarth).



Figura 12. Derrocada na Praia da Pedreira, ilha de São Miguel. (Fonte: SAAC de São Miguel)

1.1.6. Praia do Degredo (São Miguel)

Código OSPAR: a aguardar atribuição de código pela Comissão OSPAR

Localização (coordenadas GPS): 37°43'0.19"N (Lat.); 25°27'21.61"W (Long)

A Praia do Degredo (Figura 13 e Figura 14) situa-se na costa sul da ilha, entre as localidades de Água de Pau e Vila Franca, a cerca de 25 km de Ponta Delgada e a 2 km da Praia da Pedreira. Devido as suas condições particulares, é uma praia pouco conhecida e, por isso, pouco frequentada. Com cerca de 360 m de extensão, o acesso é pedestre e feito por um caminho estreito e ligeiramente inclinado até à praia, sendo acessível praticamente todo ano (à exceção de alturas de mar com forte ondulação). Nos meses de inverno, devido à movimentação de águas e areias, poderá perder parte da sua areia. A praia possui características muito semelhantes à Praia da Pedreira, tendo sido por isso considerada como melhor opção em alternativa (de acordo com a situação exposta no ponto anterior).



Figura 13. Vista geral da Praia do Degredo, ilha de São Miguel. (Fonte: Rodrigo Pereira Photography, Facebook)



Figura 14. Identificação do transeto de 100 m selecionado para a Praia do Degredo, ilha de São Miguel. (Fonte: GoogleEarth).

1.1.7. Praia de São Lourenço (Santa Maria)

Código OSPAR: PT024

Localização (coordenadas GPS): 36°59'22.61"N (Lat.); 25°3'19.74"W (Long.)

Classificada como Reserva Natural em 1987, a praia de São Lourenço (Figura 15) encontra-se inserida na Baía de São Lourenço, na ilha de Santa Maria (a 14 km de Vila do Porto), e é uma das maiores praias do arquipélago. Está orientada para Este e localizada numa cratera vulcânica cujo

abatimento na margem voltada para o mar originou uma baía que protege da chuva e do vento. Dispõe de um extenso areal de areia fina com cerca de 1 quilómetro de comprimento por 30 metros de largura e recortada por rochedos que avançam pelo mar adentro. As costas da praia são marcadas pela presença de uma estrada e logo de seguida por uma encosta com uma altura considerável, não existindo uma zona dunar. Nos meses de Inverno, devido às fortes ondulações e movimentação de águas, a praia pode perder toda a sua areia, impossibilitando a realização da monitorização (Figura 16). No Verão é muito frequentada por habitantes locais e turistas, sendo que toda a encosta da baía possui diversas habitações de veraneio.



Figura 15. Vista geral da Praia de São Lourenço, ilha de Santa Maria. (fonte: mundoazores.com).



Figura 16. Identificação do transeto de 100 m intervencionado durante as monitorizações OSPAR na Praia de São Lourenço, ilha de Santa Maria. (Fonte: *GoogleEarth*).

2. METODOLOGIA

A metodologia aplicada no programa de monitorização de macrolixo na RAA segue as orientações e critérios estipulados pelo Protocolo de Monitorização Protocolo OSPAR para a monitorização de Lixo Marinho nas praias da Área Marítima OSPAR (OSPAR, 2010)⁸. Seguem-se os critérios utilizados na seleção das praias:

- ser composta por areia ou cascalho e estar exposta ao mar (i.e., não estar inserida numa baía muito fechada, como é o caso da Praia de Porto Pim na ilha do Faial);
- definição de uma secção da praia com pelo menos 70 m de comprimento (idealmente, deve ser considerado os 100 m de comprimento);
- a unidade de amostragem considera todos os resíduos identificados desde a linha de água até ao limite superior da praia;
- as praias devem ser monitorizadas 4 vezes por ano (sendo o mínimo aceite pela OSPAR de 2 monitorizações por ano), coincidindo com as estações (Inverno - dezembro/janeiro, Primavera – abril; Verão – julho; Outono – outubro);
- idealmente, não ter edificações próximas (que no caso dos Açores, é difícil);

⁸ [Guideline for monitoring marine litter on the beaches in the OSPAR maritime area](#)

- devem ser acessíveis todo o ano e não ser sujeitas a ações de limpeza regulares (no caso de não ser possível estabelecer praias que não estejam sujeitas a ações de limpeza, deve ser acordado com os municípios a exclusão do esquema de limpeza da praia em questão ou que seja fornecida a sua programação de limpeza para que a monitorização possa ser realizada alguns dias antes do município limpar a praia).

Como mencionado anteriormente, o programa de monitorização de macrolixo é aplicado em 6 praias da RAA (caracterizadas nos pontos anteriores).

Neste relatório, apresentam-se os dados recolhidos, entre 2016 e 2022, através de quatro campanhas anuais (Inverno, Primavera, Verão e Outono), de acordo com a metodologia definida pela Comissão OSPAR (OSPAR, 2010) e no âmbito do “Projeto de Monitorização de Lixo Marinho em Praias OSPAR” (implementado pela DRPM, em 2016, e acompanhado pela equipa do Observatório do Mar dos Açores e do IMAR/OKEANOS, através do PEAMA – “Programa Estratégico para o Ambiente Marinho dos Açores”). O lixo depositado numa extensão de 100 metros de praia é recolhido e devidamente identificado, segundo a listagem de itens desenvolvida pelo OSPAR (OSPAR, 2010), que considera 150 tipos de itens em 13 categorias de resíduos, nomeadamente: **Plástico; Borracha; Vestuário/Têxteis; Papel/Cartão; Madeira (maquinada); Metal; Vidro; Barro/Cerâmica; Artigos Sanitários; Artigos Médicos; Mistos; Químicos flutuantes viscosos e persistentes (p.ex. parafinas); Outros Poluentes (p.ex. alcatrão).**

Apesar de estarem previstas 4 campanhas por praia e por ano, nem sempre a realização das mesmas é possível devido a vários fatores. Nos meses de Inverno, algumas das praias perdem parcialmente a sua areia, o que impossibilita a marcação do transeto e até a acessibilidade ao local. Por outro lado, nos meses de Verão, praticamente todas as zonas balneares identificadas são frequentadas habitantes locais e turistas. Tendo isso em consideração, entre 2016 e 2022, das 144 campanhas previstas, considerou-se para esta avaliação um total de 117 campanhas de monitorização.

3. RESULTADOS

3.1 COMPOSIÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS RECOLHIDOS

No período 2016-2023 foram realizadas 138 campanhas de monitorização OSPAR nas 6 praias da região, contabilizando-se um total de 20 310 itens de lixo. Na **Tabela 2** é possível verificar o número de monitorizações por praia e a respetiva totalidade de itens observados.

Tabela 2. Quantificação do número de campanhas de monitorização e itens registados por praia amostrada, no período de 2016-2023. (Fonte: DRPM)

Praia	Ilha	Nº de monitorizações (4/ano)	Nº total de itens
Praia da Areia	Corvo	27	3456
Praia do Almojarife	Faial	23	1861
Praia do Norte	Faial	23	5787
Praia do Calhau da Areia	São Miguel	25	3197
Praia da Pedreira	São Miguel	13	1346
Praia do Degredo	São Miguel	4	245
Praia de São Lourenço	Santa Maria	23	6627
Total		138	22 519

Em termos de composição do lixo registado, de acordo com a **Figura 17**, a categoria dos “Plásticos” demonstrou ser a mais representativa com 85% do total, seguido pelo “Barro/Cerâmica” com cerca de 5% e a “Madeira (maquinada⁹)” e o “Vidro” com cerca de 3%. Apesar de terem sido igualmente encontrados, mas com menos frequência, tirando o “Metal”, a “Borracha” e o “Vestuário/têxteis” com cerca de 1%, as restantes categorias apresentaram valores bastantes inferiores a 1% (“Papel/Cartão”: 0,4%; “Artigos Sanitários”: 0,2%; “Artigos Médicos”: 0,1%; “Mistos”: 0,1%; “Químicos flutuantes viscosos e persistentes”: 0,1% e “Outros poluentes”: 0,04%).

⁹ Madeira trabalhada industrialmente, ou que já tenha recebido algum tipo de tratamento químico.

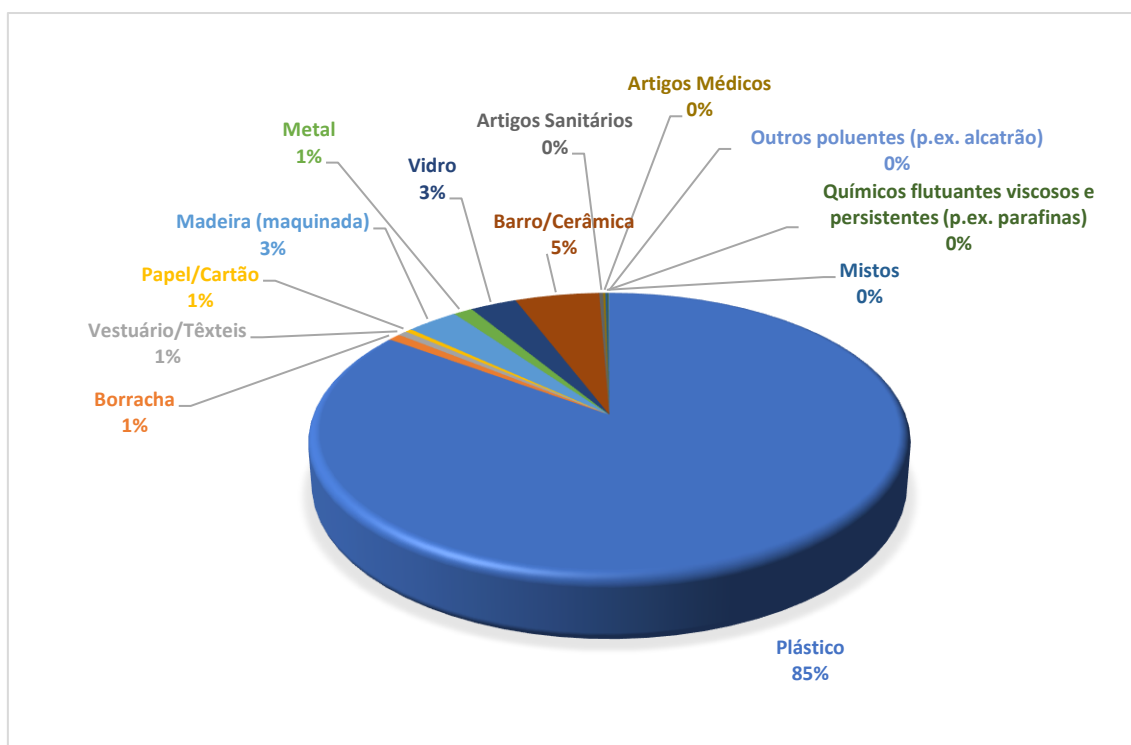


Figura 17. Quantificação em percentagem (%) das categorias de lixo marinho observado, entre 2016-2023, considerando a listagem de categorias da OSPAR. (Fonte: DRPM)

Analisando o lixo registado anualmente, na **Figura 18** pode-se observar que o plástico foi a categoria mais registada em todos os anos desde 2016. De referir, nos anos 2018 e 2019 o número de itens registado foi muito baixo em relação aos restantes, devido ao decréscimo no número de monitorizações efetuadas, e mesmo assim o plástico continuou a ser a categoria de lixo com maior representação.

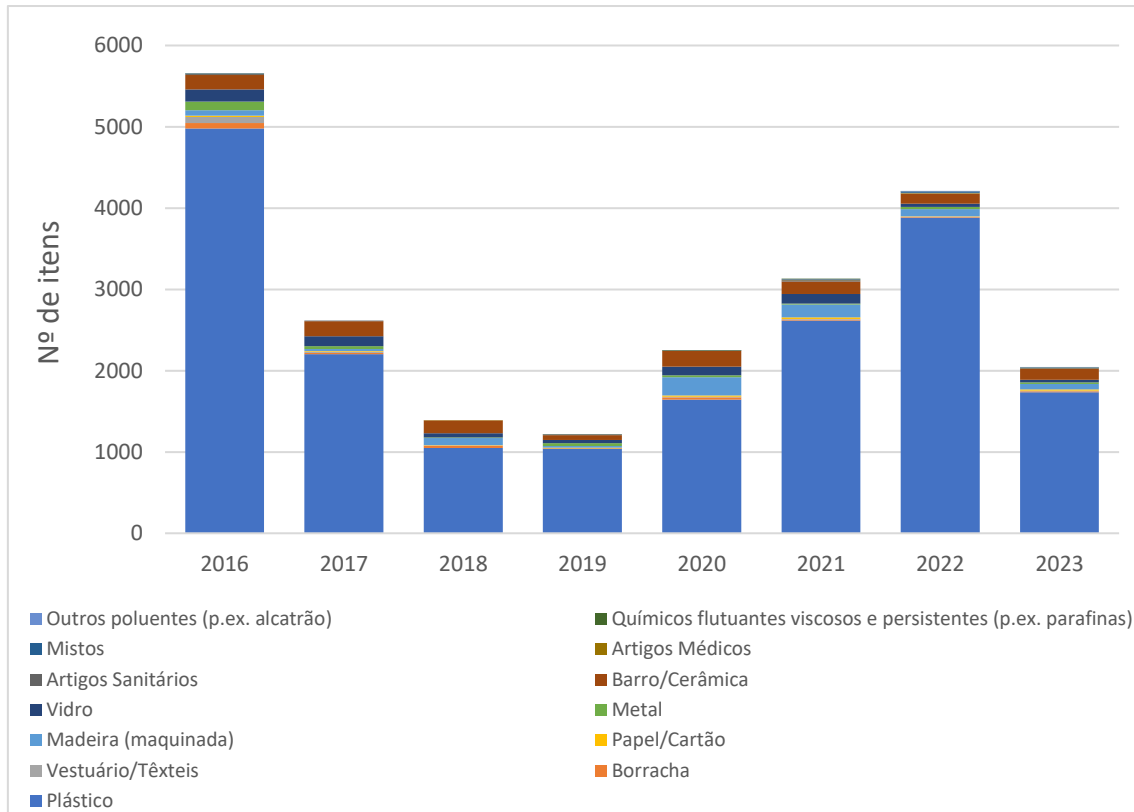


Figura 18. Quantificação do número de itens, por categoria, por ano de amostragem, no período de 2016-2023. (Fonte: DRPM)

Tendo em conta que os formulários foram sofrendo atualizações ao longo dos anos, foi necessário fazer uma verificação das categorias desatualizadas com o objetivo de otimizar informação e identificar os itens com maior contagem, resultando numa tabela com o TOP10 dos itens mais abundantes. Na **Tabela 3**, pode-se constatar que os “Fragmentos de plástico 0-2,5 cm” foram os itens de lixo marinho que registaram maior abundância.

Tabela 3. Abundância em percentagem (%) do top10 dos itens mais encontrados nas amostragens realizadas entre 2016 e 2023. OSPAR ID: código atribuído pela OSPAR a cada tipo de item. (Fonte: DRPM)

OSPAR ID	TOP 10	Abundância (%)
1171	Fragmentos de plástico 0-2,5 cm	37,76
461	Fragmentos de plástico 2,5 cm > < 50 cm	15,59
15	Cápsulas/tampas /argolas de cápsulas incluindo pedaços	5,97
462	Fragmentos de espuma de poliestireno (esferovite) 2,5 ><50 cm	5,70
1172	Fragmentos de espuma de poliestireno (esferovite) 0-2,5 cm	5,14
96	Outras peças de cerâmica/construção	2,78
94	Material de construção (p. ex. azulejo, telha, tijolos, etc.)	2,06
64	Beatas e Filtros de cigarro	2,05

75	Outras madeiras ou pedaços < 50 cm	1,91
93	Outras peças de vidro	1,25

3.1.1. Identificação de plásticos de uso único (SUP e SEA)

Considerando a necessidade de recolher informação relativa ao que é imposto pela Diretiva (EU) 2019/904¹⁰ do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa à redução do impacto de determinados produtos de plástico no ambiente, conduziu-se a uma avaliação da presença de produtos de plástico de utilização única (PUU ou SUP) e às artes de pesca que contêm plástico (SEA), nos itens recolhidos em todas as monitorizações.

Conforme a Figura 17, a maior parte do lixo registado pertence à categoria do plástico, com cerca de 85% do total. Dentro desta categoria, foram identificados cerca de 13 % de itens de plástico associados a SUP (**Tabela 4**) e 3% a itens relacionados com artes de pesca (**Tabela 5**).

Dentro da categoria dos plásticos de uso único, destaca-se as “cápsulas/tampas/argolas de cápsulas incluindo pedaços” com cerca de 7,0%, seguido das “beatas e filtros de cigarros” com cerca de 2,5%, e “garrafas e recipientes: bebidas” com cerca de 0,7%, do valor total de plásticos recolhidos entre 2016-2023. Os restantes itens corresponderam a valores inferiores a 0,5%, como se pode observar na **Tabela 4**.

Tabela 4. TOP10 de itens de plástico associados a produtos de plástico de utilização única (SUP). (Fonte: DRPM).

	OSPAR ID	SUP - Plásticos de Uso Único (± 13%)	Total (%)
TOP 10	15	Cápsulas/tampas/argolas de cápsulas incluindo pedaços	7,0
	64	Beatas e Filtros de cigarro	2,5
	4	Garrafas e Recipientes: Bebidas (desatualizada)	0,7
	3	Sacos plásticos finos (p. ex. sacos para congelados) incluindo pedaços	0,4
	620	Embalagens: Alimentos incluindo os de “fast food” - espuma de poliestireno (esferovite), incluindo pedaços	0,3
	2	Sacos de asas/alças (p. ex. compras) incluindo pedaços	0,3
	191	Sacos de batatas fritas/guloseimas incluindo pedaços	0,3
	212	Copo/chávena – esferovite (poliestireno expandido)	0,3
	610	Embalagens: Alimentos incluindo os de “fast food” – plástico; incluindo pedaços	0,2
	7	Embalagens: Cosméticos (p. ex., loções solares, champô, gel de banho, desodorizante)	0,2

¹⁰ DIRETIVA (UE) 2019/904 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 5 de junho de 2019 relativa à redução do impacto de determinados produtos de plástico no ambiente.

No que diz respeito a itens ligados a artes de pesca, e considerando apenas o TOP10 dos itens identificados, a categoria mais predominante são as “cordas/cordéis (diâmetro < 1 cm) (indiferenciados) incluindo pedaços” com cerca de 0,90% do total encontrado, seguida por “Cordas /Cabos (diâmetro > 1 cm) incluindo pedaços” com cerca de 0,55%, estando as categorias “Flutuadores e Boias para redes incluindo pedaços” e “Emaranhado de redes/cordéis (indiferenciados)” com cerca de 0,31%, em de acordo com a informação apresentada na **Tabela 5**.

Tabela 5. TOP10 de itens de plásticos associados a atividades marítimas. (Fonte: DRPM).

OSPAR ID	Itens de plástico relacionados com atividades marítimas (± 3%)	Total (%)
TOP 10	321 Cordas/cordéis (diâmetro < 1 cm) (indiferenciados) incluindo pedaços	0,91
	31 Cordas /Cabos (diâmetro > 1 cm) incluindo pedaços	0,55
	37 Flutuadores e Boias para redes incluindo pedaços	0,31
	331 Emaranhado de redes/cordéis (indiferenciados)	0,31
	36 Tubos luminosos (tubos com líquido) incluindo embalagem	0,24
	115 Redes e peças de redes < 50 cm	0,19
	35 Linha de pesca (pesca com anzol)	0,14
	114 Etiquetas plásticas de uso em pesca e aquacultura	0,13
	341 Caixas de pesca – plástico incluindo pedaços	0,09
	28 Redes para ostras e sacos para mexilhão incluindo estacas	0,06

3.2 POSSÍVEIS FONTES DE LIXO MARINHO

O aporte de lixo no oceano pode resultar tanto das atividades humanas terrestres como marítimas, associado à dispersão dos materiais no meio marinho através da ação de mecanismos de transporte, o que cria dificuldades quanto à identificação da sua origem. Nesse sentido, várias entidades têm vindo a desenvolver, ao longo dos anos, vários métodos e abordagens com vista à determinação das fontes do lixo marinho (JRC, 2016).

Neste relatório, a atribuição das possíveis fontes baseou-se num sistema de classificação definido no âmbito de um projeto piloto desenvolvido pela OSPAR (OSPAR, 2007) entre 2000-2006 com o objetivo de desenvolver um método padrão para monitorizar o lixo nas praias da Europa para avaliar a presença de lixo marinho nas praias da região OSPAR, onde foram identificadas as cinco maiores fontes de lixo da região OSPAR e definido um conjunto de indicadores de lixo marinho para posterior análise estatística (**Anexo 1**). Complementada com uma matriz desenvolvida por Earll, et al. (1999), que utiliza um método de alocação percentual, onde várias fontes poderão

contribuir para a entrada de lixo (Anexo 2), estabeleceu-se para este relatório as fontes evidenciadas na Tabela 6.

Tabela 6. Listagem de possíveis fontes de lixo marinho. (Fonte: OSPAR)

Fontes
Agricultura
Artigos Médicos e Relacionados
Deposição ilegal de lixo
Navegação
Pesca e Aquacultura
Resíduos Públicos
Saneamento
Sem fonte
Turismos, Atividades Recreativas

Agrupando o número total de itens e alocando à respetiva fonte, verificou-se que não foi possível atribuir uma fonte a cerca de 79% do total de lixo registado. Como se pode verificar na Figura 19, excluindo os itens sem fonte atribuída, as fontes que contribuíram em maior número foram o “turismo, atividades recreativas” e a “deposição de ilegal de lixo”, com cerca de 9% e 5% respetivamente. As restantes fontes, contribuíram com valores abaixo dos 5%.

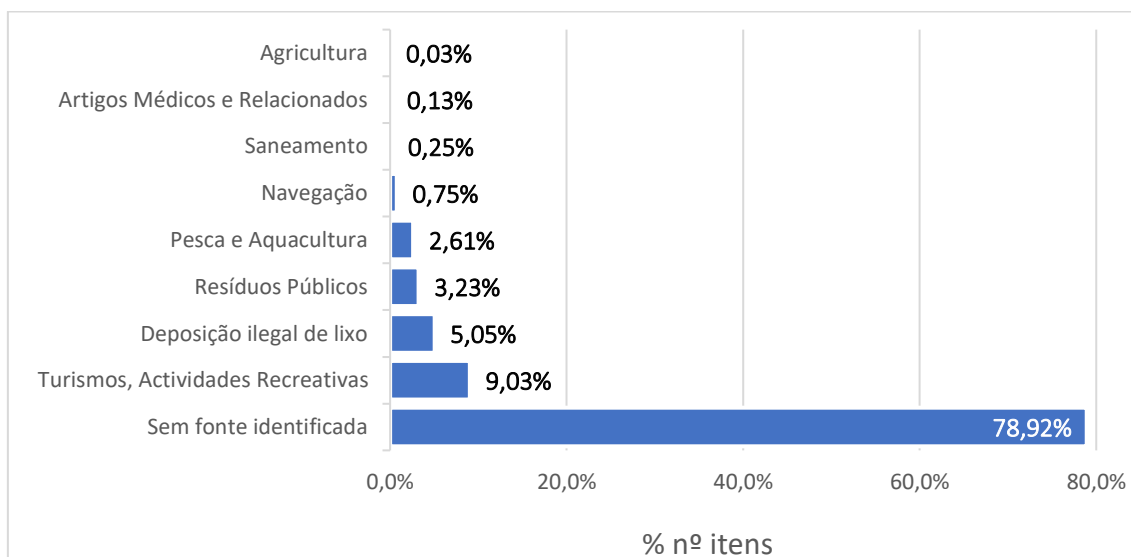


Figura 19. Quantificação em percentagem (%) das fontes de lixo marinho observado, entre 2016-2023, considerando as matrizes da SCM e da OSPAR. (Fonte: DRPM)

No que respeita ao tipo de itens encontrados em cada fonte, destacam-se as “Cápsulas/tampas/argolas de cápsulas incluindo pedaços”, “Garrafas e Recipientes: Bebidas”, “Tampas de Garrafas” e “Cartuchos de munições”, na fonte “Turismo, Atividades Recreativas”.

Nas outras fontes identificadas, prevalecem os seguintes itens:



- Deposição ilegal de lixo: “Outras peças de cerâmica/construção” e “Material de construção, p. ex. azulejo, telha”;
- Resíduos Públicos: “Beatas e Filtros de cigarro” e “Sapatos/sandálias/chinelos, incluindo pedaços (se permitirem identificação do objeto de origem)”;
- Pesca e Aquacultura: “Cordas/cordéis (diâmetro < 1 cm) (indiferenciados) incluindo pedaços (se permitirem identificação do objeto de origem)” e “Cordas /Cabos (diâmetro > 1 cm) incluindo pedaços (se permitirem identificação do objeto de origem)”;
- Navegação: “Embalagens industriais/ tiras de plástico, incluindo pedaços” e “Paletes”;
- Saneamento: “Toalhetes de limpeza/fraldas/pensos” e “Escova de dentes/fio dentário/escovilhão – plástico”;
- Artigos Médicos e Relacionados: “Seringas” e “Máscaras faciais de uso único – plástico”;
- Agricultura: “Sacos de fertilizantes/sacos de comida para animais”.

4. CONCLUSÃO

Como referido anteriormente, a monitorização OSPAR nas praias da RAA é coordenada pela DRPM, com o apoio, no terreno, dos vigilantes da natureza dos Serviços de Ambiente e Alterações Climáticas/Parques Naturais das respetivas ilhas (Corvo, Faial, São Miguel e Santa Maria). No entanto, por vezes a indisponibilidade de meios condiciona a realização das amostragens, tornando impossível a sua realização nos períodos estipulados, sendo necessário realizá-las noutra altura do mesmo mês ou apenas no mês seguinte. Como exemplo desse condicionamento, pode-se referir a Praia da Pedreira que, devido aos difíceis acessos, nem sempre possibilitou que a realização da monitorização fosse possível, sendo essa a praia com o menor número de monitorizações efetuadas entre 2016-2023 (

Tabela 1).

As condições climatéricas também podem condicionar a realização da monitorização no período preferencial. Além disso, sendo uma região com grande hidrodinamismo, os areais das suas praias sofrem, por vezes, alterações de configuração e de constituição de substrato. A ondulação forte, sobretudo no Outono e Inverno, poderá provocar a diminuição da área do areal ou registar-se a deposição de algas, ao ponto de não ser possível realizar a colheita de sedimento. A conjugação de todos os fatores anteriormente referidos, poderá ter contribuído para a realização de 70% das recolhas previstas (4 monitorizações por ano, por praia). Outro aspeto a referir, no que diz respeito à precisão na recolha dos dados, foca-se na existência de diferentes equipas de vigilantes em cada uma das ilhas, o que requer a uniformização da aplicação do método para a análise e atribuição de tipologia de item observado.

Entre o período 2016-2023, foram registados 22 519 itens em 100 metros de praia, sendo a Praia de São Lourenço o local onde foram contabilizados mais itens (6 627), conforme se pode verificar na **Tabela 2**. Esta praia está localizada na parte Este da ilha e seria de esperar que obtivesse um valor inferior em relação às praias orientadas noutros quadrantes, o que poderá sugerir uma melhor precisão na amostragem. Na ilha do Faial, com o mesmo número de monitorizações (23) e localizada também na parte Este, a Praia do Almoxarife registou um número de itens bastante inferior (1 861), contrastando bastante com os valores registados (5 787) na Praia do Norte localizada na parte Norte da ilha do Faial e com o mesmo número de monitorizações, que poderá estar ligado ao facto da sua orientação estar para o quadrante Norte e assim ser um fator relevante no que diz respeito às variações de abundância de lixo marinho. Além disso, este número elevado de itens registados nesta praia, poderão estar relacionados também pela

proximidade do Centro de Processamento de Resíduos da ilha do Faial. Excluindo a Praia do Degredo que apenas tem duas monitorizações, a Praia da Pedreira foi a praia que registou menos itens que poderá ser explicado pelo menor número de monitorizações.

Relativamente à composição do lixo, o plástico é a categoria de lixo observada com mais frequência, representando cerca de 85% do total, sendo os itens mais abundantes os “fragmentos de plástico de tamanho 0-2,5 cm”, que representam cerca de 37,76%. Comparando os dados apresentados noutras regiões, como a Madeira (SRARNAC, 2021) e Continente (APA, 2021), e com a informação recolhida no âmbito das ações voluntárias de limpeza da orla costeiras na RAA (SRMP, 2022), também o plástico é a categoria de lixo marinho com maior incidência na orla costeira dos dois arquipélagos e da costa continental portuguesa.

Observando o panorama das monitorizações desde 2016, na **Figura 18**, foi possível verificar que a categoria dos plásticos se mantém predominante em todos os anos. Em termos de quantidade, após o ano de 2016, verificou-se uma diminuição de itens, diretamente relacionada com um menor número de monitorizações realizadas, principalmente nos anos 2018 e 2019, registando um aumento nos anos seguintes.

De acordo com a Diretiva 2019/904, de 5 de junho, as cápsulas e tampas de plástico utilizadas em recipientes para bebidas estão entre os artigos de plástico de utilização única mais encontrados nas praias da União, seguido dos filtros de tabaco. Em concordância com esta informação, encontram-se os registos recolhidos nos Açores, como se pode verificar na **Tabela 4**.

No sentido de harmonizar, ao nível europeu, a definição dos plásticos de utilização única e estabelecer medidas de prevenção e redução do impacto destes produtos e de plástico oxodegradáveis no ambiente, o Decreto-Lei n.º 78/2021 de 24 de setembro¹¹ veio transpor a Diretiva 2019/904 de 5 de Junho, estabelecendo medidas de prevenção e redução do impacto e promover abordagens circulares dando prioridade aos produtos reutilizáveis e aos sistemas de reutilização sustentáveis em vez dos produtos de utilização única. Este Decreto-Lei, além de ser dirigido aos plásticos de utilização única e oxodegradáveis, também visa o plástico utilizado nas artes de pesca. Contudo, proibiu uma lista de produtos com vista a alcançar uma redução do consumo de 80%, até 31 de dezembro de 2026, e uma redução do consumo de 90%, até 2030, relativamente a 2022.

O lixo marinho provém de fontes terrestres e marítimas, tornando a atribuição de fontes do lixo um tema complexo e de difícil análise, devido às inúmeras fontes e mecanismos de aporte do no

¹¹ Transpõe a Diretiva (UE) 2019/904, relativa à redução do impacto de determinados produtos de plástico no ambiente, e que altera as regras relativas aos produtos de plástico nos pontos de venda de pão, frutas e legumes.

meio marinho. Devido à natureza arquipelágica dos Açores, crê-se que a maioria do lixo que arrojado nas ilhas dos Açores chega por via marítima, através da ação de mecanismos de transporte, com proveniência de outras zonas do globo. Em 2020, no âmbito do Projeto Oceanlit MAC2/4.6d/302, realizou-se um estudo intitulado “Fontes e focos de origem antropogénico de lixo marinho”¹², com o objetivo de identificar as fontes de contaminação e os focos de origem antropogénico de lixo marinho na RAA, nos vários compartimentos do meio marinho. Em relação ao macrolixo na orla costeira, foram utilizados dados das monitorizações OSPAR e aplicada a ferramenta de identificação *matrix scoring technique* (MST), tendo os resultados mostrado que a maioria do lixo marinho são os fragmentos de plástico ($\pm 70\%$) e que cerca de 80% é proveniente de embarcações costeiras/oceânicas e outras fontes de grande escala.

No presente relatório, a atribuição de fontes baseou-se numa matriz elaborada pela OSPAR em 2005 e complementada com uma matriz desenvolvida por Earll *et al* (1999). De acordo com a **Figura 19**, os resultados mostram que uma elevada percentagem do lixo marinho ($\pm 79\%$) não poderá ser atribuída a qualquer fonte, tornando bastante difícil identificar a sua origem visto que a maioria do lixo marinho são os fragmentos de plástico ($\pm 55\%$). Em segundo lugar, com cerca de 9%, surge o lixo proveniente de áreas como “Turismo e Atividades Recreativas”, o que poderá implicar a necessidade de uma melhor e mais eficaz gestão dos resíduos em terra. Além disso, o aumento do turismo na região poderá conduzir a um aumento de resíduos urbanos que entram no meio marinho, tornando imperativo atuar no sentido de melhorar os sistemas de recolha de resíduos existentes e de aumentar ações de sensibilização sobre a problemática do lixo marinho.

¹² Relatório entregue pelo IMAR, no âmbito da prestação de serviços para “Execução de tarefas de recolha, compilação e organização de informação sobre a situação atual do lixo marinho no ambiente marinho dos Açores”, para o projeto OceanLit Mac2/4.6d/302

5. REFERÊNCIAS

APA (2021). Programa de Monitorização do Lixo Marinho em praias, Abundância Total, Composição e Origens do Lixo Marinho em 15 Praias de Portugal Continental – Agência Portuguesa do Ambiente.

Earll, R.C., Moore, J., Williams, A.T. & Tudor, D.T. (1999). *The measurement of oily waste and garbage disposed of into the marine environment by shipping. A report to the Maritime & Coastguard Agency. Prepared by CMS Ltd.*

JRC (2022). TECHNICAL REPORTS - *Identifying Sources of Marine Litter.*

OSPAR (2007). *Pilot Project on Monitoring Marine Beach Litter Monitoring of marine litter in the OSPAR region.*

OSPAR (2010). *Guideline for Monitoring Marine Litter on the Beaches in the OSPAR Maritime Area.*

SRARNAC (2021). Programa Regional de monitorização de lixo marinho em praias da madeira – Secretaria Regional do Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas.

SRMCT (2020). Estratégia Marinha para a subdivisão dos Açores: relatório do 2º ciclo. Diretiva Quadro Estratégia Marinha. Secretaria Regional do Mar Ciência e Tecnologia. Março de 2020.

SRMP (2022). Relatório de Caracterização e Quantificação do Lixo Marinho, recolhido no âmbito das campanhas de limpeza costeira e subaquática nos Açores. Produzido pela DRPM no âmbito do projeto OceanLit MAC2/4.6d/302.

Anexo 1

Extraído de “OSPAR Pilot Project on Monitoring - Marine Beach Litter Monitoring of marine litter in the OSPAR region (2007)”.

FONTE	INDICADORES
Pescas, incluindo Aquacultura	<i>Jerry cans</i> . Caixas para peixe. Linhas de pesca. Pesos. Luvas de borracha. Flutuadores/boias. Cordas/cordões/redes <50cm e >50cm, respetivamente. redes/cordões emaranhados. Cofres para caranguejo/lagosta. Cofres para polvo. Redes para ostras e sacos de mexilhão. Bandejas para ostras. Folhas de plástico para a cultura do mexilhão (“Taitianos”)
Águas de lastro, pesca e atividades offshore (resíduos não operacionais)	Cartões/ <i>tetrapacks</i> . Embalagens de produtos de limpeza. Latas de spray. Latas metálicas para alimentos. Luvas de plástico. Caixotes de plástico.
Resíduos sanitários e relacionados com esgoto	Preservativos. Bastões de cotonete. Toalhas sanitárias/pensos diários/pensos rápidos. Tampões/aplicadores de tampões.
Transporte marítimo, incluindo Atividades offshore (resíduos operacionais)	Faixas de amarração. Embalagens industriais. Capacetes. Paletes de madeira. Tambores de óleo (novos e antigos). Lâmpadas/tubos. Recipientes para pistolas de injeção.
Atividades Turísticas e Recreativas	Embalagens múltiplas -4/6 argolas. Sacos de compras de plástico. Garrafas/recipientes de plástico para bebidas. Garrafas/recipientes metálicos para bebidas. Recipientes plásticos para alimentos. Garrafas de vidro. Pacotes de batatas fritas/doces e chupa-chupas.

Anexo 2

Descrição das Fontes de Lixo (Earll et al., 1999):

- Turismo (usuários de praia): exemplos incluem grande número de embalagens de doces, gelados, embalagens de creme, recipientes de refrigerantes (plástico e alumínio), equipamentos de praia, pás, roupas, óleo bronzeador, etc.
- Detritos relacionados ao esgoto: os produtos plásticos, que são usualmente descartados no banheiro, incluem cotonetes, preservativos, pensos diários e aplicadores de plástico de tampões.
- Deposição ilegal de resíduos: inclui resíduos de construção, grandes objetos domésticos, reparação e manutenção de automóveis e bricolage.
- Terra e escoamento (urbano e rural): os detritos que são lavados das estradas e são conduzidos para os sistemas de drenagem sendo, posteriormente, levadas para rios - incluem embalagens de doces, recipientes de refrigerantes, peças de automóveis. O escoamento rural inclui itens como produtos agrícolas (por exemplo, sacos de ração, arame, cabo de fiança, etc.)
- Instalações *offshore*: produtos de operações comerciais e de *galley offshore* e serviço de manutenção.
- Expedição: paletes, pneus, grandes tambores de óleo, plástico doméstico e industrial, panos, tecidos impermeáveis.
- Detritos relacionados à pesca: redes, linhas, boias, cofres de lagosta, e outros materiais utilizados pela indústria.