



AGÊNCIA  
PORTUGUESA  
DO AMBIENTE



# Programa de Monitorização do Lixo Marinho em praias Dados 2016

Agência Portuguesa do Ambiente  
Departamento de Assuntos Internacionais

## Ficha Técnica

Coordenação

**Diretor de Serviços de Assuntos Internacionais**

---

Luis Morbey

---

Elaboração do Documento

**Direção de Serviços de Assuntos Internacionais**

---

Isabel Moura

---

Equipas de amostragem (Recolha de informação)

**ARH Alentejo, Algarve, Centro, Norte, Tejo e Oeste**

**Municípios de Faro, Ílhavo, Lagos, Pombal, Póvoa do Varzim, Torres Vedras**

**ABAE**

## Índice

1.	Programa de Monitorização do Lixo Marinho em praias.....	5
1.1.	Avaliação das campanhas de monitorização de 2016 .....	6
1.1.1.	ANÁLISE AOS RESULTADOS OBTIDOS NAS CAMPANHAS DE CAMPO - Quantidades e Composição de Lixo Marinho.....	7
1.1.2.	ANÁLISE AOS RESULTADOS OBTIDOS NAS CAMPANHAS DE CAMPO - Indicadores de Origem (possíveis fontes, vias e mecanismos de transporte).....	14
2.	Conclusões e recomendações.....	17

## Índice de Figuras

Figura 1-	Definição da área de amostragem .....	5
Figura 2-	Exemplo da lista orientadora OSPAR.....	6
Figura 3-	Média de itens de Lixo Marinho por ano   Área de 100m   2002 - 2016.....	7
Figura 4-	Variação Regional para a totalidade das categorias e para a área de 100 m, em 2016.....	7
Figura 5-	Distribuição do nº total de itens- 2013-2016 .....	8
Figura 6-	Total Global 2013-2016 por 100 m e por categoria .....	8
Figura 7-	Total Global 2013-2016 por categoria e por 1000 m.....	9
Figura 8-	Variação de itens por região para todas as categorias, em 2016 .....	9
Figura 9-	Os 10 itens de plástico identificado em maior quantidade, em 2016.....	10
Figura 10-	Esferovite no biénio 2015-2016 .....	11
Figura 11-	Total nacional das restantes categorias de lixo marinho identificadas na área de 100 m, em 2016.....	12
Figura 12-	TOP 10   2016 - Restantes Categorias de Lixo Marinho - Área de 100 m.....	12
Figura 13-	Distribuição do total das restantes categorias por praia na área de 100 m em 2016 ..	13
Figura 14-	Fontes de Lixo Marinho identificadas em 2016 - área de 100 m .....	16
Figura 15-	Indicadores de origem do lixo, em 2016, por região  Área de 100 m.....	16
Figura 16-	Variação média global para os indicadores de lixo marinho   Área 100m.....	17
Figura 17-	Variação das origens para a área de 1000m   2013-2016 .....	17

## Índice de Tabelas

Tabela 1-	Esferovite por gama de tamanhos .....	11
Tabela 2-	Indicadores específicos da origem, Convenção OSPAR.....	15

## Nota Introdutória

O Programa de Monitorização do Lixo Marinho em praias 2016 manteve as áreas de monitorização e as colaborações externas. Quanto às equipas de amostragem houve alteração na constituição da equipa da região do Alentejo.

Neste relatório apresenta-se a informação recolhida nas campanhas realizadas em 2016 (4 campanhas/região/praias) e para as avaliações de dados que se consideraram pertinentes foram tidos em conta os resultados das campanhas do triénio anterior (2013 -2015).

Os resultados obtidos em 2016 não diferem substancialmente dos apurados nos anos anteriores, continuando a manter-se um cenário que se enquadra nos cenários identificados noutras partes Contratantes da Convenção OSPAR e embora se constate alguma variação em termos de tipologia do lixo marinho identificado de região para região de acordo com a tipologia da praia, todas apresentam tanto na área dos 100 m como de 1 Km a classe dos Plásticos como o material (lixo marinho) identificado em maior quantidade, confirmando tendências anteriores.

Para a **área dos 100 m**, dos materiais plásticos identificados os itens predominantes são: os fragmentos de plástico inferiores a 2,5cm e os fragmentos de plástico com dimensão entre 2,5 - 50 cm e corda/cordel inferior a 1 cm representando estas 3 categorias mais de 50% de todos os materiais identificados desta categoria. Relativamente às outras categorias, as com maior significado são: o Papel/Cartão e os Artigos Sanitários. Nestas, os materiais identificados maioritariamente são, respetivamente, as beatas e os cotonetes; representando as beatas 58% do total da categoria restantes (borracha, madeira, metal, vidro, artigos médicos, barro & cerâmica, vestuário, papel & cartão, artigos sanitários, fezes) e os cotonetes 21%.

Quanto às origens do lixo marinho (pesca, navegação, saneamento e turismo), as origens terrestres e as atividades recreativas na costa são as que mais contribuem para o lixo nas praias (turismo e saneamento). As embalagens representam uma quantidade bastante significativa dos materiais contabilizados na fonte correspondente ao turismo.

Quanto à monitorização individualizada do esferovite, que decorreu pelo segundo ano em 2016 embora os valores registados sejam inferiores aos de 2015, as quantidades continuam a ser significativas principalmente na praia das Amoeiras (Torres Vedras) em que se identificaram 66% do total contabilizado. A praia da Fonte da Telha (Almada) e do Osso da Baleia (Pombal) contribuem respetivamente com 16% e 14%. No que respeita às possíveis fontes, tudo indica que os fragmentos de esferovite resultam de atividades ligadas à pesca e comércio designadamente porque a forma dos fragmentos permitem identificar o produto que lhe deu origem como por exemplo: caixas de esferovite, flutuadores/boias e material de enchimento das embalagens de transporte de maquinaria vária.

De sublinhar que o registo dos itens de esferovite por tamanho iniciado em 2016, permitiu constatar que 79,9% dos fragmentos recolhidos são de dimensão inferior a 2,5 cm.

Para a **área dos 1000 m**, os materiais com maior expressão são: plástico, madeira e vestuário. Nos plásticos predominam: corda e cordel de diâmetro <1 cm que representa cerca de 29% do total de itens representando as outras peças de plástico 20% e as cordas e redes 18%, no caso das restantes categorias (metal, madeira, borracha, vestuário) as outras peças de madeira (> 50 cm) contribuem com 34% e os outros têxteis com 16%.

No que se refere às origens a pesca e a navegação são as fontes com maior significado na área de 1 Km.

Comparando o perfil de dados relativo a 2016 com o dos anos e períodos anteriores, constata-se para a **área dos 100m**, uma tendência de crescimento na generalidade confirmado por aumentos nas categorias com maior expressão: plásticos, papel & cartão e artigos sanitários aliás tendo mesmo sido atingidos os valores mais elevados dos últimos 4 anos. Por exemplo, os valores mais elevados registados relativamente ao total apurado por categoria foram: para os plásticos em 2014 com 28%, para o papel cartão 29% em 2015 e para os artigos sanitários 25% tanto em 2014 como em 2015 no presente ano foram registados respetivamente 32%,36% e 39%.

Para a **área dos 1000m** registou-se porém um decréscimo nomeadamente nas categorias mais representativas plásticos, madeira e têxteis tendo as variações em cada categoria relativamente ao máximo apurado nestes últimos 4 anos sido as seguintes: plásticos 38% em 2014, madeira 42% em 2013, e têxteis 31% em 2015, em 2016 registaram-se respetivamente 18%, 7% e 29%.

Realizou-se em julho de 2016, na praia do Carvalhal, Grândola uma ação de sensibilização sobre lixo marinho em praias com recolha de lixo pelas crianças do ATL da Junta de Freguesia do Carvalhal, que contou ainda com a colaboração do Pólo de Santo André (ARH Alentejo), APA-DAI, ARH Tejo e do concessionário da Praia do Carvalhal (restaurante Pôr do Sol) que se mostrou empenhado e interessado em dar continuidade a esta iniciativa.

Em 2017, pretende-se estender esta iniciativa a mais praias e regiões tendo sido já dados os primeiros passos no sentido de em conjunto com parceiros no domínio da educação ambiental poder incluir mais atividades sobre lixo marinho nos programas para o presente ano.

## 1. Programa de Monitorização do Lixo Marinho em praias

NOTAS PRÉVIAS - Metodologia utilizada (de acordo com as orientações da Convenção OSPAR)

### ➤ Áreas de Amostragem

A área de amostragem é uma secção fixa da praia cobrindo toda a área entre a margem da água e o limite posterior da praia. Duas áreas são usadas de acordo com esta metodologia:

- 100 m: para identificação de todo o material de lixo marinho existente nestes limites;
- 1 Km: identificação dos objetos maiores do que 50 cm.

Para o caso de praias com extensão igual ou superior a 1 Km, a unidade de amostragem de 100 metros deve estar contida na área de 1 Km e terem uma das extremidades coincidente, veja-se figura abaixo:

Figura 1- Definição da área de amostragem



### ➤ Frequência de Amostragem

A frequência de amostragem é de 4 vezes por ano, repartida pelos seguintes períodos:

1. Inverno: Meados de dezembro a meados de janeiro;
2. Primavera: abril;
3. Verão: Meados de junho a meados de julho;
4. Outono: Meados de setembro a meados de outubro.

➤ **Horário**

A campanha de monitorização deve ser realizada em baixa-mar e é aconselhável que tenha início 1 hora antes do pico da baixa-mar, para que seja realizada em segurança.

➤ **Recolha e identificação dos materiais**

A identificação dos materiais observados é efetuada por comparação com a lista de materiais constantes do guia orientador da Convenção OSPAR (lista composta de fotos dos diversos tipos de materiais, codificada). O registo dos materiais identificados é efetuada em fichas que contém a lista codificada dos materiais a identificar na área dos 100m e dos 1000 m.

Itens desconhecidos que não constam da ficha devem ser registados na caixa "Outros itens". Nestes casos deve ser feita uma pequena descrição dos itens e tirada uma fotografia para que possam ser identificados posteriormente e se necessário incluídos na ficha de amostragem.

Figura 2- Exemplo da lista orientadora OSPAR

		Plastic kerne fra ruller med plastic poser
		Plastiktötenenden
		Cierre de bolsas de plástico
		Bout de sacs plastiques
		Verzamel rol afgescheurde plastiek zakken
		União de sacos plásticos
		Plastkärna från rullar med plastpåsar
<b>112</b>		Plastic bag ends

### 1.1. Avaliação das campanhas de monitorização de 2016

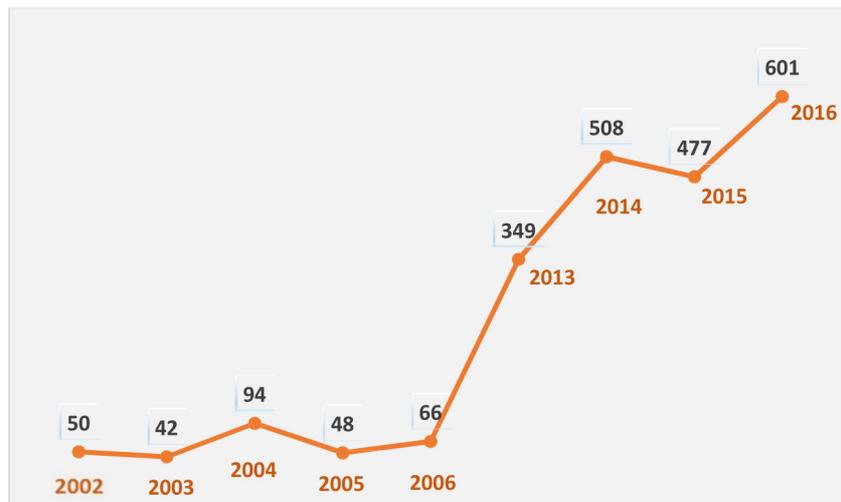
Em 2016, deu-se continuidade ao programa de monitorização do Lixo Marinho em praias, não havendo qualquer alteração relativamente aos locais e procedimentos utilizados nos três anos anteriores. Nas 9 praias distribuídas pela zona costeira de Portugal Continental: Cabedelo e Estela /Barranha (Zona Norte), Barra e Osso da Baleia (Zona Centro), Amoeiras e Fonte da Telha (zona Tejo e Oeste), Monte Velho (Alentejo) e Batata e Ilha de Faro (Algarve), foram efetuadas um total de 36 campanhas de amostragem tendo sido assim cumpridas na íntegra as orientações da Convenção OSPAR que compreendem a realização de 4 campanhas por ano e por local, repartidas pelas várias estações.

O calendário foi cumprido em termos de frequência, continuando no entanto ainda a haver dificuldade em cumprir as orientações no que se refere à manutenção da data de realização das campanhas de ano para ano e ao cumprimento de datas dentro da mesma região, porém é de salientar o esforço desenvolvido uma vez que para 50% dos casos houve cumprimento para ambas as orientações.

### 1.1.1. ANÁLISE AOS RESULTADOS OBTIDOS NAS CAMPANHAS DE CAMPO - Quantidades e Composição de Lixo Marinho

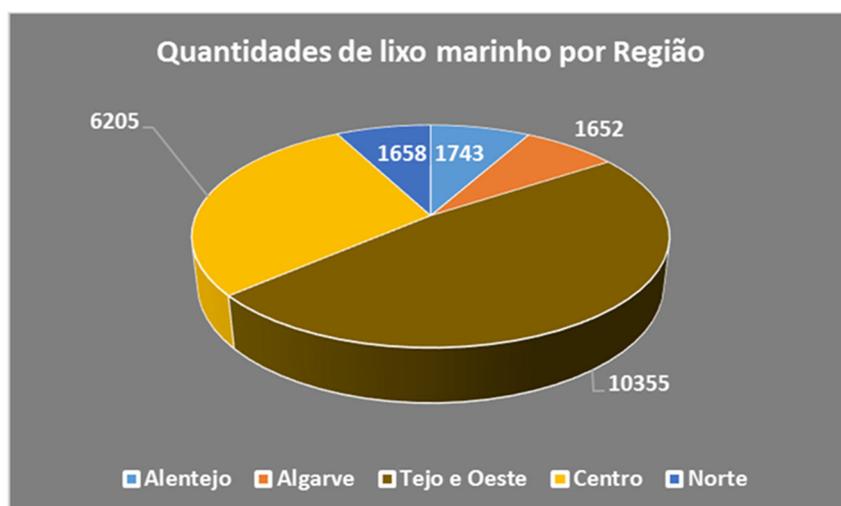
Em média, no período 2002-2006, foram encontradas por campanha e por área de 100 m, 99 itens de lixo marinho de diversas dimensões e tipologias, no período 2013-2016 o nº apurado foi 505 itens. Este nº confirma que apesar das medidas de mitigação e prevenção implementadas a quantidade de detritos presente nas praias continua a crescer.

Figura 3- Média de itens de Lixo Marinho por ano | Área de 100m | 2002 - 2016



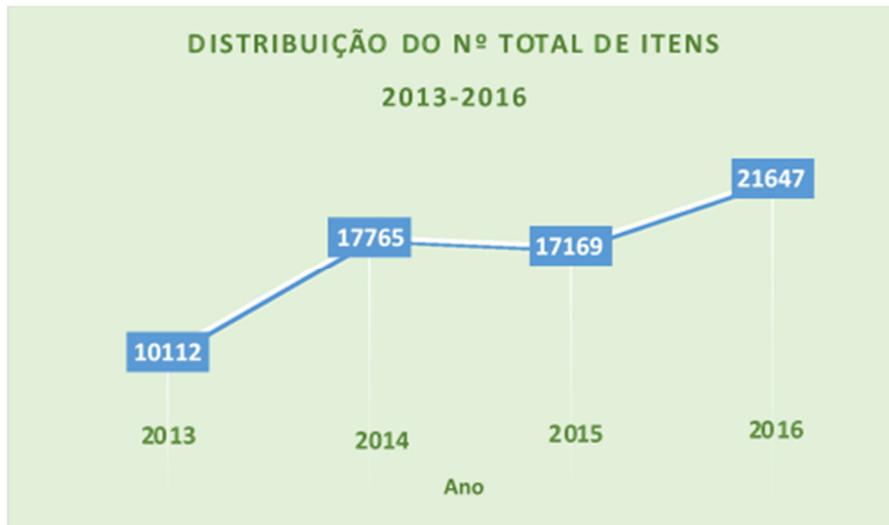
A quantidade de LM varia de região para região. A região do Tejo e Oeste com as praias Fonte da Telha (Almada) e Amoeiras (Torres Vedras) e a região Centro com as praias Barra (Aveiro) e Osso da Baleia (Pombal) são as que apresentam quantidades com maior significado no total das categorias monitorizadas.

Figura 4- Variação Regional para a totalidade das categorias e para a área de 100 m, em 2016



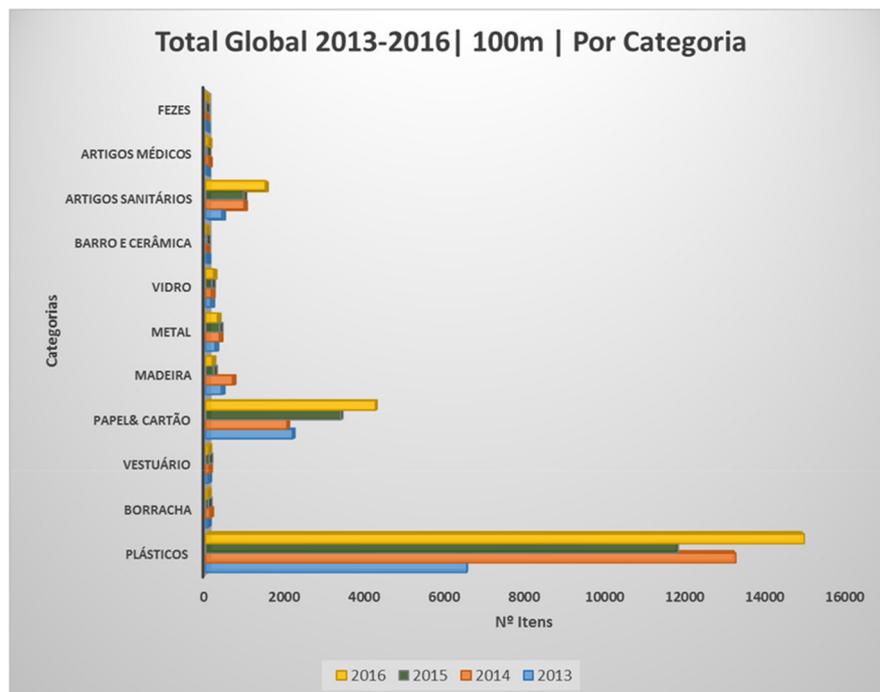
Para a área de 100m, foram realizadas 132 campanhas de recolha de lixo marinho entre 2013 e 2016 nas 9 praias do programa de monitorização, a evolução do nº total de itens encontrados para todas as categorias confirma que apesar de algumas inflexões, a tendência continua a ser de aumento do nº de itens.

Figura 5- Distribuição do nº total de itens- 2013-2016



Nos últimos 4 anos de monitorização, para área dos 100 m, foram identificados 66693 itens de todas as tipologias, sendo que os plásticos representam 70%, o papel cartão 18%, os artigos sanitários 6% e a madeira 2%.

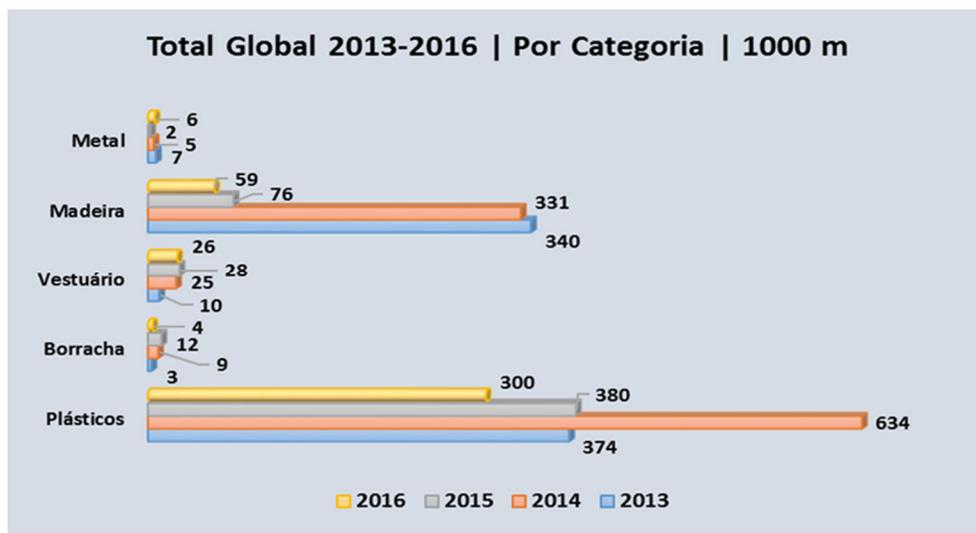
Figura 6- Total Global 2013-2016 por 100 m e por categoria



Nas campanhas realizadas na área de 1000 m apenas são quantificados os itens de dimensão superior a 50 cm, em média, nos períodos 2002-2006 e 2013-2016, foram encontrados respetivamente 23 e 31 itens por campanha, o que embora com menor expressão mas está em alinhamento com o apurado para a área de 100m.

Relativamente à área de 1 Km, foram realizadas 85 campanhas no período 2013 - 2016. A avaliação destes 4 anos de monitorização abrange dados referentes às praias do Cabedelo, Estela/Barranha, Barra, Osso da Baleia, Fonte da Telha, Monte Velho e Ilha de Faro.

Figura 7- Total Global 2013-2016 por categoria e por 1000 m



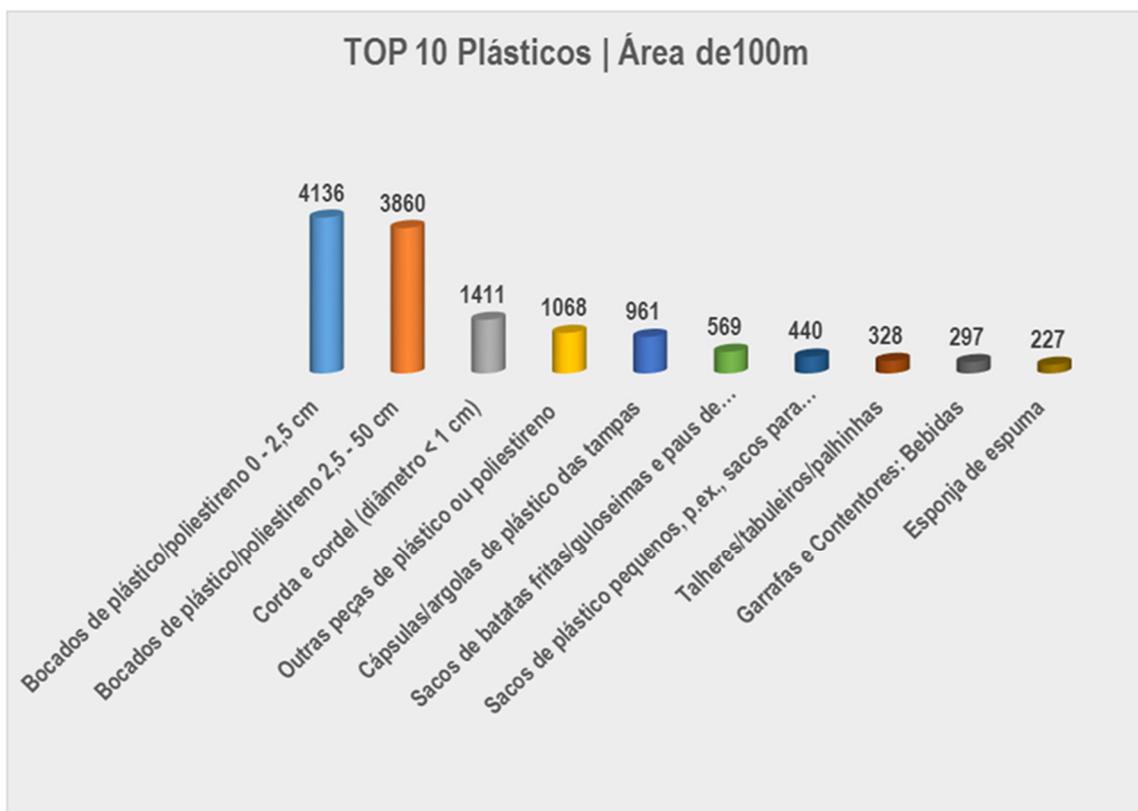
Quanto à variação por Região também para a área de 1000 m, há duas regiões que se distinguem por contribuírem com maiores quantidades de lixo marinho: as regiões Centro e Norte.

Figura 8- Variação de itens por região para todas as categorias, em 2016



Relativamente aos artigos de PLÁSTICO encontrados na área de 100 m, em 2016, os artigos designados como fragmentos de plástico com dimensões entre 0 e 2,5 cm, nesta categoria estão incluídos os micro e meso plásticos constituem cerca de 28% do total desta categoria, os fragmentos de plástico com dimensões entre 2,5 cm e 50 cm contribuem com cerca de 26%, a corda/cordel com diâmetro inferior a 1 cm com cerca de 9%, os materiais designados como outras peças de plástico, por não fazerem parte dos itens classificados na lista guia, nomeadamente peças de guarda-sol, espias, cabos de ferramentas e utensílios vários, etc., representam cerca de 7%, do TOP 10 da categoria plásticos fazem ainda parte cápsulas e argolas de embalagens, sacos de guloseimas e plásticos, palhinhas as embalagens de bebidas e pedaços de esponja.

Figura 9- Os 10 itens de plástico identificado em maior quantidade, em 2016

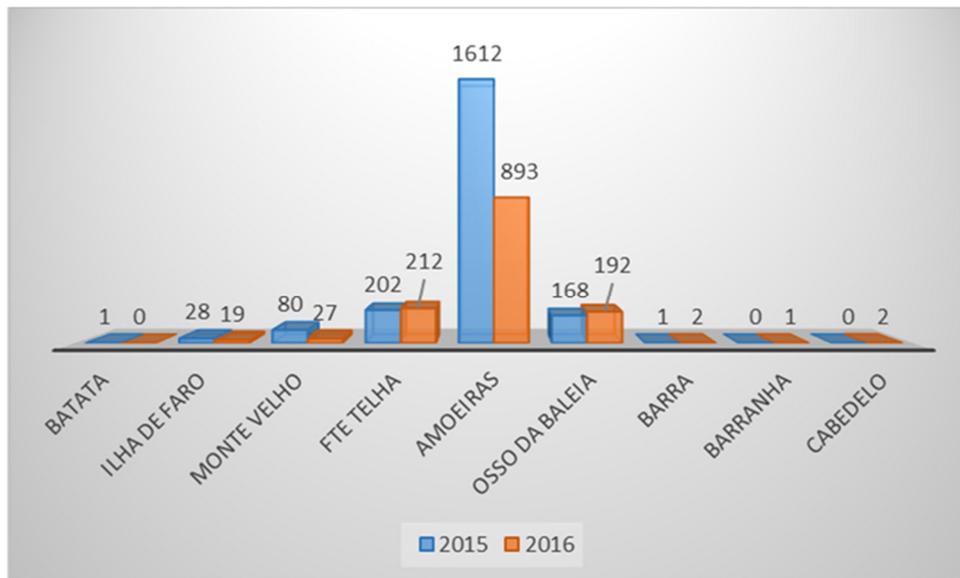


Neste período, tem vindo a observar-se que em determinadas praias do programa de monitorização do Lixo Marinho é recorrente o aparecimento de quantidades elevadas de fragmentos de esferovite, que por na lista guia da Convenção OSPAR não terem classificação individualizada são classificados nos itens designados como fragmentos de plástico ou em outras peças de plástico. Dada a importância que tem vindo a ser atribuída a este fenómeno, que acontece não só em Portugal e, preocupados em conhecer o impacto que pode ter nos ecossistemas marinhos, a Convenção OSPAR no Plano de Ação Regional incluiu uma ação (ação 49) para investigar a prevalência do impacto no ambiente marinho do poliestireno expandido (EPS), vulgarmente designado por **ESFEROVITE**, coordenada por Portugal através da DGRM, na sequência do que se resolveu, em

2015, passar a incluir nos registos do programa de monitorização do LM o registo individualizado dos fragmentos de esferovite.

No gráfico abaixo apresenta-se, o resultado da monitorização do esferovite no biénio 2015 - 2016:

Figura 10- Esferovite no biénio 2015-2016



Embora tenham sido identificados um menor número de fragmentos em 2016, os locais com maior significado mantêm-se e só com um conjunto maior de dados será possível avaliar tendências. Em 2016, para melhor avaliar os dados relativos a este tipo de material resolveu-se efetuar o registo por gama de tamanhos tal como acontece para os restantes fragmentos de plástico, esta recolha de dados permitiu obter a seguinte informação:

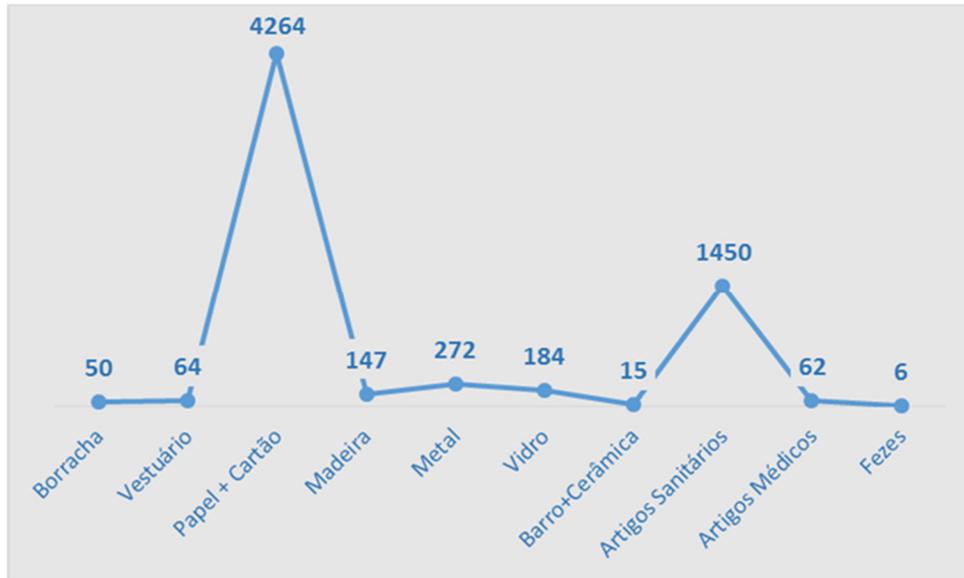
Tabela 1- Esferovite por gama de tamanhos

Bocados de EPS 0 - 2,5 cm	1077
Bocados de EPS >2,5 - 50 cm	268
Bocados de EPS > 50 cm	3

Também para o caso do esferovite os fragmentos de menores dimensões foram os identificados em maior quantidade.

No que se refere aos itens das **RESTANTES CATEGORIAS** encontradas na área dos 100 m (borracha, vestuário, papel/cartão, madeira, metal, vidro, artigos sanitários, artigos médicos, barro & cerâmica e fezes), os itens mais comuns identificados em 2016 são: o papel cartão que representa 64% e os artigos sanitários 18% do total.

Figura 11- Total nacional das restantes categorias de lixo marinho identificadas na área de 100 m, em 2016



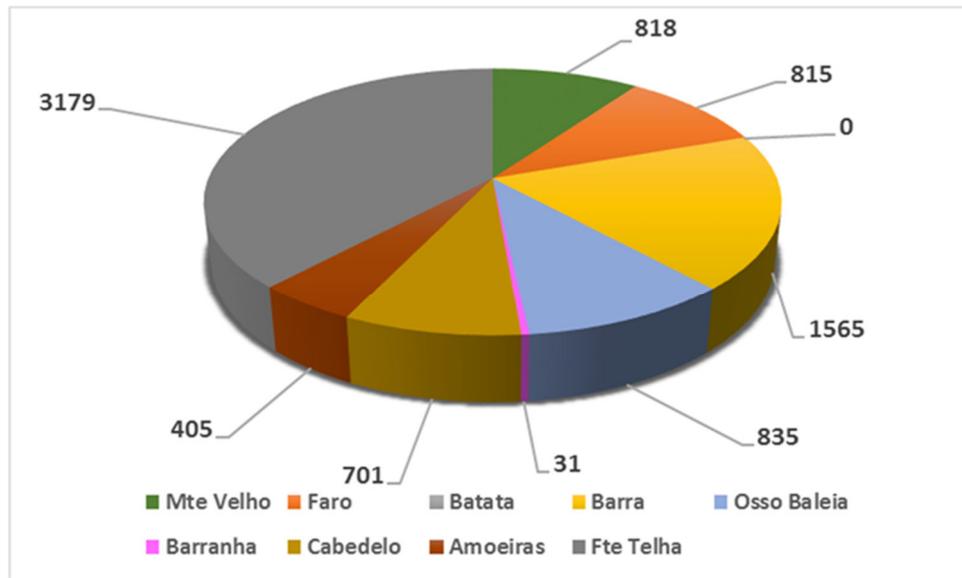
Apurado o TOP 10 das restantes categorias, mais uma vez se constata que as beatas e os cotonetes são os materiais que aparecem em quantidades muito superiores aos restantes, confirmando-se que o lixo que maioritariamente é identificado nas praias tem origem terrestre e resulta fundamentalmente de comportamentos menos adequados dos consumidores em geral e também dos utentes das zonas balneares que apesar das inúmeras campanhas de sensibilização ainda adotam comportamentos menos próprios.

Figura 12- TOP 10 | 2016 - Restantes Categorias de Lixo Marinho - Área de 100 m



No que respeita à distribuição das restantes categorias por região e praia verifica-se que a praia da Fonte da Telha e a praia da Barra são as que apresentam as maiores quantidades.

Figura 13- Distribuição do total das restantes categorias por praia na área de 100 m em 2016



Em 2016, o TOP 10 de Lixo Marinho para a área dos 100m continuou a evidenciar a prevalência dos materiais de plástico dos 10 materiais mais quantificados 8 são de plástico. Quanto às restantes categorias como foi assinalado anteriormente as beatas de cigarro (papel/cartão) e os cotonetes (artigos sanitários) continuam a ser os materiais mais encontrados. Para a área de 1000 m, a tendência repete-se uma vez que 7 em cada 10 materiais identificados são de plástico.

#### TOP 10 | 1000 m

Corda e cordel (diâmetro < 1 cm)	88
Outras peças de plástico ou poliestireno	60
Cordas e peças de rede	54
Cordas (diâmetro > 1 cm)	39
Outras madeiras > 50 cm	33
Flutuadores/Boias (plástico)	21
Outros têxteis grandes	15
"Jerry cans" (recipientes de plástico com pega)	14
Paletes (madeira)	12
Embalagens industriais, Tiras de plástico	11
Roupa e calçado	11

### 1.1.2. ANÁLISE AOS RESULTADOS OBTIDOS NAS CAMPANHAS DE CAMPO - Indicadores de Origem (possíveis fontes, vias e mecanismos de transporte)

O Lixo Marinho é reconhecido como um tema universal com impactos negativos nos ecossistemas marinhos, nas comunidades costeiras e nas atividades marítimas para além disso, começa a ser prestada atenção às questões de proteção da saúde. A dispersão global do lixo marinho através dos mares e oceanos coloca desafios complexos e multidimensionais, exigindo ajustes ao longo das diferentes fases do ciclo de vida dos produtos e através dos vários os setores económicos.

Uma etapa crucial na monitorização do Lixo Marinho é a identificação da origem e das possíveis fontes bem como das vias pelas quais é introduzido no ambiente marinho. Cada local monitorizado pode receber lixo proveniente de diversas regiões e locais mesmo situados a milhares de quilómetros de distância. O LM pode ser transportado pelas correntes marítimas e vento e esta é também a razão pela qual a identificação da origem e possíveis fontes é uma tarefa difícil e com um grau assinalável de incerteza associada. Por exemplo as embalagens podem ter as mais diversas origens quer terrestres quer marítimas e ser transportadas para longas distâncias.

Vários têm sido os métodos utilizados ao longo dos anos para a identificação das fontes do lixo marinho, desde a simples contagem de acordo com uma matriz de itens até métodos estatísticos complexos. Não existe ainda selecionado nenhum método como o mais fiável. O relatório "Identifying sources of Marine Litter" publicado pela UE em 2016, elaborado pelo Grupo Técnico do Lixo Marinho da Diretiva Quadro da Estratégia Marinha (MSFD GES Technical Group Marine Litter), para além de descrever sucintamente os principais métodos usados destaca um método, "Matrix Score Technique" como o mais promissor pois se baseia nas semelhanças considerando a possibilidade de um material poder ter origem em mais do que uma fonte.

A Convenção OSPAR tem vindo a adotar a classificação das origens por recurso à matriz a seguir indicada e que tem vindo a ser usada na classificação das origens do lixo marinho identificado no programa de monitorização do Lixo Marinho em praias em Portugal.

Na Tabela 3 apresentam-se os indicadores específicos da origem utilizados para a interpretação dos resultados.

Tabela 2- Indicadores específicos da origem, Convenção OSPAR

Origem	Indicadores
<b>Pesca, incluindo aquacultura</b>	Jerry cans, caixas de pesca, linha de pesca, chumbadas, luvas de borracha, boias, cabos/redes <50 cm e >50 cm, emaranhado de redes/cordas, armadilhas para caranguejos/lagostas, alcatruzes para polvos, redes para ostras e sacos para mexilhão, tabuleiros redondos para ostras (de cultura), bandas de plástico para cultura de mexilhão
<b>Resíduos da cozinha proveniente da navegação, da pesca e de atividades "off-shore" (resíduos não-operacionais)</b>	Caixas de papelão/tetrapaks, latas de aerossol, de comida, luvas de utilização doméstica, grades de plástico, garrafas e contentores (limpeza)
<b>Saneamento</b>	Preservativos, cotonetes, toalhetes de limpeza/fraldas/pensos, tampões e aplicadores de tampões
<b>Navegação, incluindo atividades "off-shore" (resíduos operacionais)</b>	Capacetes de proteção, tiras/bandas para empacotamento, embalagens industriais, paletes de madeira, bidões de óleo, lâmpadas redondas e tubulares, cartuchos de silicone
<b>Turismo e atividades de recreio</b>	Embalagens múltiplas 4/6, sacos de plástico de compras, garrafas e contentores de plástico e de metal de bebidas, garrafas e contentores de plástico de comida, garrafas de vidro, sacos de batatas fritas/guloseimas e paus de chupa-chupa

Aplicando estes indicadores de origem em 2016 obtiveram-se os resultados apresentados na figura 12, relativamente às possíveis fontes do material identificado nas campanhas realizadas na área dos 100 e 1000 m.

Figura 14- Fontes de Lixo Marinho identificadas em 2016 - área de 100 m

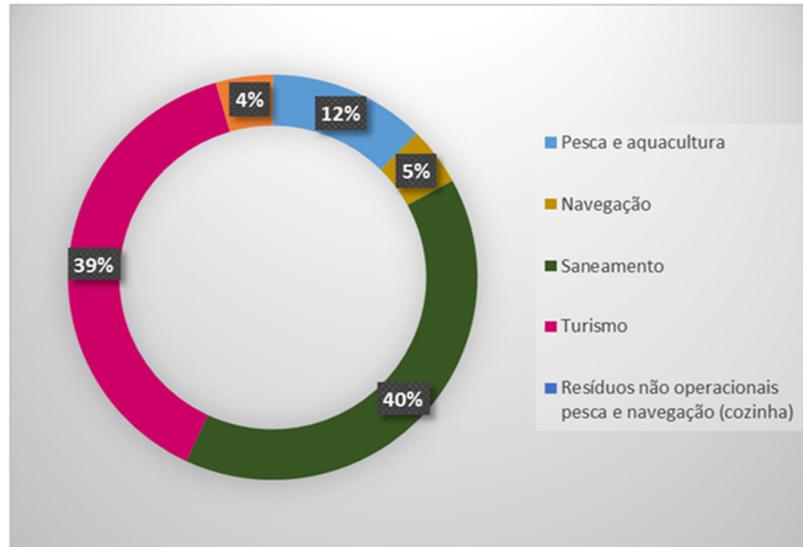
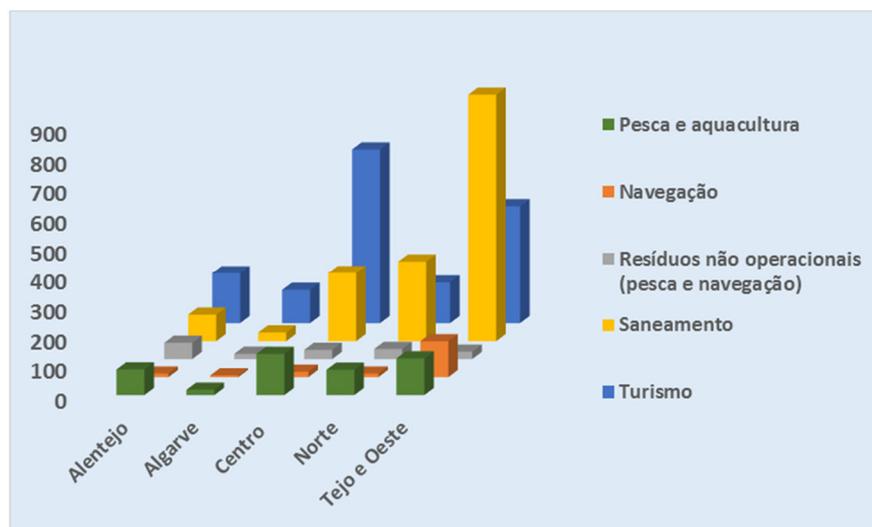
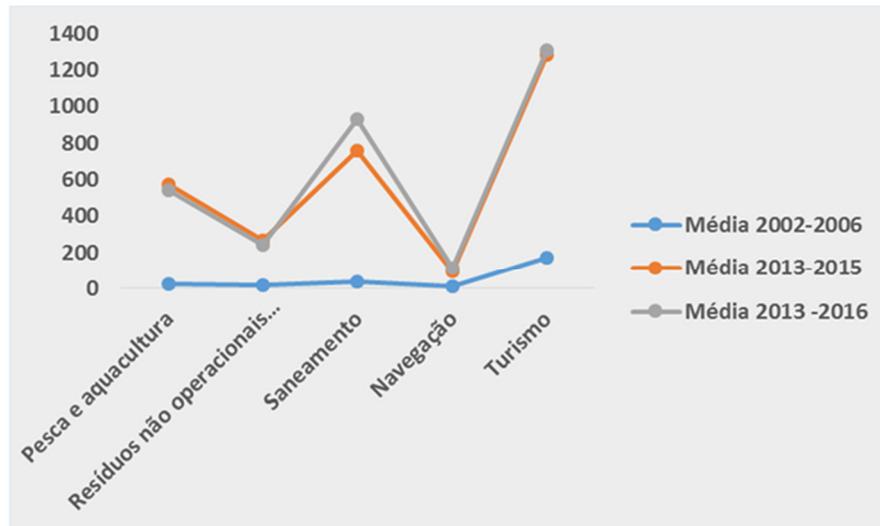


Figura 15- Indicadores de origem do lixo, em 2016, por região | Área de 100 m



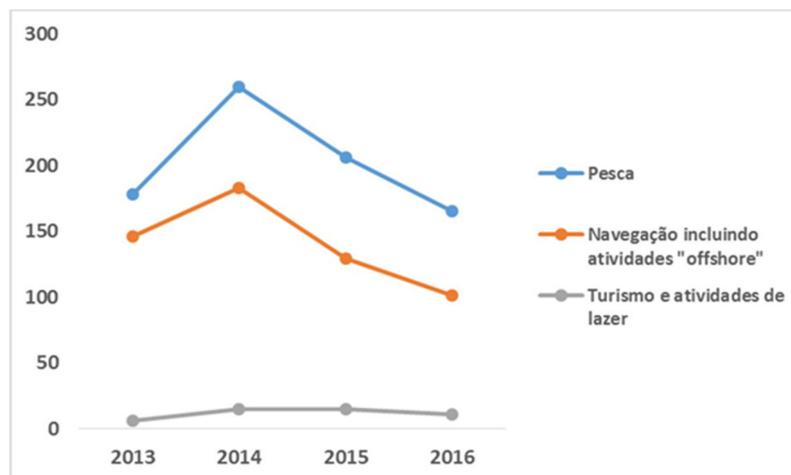
Para a área dos 100 m, a variação média dos indicadores de fontes do Lixo Marinho mostram que no período 2002-2006 as diversas origens tinham um peso similar, exceto para o caso do turismo que tinha um contributo ligeiramente superior. Nos últimos 4 anos têm-se verificado para além do acréscimo na generalidade para todos os indicadores, este é mais pronunciado para as origens saneamento e turismo, para isso muito contribuem a abundância significativa de cotonetes (saneamento) e embalagens (turismo). Em termos regionais as conclusões referentes ao apuramento nº de itens por categoria é também evidenciado nas origens.

Figura 16- Variação média global para os indicadores de lixo marinho | Área 100m



Para a área dos 1000 m, o comportamento no período 2013 - 2016 demonstra que as origens com maior significado em valor absoluto, são a pesca e a navegação.

Figura 17- Variação das origens para a área de 1000m | 2013-2016



## 2. Conclusões e recomendações

As principais conclusões da análise dos resultados das campanhas do período 2013 - 2016 são:

- ✓ Os materiais de plástico/poliestireno continuam a ser o tipo mais comum de lixo marinho encontrado nas praias monitorizadas, representando cerca de 70% do total, com maior incidência nos fragmentos de plástico e de esferovite de menores dimensões;
- ✓ No ano de 2015 registou-se um ligeiro decréscimo na quantidade global de itens identificados, na área de 100 m, no entanto em 2016 na maioria dos itens voltou a registrar-

se um aumento, pelo que será necessário um período mais alongado e uma maior estabilização de datas de amostragem para avaliar tendências;

- ✓ O papel & cartão e os artigos sanitários continuam a ser os materiais que a seguir ao plástico ocorrem em quantidades mais significativas muito devido à predominância em algumas praias de beatas de cigarro (Fonte da Telha e Barra) e cotonetes (Fonte da Telha e Cabedelo). Constatando-se a recorrência desta realidade e estando esta muito ligado a atitudes comportamentais dos utentes e consumidores estão a ser desenvolvidos esforços no sentido de pôr em marcha ações que contribuam para uma maior sensibilização dos utentes das praias e consumidores em geral;
- ✓ Com base numa classificação em 4 origens do lixo marinho (pesca, navegação, saneamento e turismo), as origens terrestres e as atividades recreativas na costa contribuem, na área de 100 m, com a maior percentagem de lixo nas praias (turismo e saneamento). Quanto à área de 1000 m a pesca e navegação são as fontes com maior significado.