GOVERNO DOS AÇORES

Relatório Técnico

CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO LIXO MARINHO NOS AÇORES

Âmbito:
Programa de Monitorização das Campanhas Voluntárias de Limpeza Costeira e Subaquática 2015-2025

LIXO ZERO NO MAR DOS AÇORES

www.lixomarinho.azores.gov.pt
lixomarinho@azores.gov.pt

Elaborado por:

Direção Regional de Políticas Marítimas

Secretaria Regional do Mar e das Pescas

1ª edição publicada em:

Junho de 2025

Última atualização:

Março de 2026

Contacto institucional:

lixomarinho@azores.gov.pt / info.drpm@azores.gov.pt

Este relatório está alinhado com os objetivos dos projetos:

Life IP Azores Natura (LIFE17 IPE/PT/000010)

CircularOcean (1/MAC/2/2.6/0023)

Os dados apresentados foram retirados da Base de Dados da DRPM (extração a 10/02/2026), consolidados com a análise efetuada no âmbito do projeto CircularOcean.

Resumo

O presente relatório apresenta uma análise consolidada dos dados provenientes da monitorização de **campanhas de limpeza costeira e subaquática** realizadas na Região Autónoma dos Açores (RAA), no âmbito do **Plano de Ação para o Lixo Marinho nos Açores (PALMA)**, implementado pela **Direção Regional de Políticas Marítimas (DRPM)** desde 2015, integrando a série temporal até 2025.

A recolha de dados, baseada em formulários normalizados preenchidos voluntariamente por entidades organizadoras e participantes, permite caracterizar e quantificar o lixo marinho recolhido por tipologia, esforço de limpeza e distribuição geográfica. Os resultados apontam para uma distribuição assimétrica, com poucos locais a concentrarem uma parte significativa do total recolhido, reforçando a utilidade do programa para a identificação de áreas prioritárias.

A informação é integrada numa base de dados regional e articulada com outros programas de monitorização (ex.: praias OSPAR), contribuindo para o cumprimento da **Diretiva-Quadro Estratégia-Marinha (DQEM)**, para a avaliação ambiental contínua e para o apoio à implementação de medidas de mitigação, incluindo no âmbito dos **projetos LIFE IP Azores Natura** e **CircularOcean**. A análise evidencia ainda dinâmicas distintas entre ações costeiras e subaquáticas, relevantes para orientar medidas mais direcionadas e o envolvimento de stakeholders.

A monitorização enquadra-se numa estratégia participativa de **ciência cidadã** e **sensibilização ambiental**, apoiada por campanhas regionais periódicas, e visa melhorar a compreensão da dinâmica e do impacto dos resíduos marinhos nos Açores.

© Serviço de Desporto da ilha do Faial

Índice

INTRODUÇÃO 05

MÉTODOS 06

DESTAQUES 07

RESULTADOS 08

LIMPEZAS COSTEIRAS 08

LIMPEZAS SUBAQUÁTICAS 13

TABELA-RESUMO 17

CONCLUSÕES 18

RECOMENDAÇÕES 19

NOTAS FINAIS 20

Introdução
Programa de Monitorização

A **Direção Regional de Políticas Marítimas (DRPM)** é a entidade responsável na Região Autónoma dos Açores (RAA) pela coordenação das políticas públicas de monitorização do lixo marinho, assegurando a articulação com compromissos europeus e internacionais, como a **Diretiva Quadro Estratégia-Marinha (DQEM)** e a **Convenção OSPAR**.

Em resposta a estas exigências e à necessidade de aprofundar o conhecimento sobre o lixo marinho nos ecossistemas açorianos, foi criado, em 2015, o **Plano de Ação para o Lixo Marinho nos Açores* (PALMA)**. Este plano estabelece um enquadramento operativo para recolha e análise de dados, especialmente no âmbito do Descritor 10 (Lixo Marinho) da DQEM.

O presente relatório incide sobre a vertente do PALMA dedicada à **monitorização de campanhas voluntárias** de limpeza costeira e subaquática, realizadas em todas as ilhas. Embora não sistemáticas, estas ações representam uma fonte relevante de dados ambientais, com base em formulários normalizados e validados pela DRPM.

Entre **2015 e 2025**, foram integrados **657** registos de limpezas costeiras e **33** subaquáticas, permitindo análises temporais e espaciais da abundância e tipologia dos resíduos. Os dados complementam a monitorização regular (como a das praias OSPAR) e são integrados em projetos como o **Life IP Azores Natura** e **CircularOcean** (Interreg MAC).

As campanhas são organizadas por entidades públicas, ONGs, municípios e grupos locais, com intervenções frequentes em áreas costeiras de uso intensivo. A **Campanha Regional de Limpezas Costeiras e Subaquáticas**, dinamizada anualmente pela DRPM, desde 2022, reforça a participação cívica e promove a ciência cidadã, alinhando-se com datas simbólicas de sensibilização ambiental.

*O PALMA encontra-se em processo de reestruturação, em alinhamento com o Plano de Ação Nacional para o Lixo Marinho (PALM2028), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 148/2024.

Metodologia **aplicada**

Formulários

Infografias

Cartazes

Desde 2015, no âmbito do PALMA, a DRPM tem implementado uma estratégia de recolha e sistematização de dados sobre resíduos sólidos na orla costeira e zona submersa dos Açores, com base na mobilização da ciência cidadã. Esta abordagem envolve entidades públicas, privadas e sociedade civil na realização de limpezas costeiras e subaquáticas, com reporte normalizado através de formulários específicos disponíveis no portal do Governo Regional para o lixo marinho (**www.lixomarinho.azores.gov.pt**).

Os dados recolhidos são integrados numa base de dados estruturada, permitindo a análise por tipologia de resíduo, área intervencionada, número de participantes e esforço despendido. Registos incompletos (ex. sem dados de pesagens) são por norma excluídos das análises efetuadas.

As categorias de resíduos utilizadas (plástico, borracha, vidro/cerâmica, metal, papel/cartão, madeira, têxteis) estão alinhadas com as diretrizes da DQEM e OSPAR, e foram adaptadas para facilitar a triagem em contexto voluntário.

A categoria “indiferenciado”, inicialmente prevista, foi eliminada em 2021 com o objetivo de aumentar a granularidade e precisão da informação recolhida. No entanto, ainda são submetidos dados referentes a esta tipologia, devido à impossibilidade de identificação do material ou por se tratar de uma mistura de materiais.

Os resultados apresentados neste relatório **refletem exclusivamente os dados submetidos através dos formulários** dedicados, sublinhando a importância crítica do seu preenchimento rigoroso e sistemático para garantir a representatividade e robustez da avaliação regional do lixo marinho.

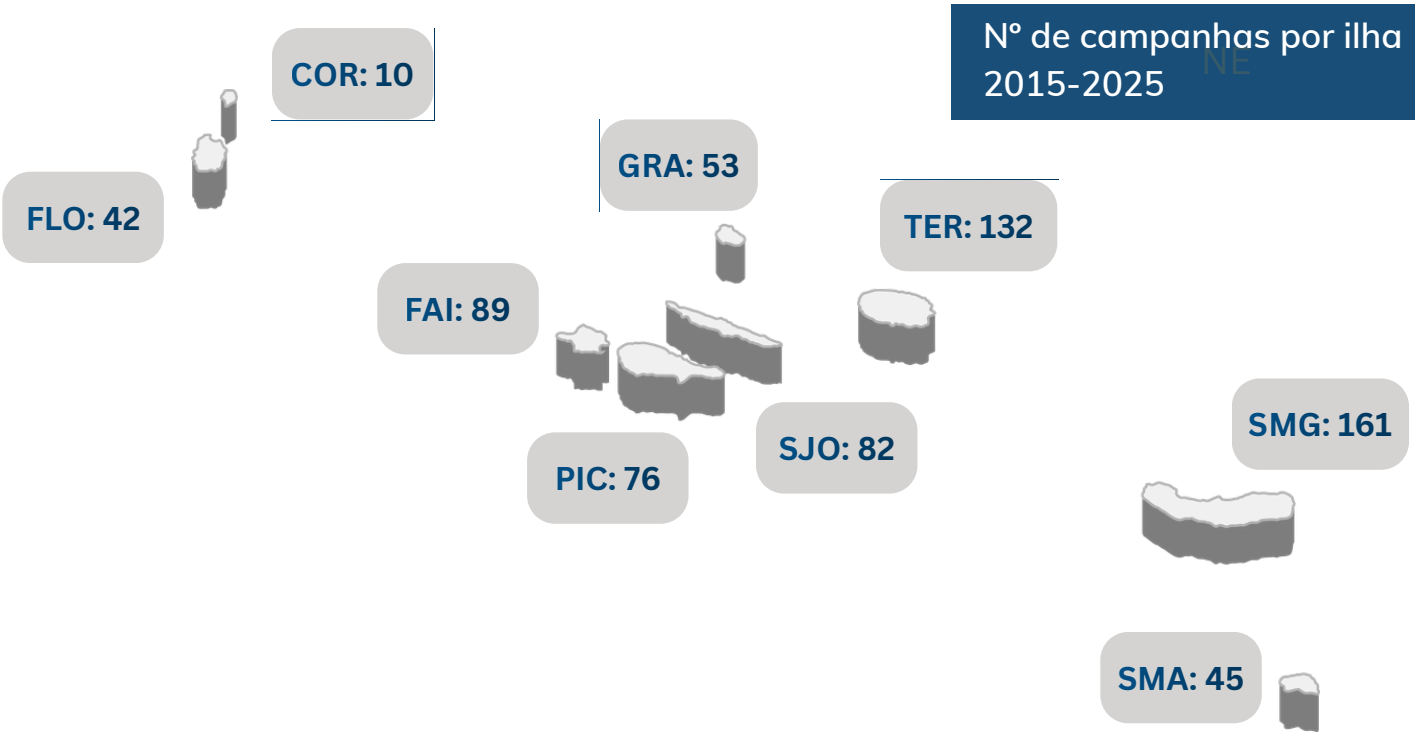
Para apoiar a uniformização e divulgação das iniciativas, a DRPM disponibiliza materiais complementares, incluindo cartazes editáveis e infografias, que os promotores podem personalizar com os dados da ação.

Destaques | 2015-2025

Síntese do programa e foco em 2025

690	14 036	115 744	10,6	9,3
ações de limpeza	voluntários	kg resíduos recolhidos	kg por voluntário	% Locais Críticos

Nº de campanhas por ilha 2015-2025



COR: Corvo; FLO: Flores; FAI: Faial; PIC: Pico; SJO: São Jorge; GRA: Graciosa; TER: Terceira; SMG: São Miguel; SMA: Santa Maria

Mensagens-chave (2025):

- **Distribuição assimétrica:** poucos locais concentram grande parte do total recolhido.
- **Contexto portuário:** costeiras tendem a apresentar maiores densidades fora de zonas portuárias; subaquáticas concentram-se sobretudo em zonas portuárias.
- **Tipologias dominantes:** plástico (costeiras); borracha (subaquáticas) — útil para orientar medidas de prevenção.

Foco 2025

91	1 968
ações de limpeza	voluntários
11 313	**7,9**
kg resíduos recolhidos	kg por voluntário

Nota: A leitura anual depende da cobertura e do preenchimento dos campos de esforço (extensão/área/densidade), em particular nas ações subaquáticas.

Resultados
Limpezas Costeiras

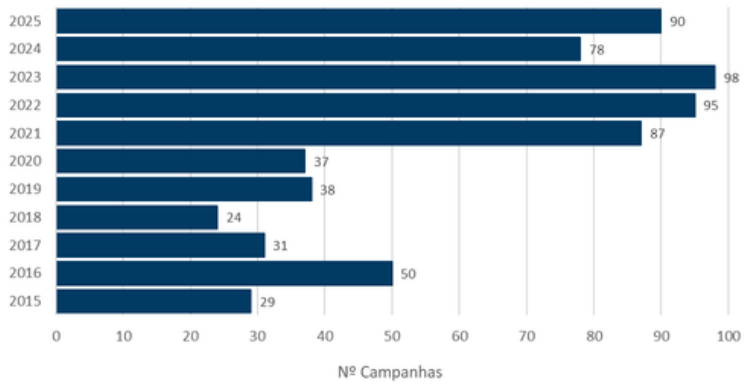
Caracterização das Campanhas realizadas

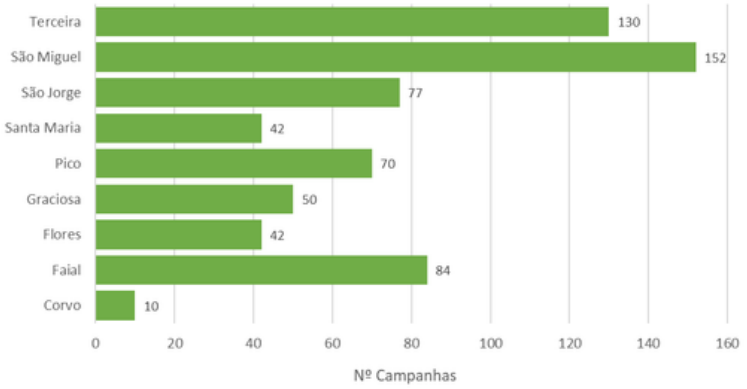
Entre 2015 e 2025, foram realizadas **690 campanhas** de limpeza costeira em todas as ilhas dos Açores, com registo sistemático da abundância de resíduos (kg), distribuição espacial e classificação ambiental dos locais. A distribuição das campanhas variou significativamente entre ilhas, destacando-se São Miguel (131), Terceira (108) e Faial (77).

Durante este período, foi assegurada a cobertura de áreas da **Rede Natura 2000** e **Áreas Protegidas dos Parques Naturais de Ilha**, embora a maioria das intervenções tenha ocorrido fora de zonas legalmente protegidas. Observa-se, contudo, um **aumento do esforço** em áreas sensíveis, especialmente após 2020.

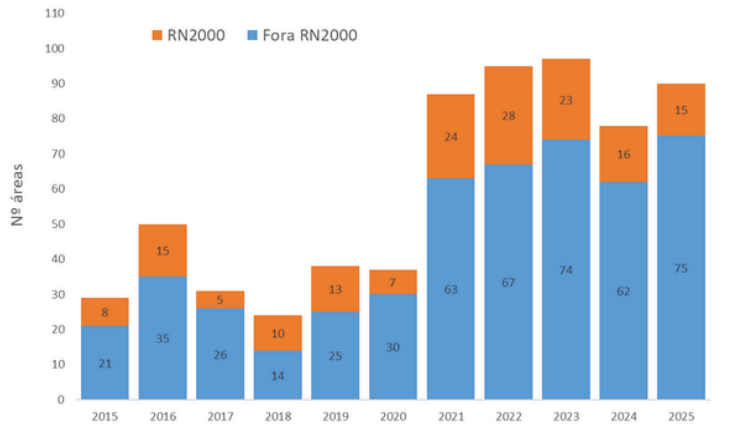
As campanhas envolveram **12 841 voluntários**, com maior mobilização em São Miguel (4310), Terceira (2506) e São Jorge (1773). A **média** de participantes por campanha oscilou **entre 11 e 26**, refletindo dinâmicas variáveis de mobilização influenciadas por fatores ambientais e socioeconómicos.

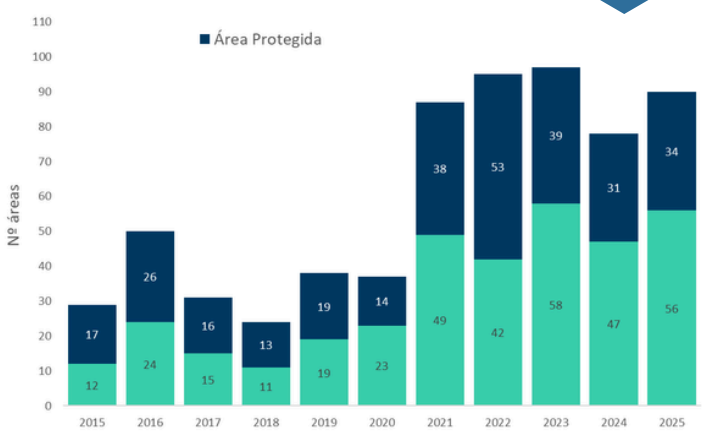
Nº Campanhas (2015-2025)





Campanhas em Rede Natura 2000 e/ou Áreas Protegidas





Resultados
Limpezas Costeiras

© Marine West Terceira Island

Análise da Abundância Total de Lixo Marinho

Entre 2015 e 2025, as campanhas de limpeza costeira na RAA resultaram na recolha de mais de **101 toneladas** de resíduos sólidos, encaminhados para triagem. A ilha do **Pico** apresentou a **maior média** por campanha (**408,4 kg**), seguida por São Miguel, Terceira e Flores. Ilhas com menor densidade populacional, como Corvo e Graciosa, registaram menores volumes totais, mas por vezes com densidades elevadas pontuais.

A análise temporal mostra **variações significativas** na massa média recolhida, com um pico em 2016 (324,6 kg/campanha), estabilizando entre 120–150 kg nos anos mais recentes. Estas flutuações refletem não só a presença de resíduos, mas também o grau de esforço das campanhas, influenciado por fatores como número de participantes, extensão da área limpa e condições meteorológicas.

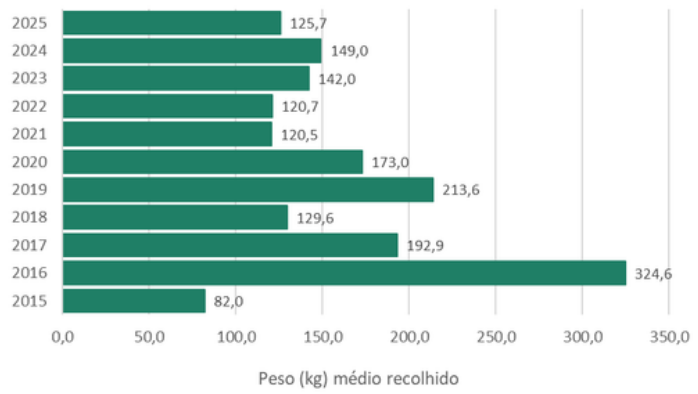
Picos de abundância foram frequentemente associados a **zonas com acumulação** histórica ou fenómenos de **deposição episódica**. Já valores baixos podem corresponder a áreas previamente intervencionadas ou a campanhas com menor esforço logístico.

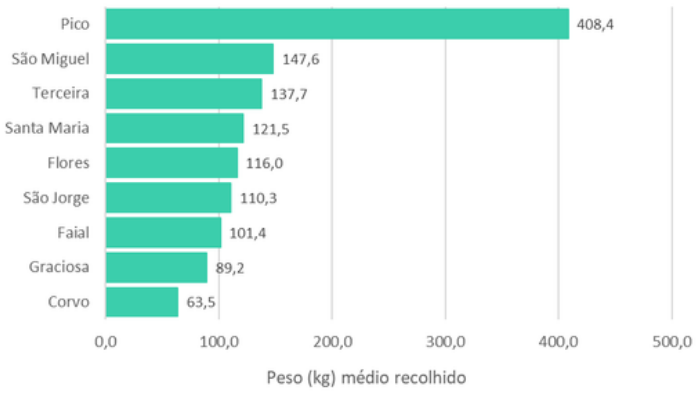
A abundância absoluta (kg) deve ser interpretada em conjunto com indicadores complementares, como densidade de resíduos (kg/100 m), composição e classificação ambiental dos locais, para garantir uma leitura integrada e robusta.

Esta análise permite:

- Identificar áreas críticas de acumulação;
- Otimizar a planificação espacial das campanhas;
- Avaliar a eficácia das medidas de mitigação adotadas no âmbito da política regional.

Peso(kg) médio de lixo marinho recolhido (2015-2025)





Resultados

Limpezas Costeiras

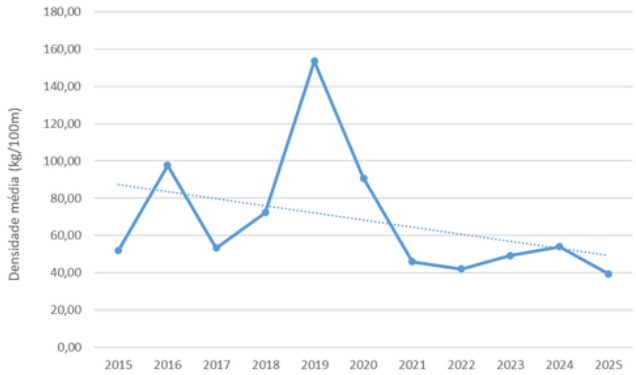
Evolução da Densidade Média de Lixo Marinho

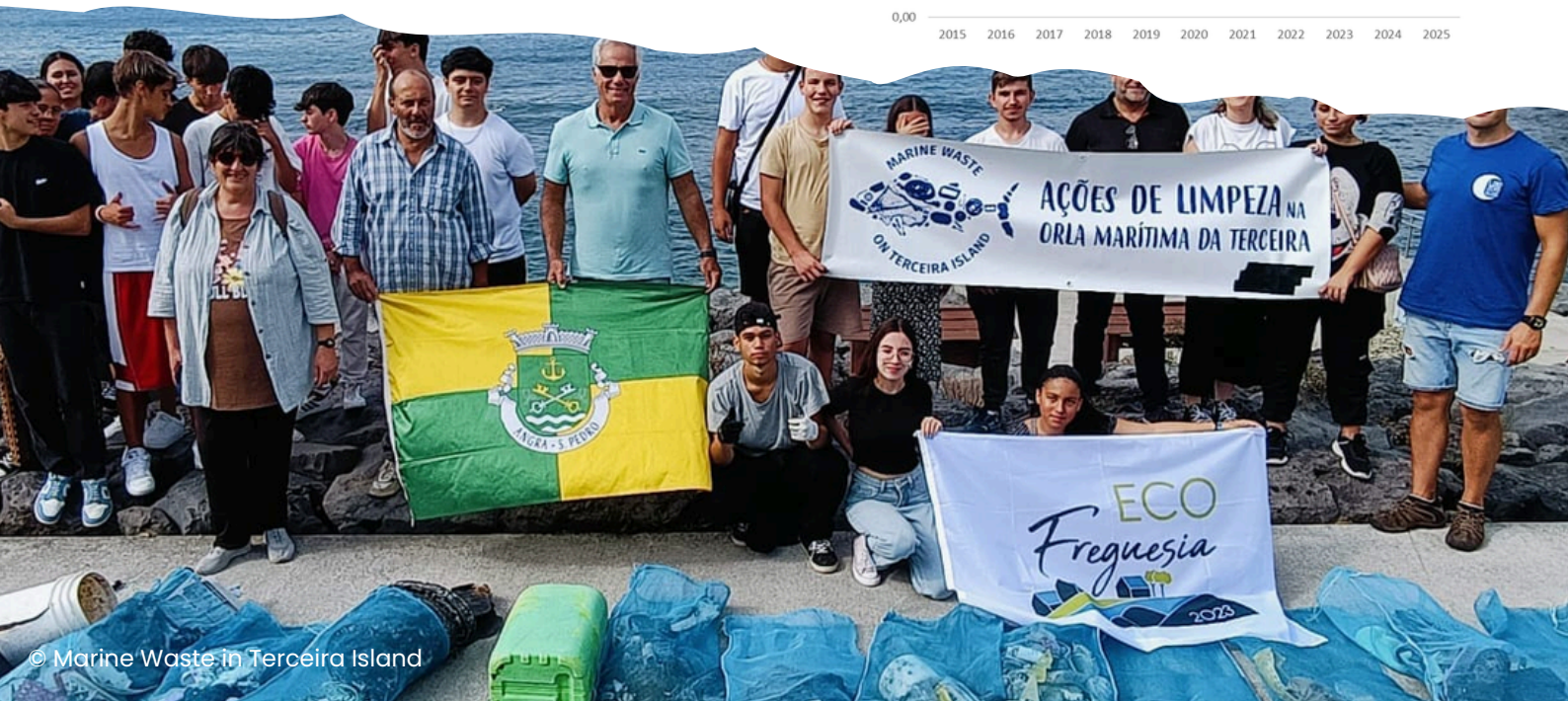
Entre 2015 e 2025, a **densidade média de resíduos** recolhidos nas campanhas costeiras nos Açores foi calculada segundo a métrica padronizada de **massa por 100 metros de costa (kg/100 m)**, alinhada com as metodologias propostas pela DQEM e OSPAR.

A série temporal evidencia uma distribuição assimétrica e fortemente influenciada por episódios pontuais de acumulação: a **densidade média global** situa-se nos **60,1 kg/100 m**, mas com mediana substancialmente inferior (18,3 kg/100m) e valores críticos nos percentis superiores (P90) e máximos muito elevados, refletindo ocorrências localizadas de deposição intensa, frequentemente associadas a zonas de difícil acesso e/ou acumulação persistente. Esta assimetria reforça que a leitura do indicador deve considerar, para além da média, métricas robustas como a mediana e os percentis.

A análise temporal revela **variações interanuais significativas**, com um pico marcado em 2019 (médias >150 kg/100 m) e, a partir de 2021, uma estabilização em níveis mais baixos, com valores médios entre 40 a 50 kg/100 m. Em 2025 observa-se um dos valores médios mais reduzidos (39 kg/100m) deste período recente, embora a presença de campanhas classificadas como "Crítico" confirme a manutenção de hotspots e de episódios de elevada deposição.

Apesar da tendência de redução face aos anos de maior intensidade, os **resultados sugerem** que a dinâmica costeira permanece condicionada por eventos extremos e por locais recorrentes, pelo que se justifica uma **abordagem mais estratégica e contínua**: priorização de troços críticos e revisitas periódicas, reforço da prevenção a montante e melhoria do registo de variáveis de esforço (extensão/condições do local), para suportar a interpretação anual e a eficácia das medidas.





© Marine Waste in Terceira Island

Resultados
Limpezas Costeiras

Classificação Ambiental

Os locais intervencionados foram classificados como **Limpo, Moderado ou Crítico**, com base na **densidade de resíduos** (kg/100 m) e na predominância dos tipos de lixo. A definição dos limiares de classificação seguiu uma análise estatística dos dados históricos, assegurando critérios adaptados à realidade regional.

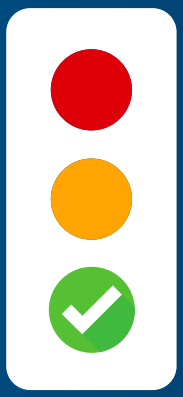
Para campanhas costeiras, os limiares estabelecidos foram:

- **> 125 kg/100 m** – Crítico
- **50–125 kg/100 m** – Moderado
- **≤ 50 kg/100 m** – Limpo

Estes valores baseiam-se em percentis (P50 a P95), permitindo uma segmentação coerente da densidade observada.

A distribuição percentual das classificações indica que, embora uma **proporção relevante** de locais tenha sido considerada "**Limpa**" em todos os anos, **continuam** a verificar-se classificações "**Crítico**" em diversos pontos do arquipélago. Estas áreas justificam **atenção prioritária** e **ações corretivas**.

Com base na densidade de resíduos (kg/100m), os locais foram classificados como:

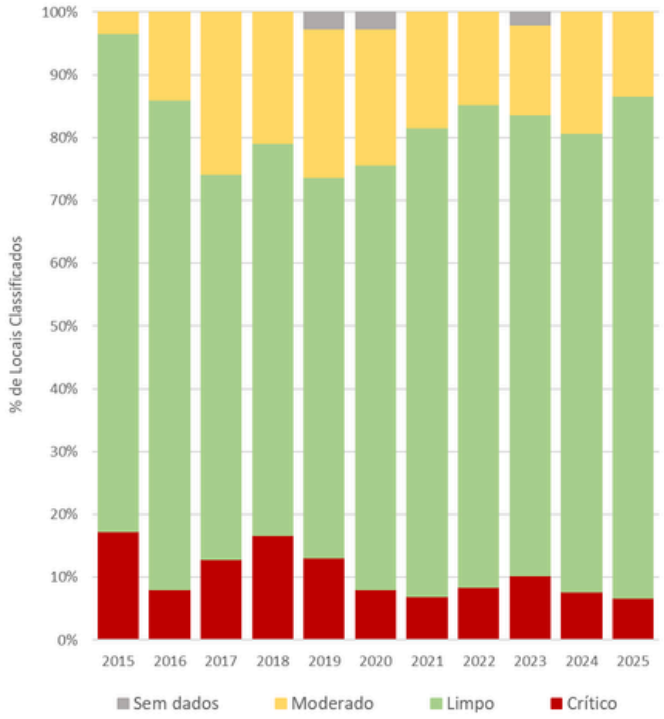


CRÍTICO (>125 kg/100m)

MODERADO (50-125 kg/100m)

LIMPO (<= 50 kg/100m)

A maioria das zonas costeiras encontram-se em **estado Limpo**.



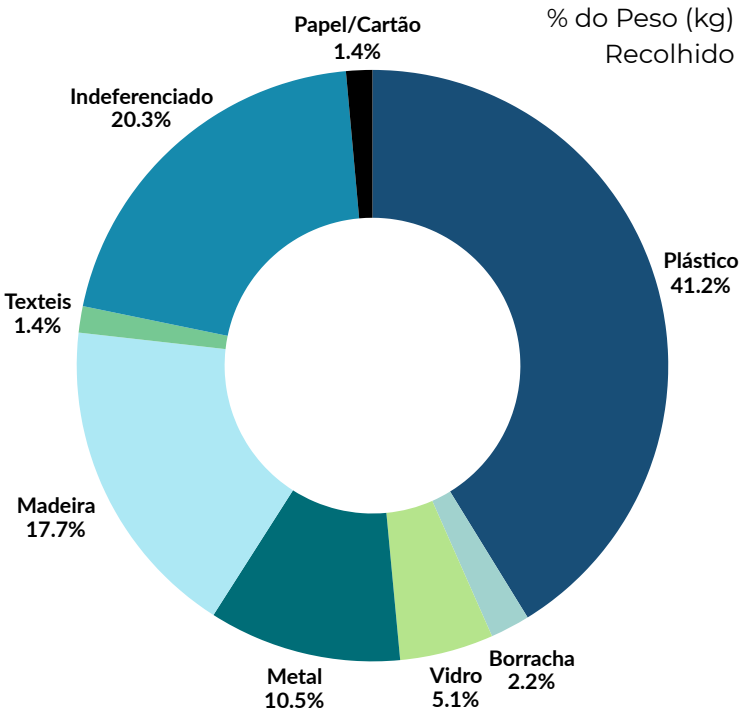
*Sem dados: aplica-se quando não foi possível calcular a densidade.

Abundância de Resíduos por Tipologias

A composição dos resíduos recolhidos **varia entre ilhas**, refletindo fatores como densidade populacional, atividades económicas, dinâmica costeira e correntes marinhas. A análise por tipologia fornece indicações úteis sobre **potenciais fontes de poluição** e apoia a definição de medidas de gestão.

- **Plásticos** foram a fração dominante em todas as ilhas, destacando-se a Terceira (10 535 kg), São Miguel (8 607 kg) e São Jorge (4 557 kg), associados sobretudo a embalagens, uso descartável e atividades marítimas.
- **Vidro** e **metal** registaram volumes elevados, com destaque no Pico (vidro: 1 462 kg; metal: 4 208 kg), Faial e São Miguel, refletindo pressões de origem urbana e portuária.
- **Resíduos indiferenciados** foram particularmente elevados no Pico (11 925 kg), indicando acumulação de resíduos degradados ou mal triados, o que limita a interpretação e a valorização por tipologia.
- Resíduos de **Madeira** foram expressivos, sobretudo em São Miguel e no Pico, podendo resultar de detritos naturais e/ou estruturas e materiais degradados.
- As frações de **têxteis, papel/cartão** e **borracha** surgem de forma residual, mas generalizada, sinalizando contributos de origem urbana/doméstica e possível transporte por linhas de água.

A abundância e diversidade dos resíduos indicam **níveis distintos de pressão antrópica** entre ilhas. Este contraste pode estar associado ao número de campanhas realizadas em cada ilha, à existência de zonas críticas de deposição e à acumulação de resíduos pesados e persistentes.



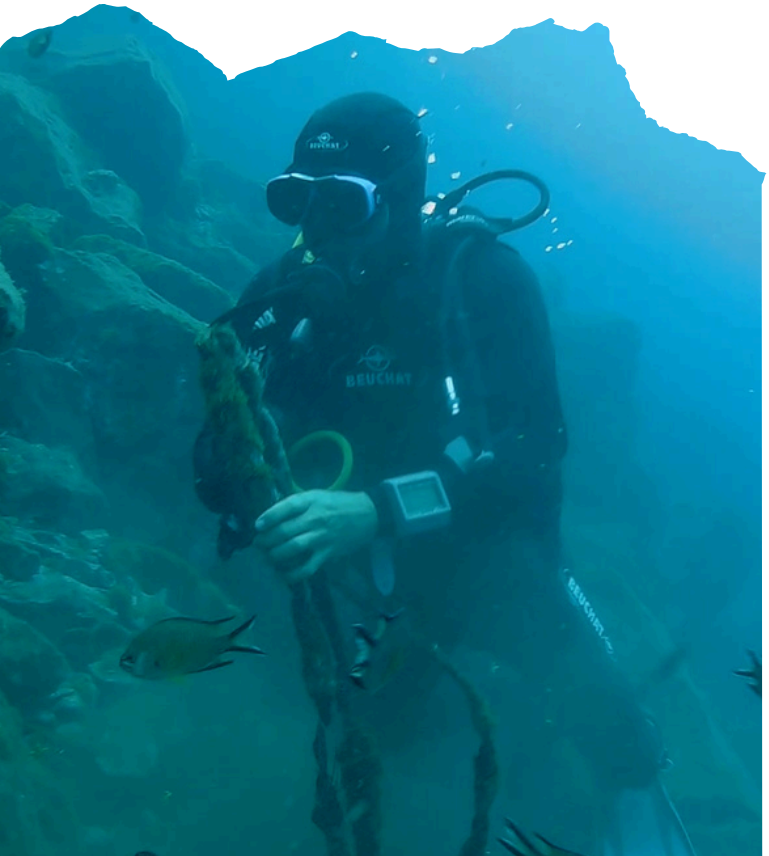
Resultados

Limpezas Subaquáticas

Caracterização das Campanhas realizadas

Entre 2015 e 2025, foram realizadas **33 campanhas subaquáticas** no arquipélago dos Açores, com maior concentração no São Miguel (9) e Pico (6). Esta distribuição reflete não apenas a disponibilidade logística e técnica para ações subaquáticas, mas também a maior exposição dessas zonas a **pressões antrópicas relevantes**, como tráfego marítimo, atividade piscatória e proximidade a centros urbanos.

O número de campanhas por ano oscilou entre 1 e 5, com maior atividade entre 2020 e 2022, influenciada por condições meteorológicas favoráveis e iniciativas locais promovidas por entidades de mergulho e autoridades regionais



Das 33 campanhas realizadas, 14 (42%) ocorreram em **áreas protegidas** — quer em sítios da **Rede Natura 2000**, quer em zonas classificadas dos **Parques Naturais de Ilha**. Apesar de a maioria ainda ocorrer fora dessas áreas (58%), observa-se uma **tendência positiva de integração**, com destaque para o ano de 2020, que registou 5 intervenções em áreas protegidas. Contudo, a ausência de campanhas em zonas protegidas entre 2022 e 2025 indica uma quebra na continuidade desse esforço.

Esta tendência sublinha a necessidade de:

- **reforçar a integração sistemática de áreas classificadas** nos planos anuais;
- **fortalecer a cooperação entre promotores e entidades gestoras** das áreas protegidas;
- e **priorizar zonas vulneráveis** com base em dados científicos e históricos.

Tal abordagem garantirá maior representatividade ecológica e alinhamento com os compromissos da DQEM e com os instrumentos de gestão das áreas marinhas protegidas.

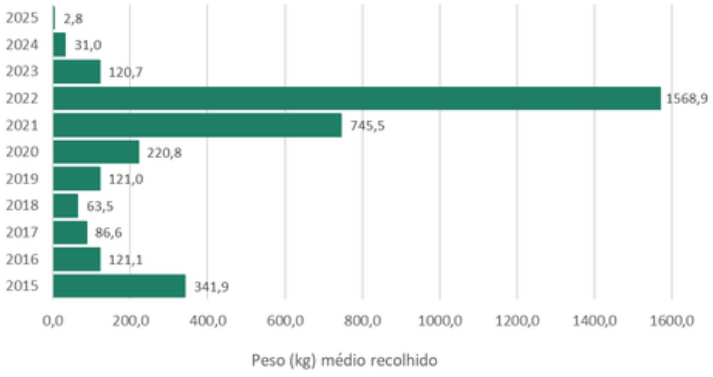
Em termos de participação, o envolvimento voluntário foi variável. O Faial destacou-se com 166 participantes numa única campanha em 2015, e São Miguel com 89, demonstrando o potencial de **mobilização comunitária** em ilhas com maior densidade populacional. Estes números reforçam o papel das campanhas enquanto ferramenta de cidadania ativa e sensibilização ambiental.

(C) José Macedo

Análise da Abundância Total de Lixo Marinho

A **massa total** de resíduos recolhidos nas **campanhas subaquáticas** constitui um indicador da carga de lixo acumulado nos fundos marinhos e do esforço de remoção associado. A abundância variou entre ilhas, refletindo diferenças na frequência de campanhas, acessibilidade dos locais e intensidade de pressões humanas.

O **Faial e São Jorge** apresentam o maior volume acumulado (~6 500 kg), resultado de campanhas eficazes em áreas portuárias. **São Jorge** destacou-se pela elevada quantidade de borracha (>5.000 kg), associada a resíduos persistentes como pneus. No **Faial**, foram recolhidos valores relevantes de resíduos indiferenciados (~560 kg), sugerindo acumulação histórica. **Terceira** e **Santa Maria**, com menor volume total, registaram presença sistemática de vidro e metais.



Temporalmente, observou-se um padrão flutuante: anos como 2015 revelaram elevada mobilização. A ausência recente de ações no arquipélago compromete a representatividade espacial.

Conclui-se que:

- Ilhas com maior atividade náutica ou presença de infrasestruturas portuárias acumulam mais resíduos.
- Zonas menos intervencionadas podem não refletir menor carga de resíduos, mas sim lacunas de monitorização.
- A dominância de plásticos, borracha e resíduos indiferenciados evidencia a persistência de lixo de longa duração e os riscos ecológicos associados.

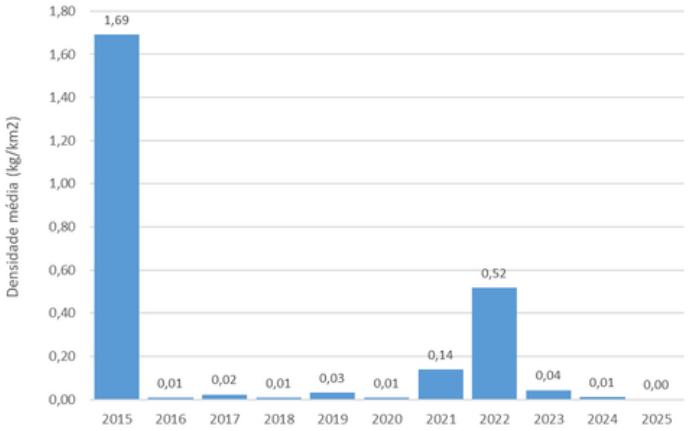
A manutenção de **campanhas regulares**, com cobertura geográfica equilibrada, é essencial para uma avaliação eficaz da poluição subaquática nos Açores.

Evolução da Densidade Média de Lixo Marinho

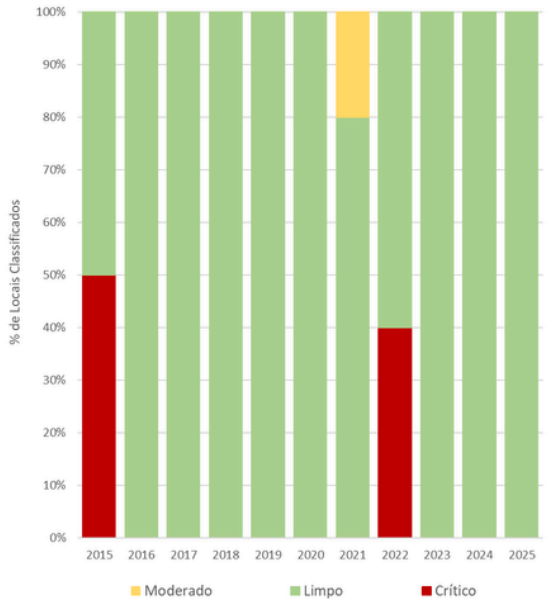
A **densidade média anual** de resíduos subaquáticos, calculada em **kg/m²**, apresentou **elevada variabilidade** entre 2015 e 2025.

Valores máximos pontuais **superiores a 3,38 kg/m²** foram registados em **zonas críticas**, como fundos portuários e enseadas com fraca circulação, indicando acumulação histórica de resíduos. Em 2015 e 2022, a densidade média ultrapassou o limiar de 0,7 kg/m², classificando os locais como "Críticos", enquanto nos restantes anos, intervenções em áreas menos impactadas revelaram densidades abaixo de 0,2 kg/m², consideradas "Limpas".

Esta oscilação anual e espacial reflete tanto a heterogeneidade morfológica do leito marinho como a variabilidade no esforço de monitorização. A persistência de resíduos de longa duração (ex. borracha, plásticos rígidos e metais) e a descontinuidade das ações de limpeza contribuem para a manutenção de pontos de acumulação. A consolidação de séries temporais com maior frequência e cobertura poderá reforçar a identificação de zonas prioritárias e orientar estratégias de gestão mais eficazes.



Classificação Ambiental



A classificação ambiental dos locais intervencionados nas campanhas subaquáticas foi efetuada com base na densidade de resíduos (kg/m²), utilizando limiares definidos a partir da distribuição histórica regional: **"Limpo" (≤ 0,2 kg/m²), "Moderado" (0,2–0,7 kg/m²) e "Crítico" (> 0,7 kg/m²)**, ajustados à realidade dos Açores.

À semelhança do padrão observado **na evolução anual das densidades** (gráfico), a classificação evidencia **variabilidade interanual** e a **influência de episódios pontuais**, com ocorrência esporádica de situações "Críticas". No conjunto, predomina a categoria "Limpo", embora esta leitura possa refletir, em parte, a seleção operacional de áreas já intervencionadas e a heterogeneidade do esforço/abrangência das ações.

Espacialmente, os maiores impactes concentram-se em infraestruturas náuticas, no entanto, áreas de mergulho também registaram resíduos persistentes. Temporalmente, os picos de classificação "Crítica" coincidiram com campanhas em zonas urbanas e portuárias. Esta metodologia permite apoiar decisões de gestão e priorizar intervenções futuras com base em evidência quantitativa.

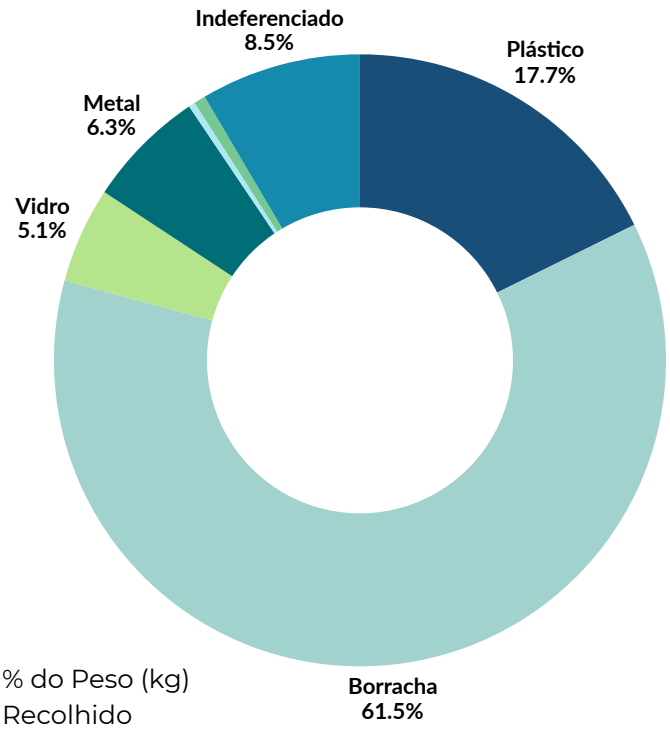
Resultados

Limpezas Subaquáticas

Abundância de Resíduos por Tipologias

A análise da composição dos resíduos subaquáticos recolhidos entre 2015 e 2025 evidencia o predomínio de materiais antropogénicos persistentes, associados sobretudo a atividades náuticas e contextos portuários. De um modo geral, destacam-se frações relacionadas com **equipamentos e consumíveis de uso marítimo**, incluindo **plásticos** (ex.: cabos, embalagens e fragmentos de materiais) e, em particular, **borracha**, frequentemente associada a **pneus e outros materiais industriais** de difícil remoção, o que reforça a persistência destes resíduos no meio submerso.

Os **metais** e o **vidro** surgem também com expressão em vários registos, sugerindo deposições duradouras em áreas de maior intensidade de uso e reduzida hidrodinâmica, onde a acumulação e retenção são favorecidas.



(C) Câmara Municipal de Velas

A categoria de **resíduos indiferenciados**, quando elevada, aponta para materiais em avançado estado de degradação e/ou limitações na triagem em campo, reduzindo a capacidade de interpretação por tipologia e de encaminhamento adequado. As frações menos representativas (têxteis, papel/cartão e madeira), embora em menor quantidade, confirmam contributos de origem urbana/doméstica e a possibilidade de transporte por linhas de água e/ou eventos extremos.

No conjunto, os resultados reforçam a necessidade de: (i) **melhorar a triagem e o registo em campo**, reduzindo a dependência da categoria "Indiferenciado"; (ii) **investigar e mitigar fontes específicas de resíduos pesados e persistentes** (com destaque para borracha e metais), privilegiando a prevenção a montante; e (iii) **reforçar intervenções em infraestruturas náuticas e zonas portuárias/abrigadas**, onde a persistência e a acumulação de resíduos tendem a ser mais elevadas.

Tabela-resumo

dos dados agregados

(Limpezas costeiras e subaquáticas)

Ano	Nº Campanhas	Nº Participantes	Plástico (kg)	Vidro (kg)	Metal (kg)	Madeira (kg)*	Papel/Cartão (kg)*	Têxteis (kg)*	Borracha (kg)*	Indiferenciado (kg)	Peso total (kg)
2015	31	950	1 301	474	442	0	0	0	0	843	3 061
2016	52	817	2 751	582	1 133	0	0	0	0	12 005	16 472
2017	33	571	2 616	461	1 723	0	0	0	0	1 354	6 153
2018	26	619	1 300	151	526	0	0	0	0	1 261	3 238
2019	41	1 228	4 445	399	1 477	0	0	0	0	2 159	8 480
2020	42	611	5 334	188	652	0	0	0	0	1 332	7 505
2021	92	1 503	5 853	769	1 350	3 014	21	94	1 799	1 311	14 211
2022	100	1 882	5 179	555	1 170	3 184	38	612	7 746	829	19 314
2023	101	2 054	6 079	643	1 511	4 173	160	212	950	550	14 279
2024	81	1 833	3 948	1 081	655	4 631	758	249	302	96	11 718
2025	91	1 968	5 431	626	927	2 977	472	381	446	54	113 313
Total Geral	**690**	**12 068**	**44 238**	**5 927**	**11 566**	**17 979**	**1 449**	**1 548**	**11 243**	**21 792**	**115 744**

*As categorias Madeira, Papel/Cartão, Têxteis e Borracha, foram apenas introduzidas nos formulários em 2021, em substituição da categoria Indiferenciado.

Conclusões

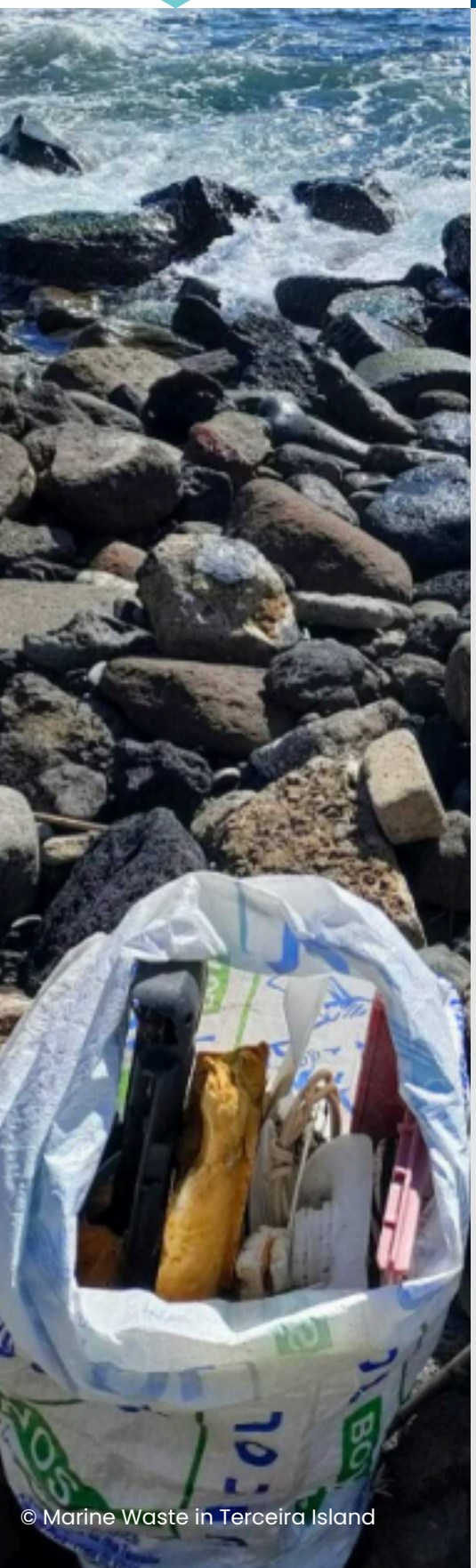
A análise integrada das campanhas voluntárias de limpeza costeira e subaquática nos Açores (**2015–2025**) confirma o seu valor como **instrumento complementar de monitorização ambiental e mobilização comunitária**, alinhado com a DQEM e a Convenção OSPAR.

Ao longo do período, os dados evidenciam **participação significativa** e **cobertura territorial alargada**, embora com variação entre anos, ilhas e tipologias. A leitura das densidades revela **pressões persistentes** e uma **distribuição assimétrica**, marcada por **episódios pontuais** e pela existência de **hotspots recorrentes** que condicionam a evolução anual e justificam uma abordagem orientada por prioridades. Na componente subaquática, as acumulações tendem a ser **localizadas**, frequentemente associadas a **contextos portuários** e **infraestruturas náuticas**.

A aplicação de limiares estatísticos permitiu a classificação ambiental dos locais e a identificação de áreas "Críticas", apoiando a priorização de intervenções. A composição dos resíduos confirma o predomínio de materiais duradouros, com **plástico** nas ações costeiras e maior expressão de resíduos pesados e persistentes (ex.: **borracha** e **metais**) na componente subaquática, reforçando a necessidade de **prevenção a montante** e **gestão diferenciada** por contexto.

Para ampliar este contributo, recomenda-se: **(i) priorizar troços críticos e revisitas periódicas; (ii) reforçar a articulação com entidades gestoras e operadores locais (incluindo portos); (iii) integrar com outros programas de monitorização regionais;** e **(iv) melhorar a padronização da triagem e do registo**, reduzindo a dependência de categorias pouco informativas. A continuidade deste esforço será determinante para **aumentar a eficácia das intervenções** e apoiar o cumprimento progressivo dos objetivos ambientais da região.

Recomendações


© Marine Waste in Terceira Island

Com base nos resultados de 2015 a 2025, mostra-se necessário o reforço e a consolidação do programa regional de monitorização de lixo marinho por via de campanhas voluntárias, assegurando representatividade, rigor técnico e integração institucional, e orientando as intervenções por evidência (hotspots e contextos prioritários).

As prioridades incluem:

- **Reforçar a cobertura espacial e temporal**, garantindo campanhas regulares em todas as ilhas e promovendo revisitas a locais com histórico de acumulação, incluindo áreas protegidas e zonas críticas recorrentes;
- **Padronizar metodologias e registo**, com protocolos alinhados com a DQEM/OSPAR, formação contínua e uso de ferramentas digitais que melhorem a qualidade e completude dos dados (ex.: extensão/área, tipologia e triagem);
- **Consolidar indicadores ambientais**, mantendo a classificação dos locais (**Limpo, Moderado, Crítico**) e monitorizando a evolução dos troços prioritários, de forma a apoiar a avaliação da eficácia das intervenções;
- **Fortalecer a articulação interinstitucional**, promovendo planos conjuntos com entidades regionais e operadores locais e assegurando a integração dos resultados em mecanismos de reporte e plataformas relevantes;
- **Intensificar a sensibilização e o retorno de informação**, envolvendo comunidades, escolas e associações em ações de ciência cidadã e educação ambiental, com devolução regular de resultados aos promotores e participantes.

Estas ações visam assegurar a continuidade e a eficácia do programa, contribuindo para a **resiliência dos ecossistemas marinhos** e para o cumprimento progressivo dos compromissos ambientais da Região Autónoma dos Açores.

O envolvimento contínuo de entidades, organizações e voluntários que promovem e dinamizam ações de limpeza mantém-se como um contributo essencial para a conservação do meio marinho e para o sucesso das políticas públicas na Região.

Notas
Finais

A Direção Regional de Políticas Marítimas reafirma o seu compromisso com a valorização das iniciativas de monitorização voluntária de lixo marinho, reconhecendo o seu contributo essencial para a implementação de políticas públicas de conservação do meio marinho na Região Autónoma dos Açores.

Os dados e aprendizagens obtidos ao longo de uma década evidenciam o valor destas campanhas como **ferramenta complementar de monitorização ambiental** e como base para uma **integração mais estruturada** no novo Plano de Ação Regional para o Lixo Marinho, assegurando alinhamento com os objetivos do Plano Nacional (PALM2028), da DQEM, da Convenção OSPAR e com os instrumentos regionais de ordenamento e gestão costeira.

Os desafios identificados — nomeadamente a variabilidade na cobertura e na qualidade do registo — reforçam a necessidade de **fortalecer a formação, padronizar metodologias e melhorar progressivamente** a integração destas ações em programas institucionais mais sistemáticos, garantindo maior consistência e comparabilidade dos resultados.

A continuidade deste esforço requer não apenas a mobilização da sociedade civil, mas também o reforço do compromisso institucional, da coordenação intersectorial e da capacitação técnica, consolidando um modelo de **governança participativa** ao serviço da **resiliência dos ecossistemas marinhos** e do cumprimento progressivo dos compromissos ambientais da Região.

(C) SPEA Açores

Apoio Técnico e Institucional

GOVERNO DOS AÇORES | Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática

OKEANOS-UAc

AZORES MARINE LITTER RESEARCH LAB

oma

BLUE AZORES

© Futurismo

Top 24 promotores
(por nº de registos/campanhas na BD)

MARINE WASTE ON TERCEIRA ISLAND

spea

CLUBE NAVAL STA. MARIA

expoLAB Escola de Educação Criativa

Gê-Questa

NEON JOYRIDE STA MARIA

APAS

ASSOCIAÇÃO Escravos da Cadeinha

azorica

ESCOLA BÁSICA E SECUNDÁRIA DE VELAS

no more plastics for the azores

MUNICÍPIO LAJES DO PICO

MUNICÍPIO DE LAGOA

VILA FRANCA DO CAMPO

PONTA DELGADA

VELAS

ALGARVIA

AGUALVA - PRAIA DA VITÓRIA

PRAINHA

Freguesia Angústias

SANTA CRUZ - PRAIA DA VITÓRIA

FETEIRA-HORTA

Almagreira Junta de Freguesia

CANDELÁRIA-MADALENA

SALÃO-HORTA

Nota: Lista **não exaustiva**, baseada nos registos submetidos na BD (2015–2025). Para correções/atualizações: lixomarinho@azores.gov.pt

GOVERNO DOS AÇORES

Secretaria Regional do Mar e das Pescas
Direção Regional de Políticas Marítimas

www.lixomarinho.azores.gov.pt