



LIFE IP AZORES NATURA - Active protection and integrated management
of Natura 2000 Network in Azores (LIFE17 IPE/PT/000010)

Acrónimo do Projeto	LIFE17 IPE/PT/000010
Título Completo do Projeto	Active protection and integrated management of Natura 2000 Network in Azores

Ação	SUB-AÇÃO C10.2 COASTAL HABITATS MANAGEMENT HABITAL 1170 COSTAL REEFS
Anexo - Título do Documento	Relatório técnico dos mergulhos de prospeção para o mapeamento de lixo marinho em zonas de recife da Rede Natura 2000
Revisão n.º	
Data do Evento	22 a 29 de maio, 2020
Data do Documento	29 de junho, 2020
Nome do Deliverable	
Data do Deliverable	
Nível de Disseminação	
Parceiro Responsável	DRAM
Autor	João Carvalho Lagoa - Técnico superior em Ecologia Marinha do LIFE-IP AZORES NATURA



LIFE IP AZORES NATURA - Active protection and integrated management
of Natura 2000 Network in Azores (LIFE17 IPE/PT/000010)

Conteúdo

Introdução.....	3
O método adotado.....	3
Os locais amostrados	3
Os resultados.....	4
Os mergulhos	4
O lixo depositado	5
Comunicação.....	6
Principais conclusões	6



LIFE IP AZORES NATURA - Active protection and integrated management of Natura 2000 Network in Azores (LIFE17 IPE/PT/000010)

Introdução

No âmbito da ação C10.2 deste projeto, a Direção Regional dos Assuntos do Mar (DRAM) propôs-se desenvolver e implementar trabalhos de mapeamento, remoção e monitorização do lixo marinho depositado no fundo de três áreas marinhas classificadas para melhorar o seu estado de conservação, e o estado de conservação do habitat 1170 (recifes costeiros). Os locais selecionados foram: a Reserva Natural das Caldeirinhas, no Faial, os Ilhéus da Madalena, no Pico e a Baixa do Sul, no canal Faial-Pico. A escolha destes locais teve como base o objetivo de se conseguir comparar três áreas marinhas com diferentes historiais e níveis de proteção.

O método adotado

Tendo em conta que não se conhecia a quantidade, qualidade nem a distribuição de lixo marinho depositado no fundo destes três locais, e para possibilitar a otimização do mapeamento e trabalhos subsequentes, foram executados mergulhos exploratórios. Para que estes trabalhos possam ser transferidos a outros locais e comparáveis, foi desenvolvida uma metodologia que envolveu o estabelecimento de transectos, o desenvolvimento de folhas de recolha de dados específicas (Fig.1) e definido o tipo de informação a recolher.

Os transectos foram realizados por uma equipa de dois mergulhadores que se deslocavam lado a lado, mantendo uma distância constante entre si (5m), a uma profundidade máxima de 20m. Cada mergulhador foi responsável pelo preenchimento de uma folha de recolha de dados, amostrando uma faixa com 5m de largura, resultando em duas faixas de 5m de largura amostradas por cada transecto. A recolha de informação de referência geográfica foi feita por apenas um dos mergulhadores, através de uma boia de superfície equipada com GPS.

REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES Secretaria Regional do Mar, Ciência e Tecnologia Direção Regional dos Assuntos do Mar							
LIFE IP AZORES NATURA - Active protection and integrated management of Natura 2000 Network in Azores (LIFE17 IPE/PT/000010)							
Data: _____		Local: _____		Código do transecto: _____			
Observador: _____		Nº do mergulho no sítio: _____		Heading: _____			
Hora inicial: _____		Hora final: _____		Temp água: _____		Visib: _____	
Posição inicial _____		Posição Final _____					
Item	Hora (GPS)	Prof. (m)	Tamanho (cm)	Descrição detalhada	Tipo de Fundo	Caulerpa (s/n)	Foto (s/n)

Fig 1 – Folha de recolha de dados desenvolvida para os mergulhos exploratórios.

A informação recolhida para a caracterização de cada uma das faixas amostradas foi: a data, o local, o observador, o número do mergulho no local, a temperatura da água, a visibilidade (debaixo de água), a hora inicial e final, e a posição GPS inicial e final.

A informação recolhida para a caracterização do lixo depositado foi: identificação do objeto (item), a hora (sincronizada com o GPS), a profundidade a que o objeto se encontra, a sua dimensão, uma descrição detalhada, em que tipo de fundo se encontra, se o objeto se encontra solto, preso ou enterrado no substrato, se estava associado a *Caulerpa webbiana* e se foram recolhidas imagens (fotografias).

Os locais amostrados

Os transectos foram desenvolvidos de modo a proporcionarem uma visão geral da quantidade e distribuição do lixo depositado em cada local, mantendo uma profundidade máxima de 20m,



LIFE IP AZORES NATURA - Active protection and integrated management of Natura 2000 Network in Azores (LIFE17 IPE/PT/000010)

por razões de segurança e com o objetivo de os mergulhadores terem tempo de fundo suficiente para realizar todos os transectos de um determinado local no mínimo de mergulhos possível. Em reunião como a equipa que operacionalizou estes mergulhos ficou definido um máximo de aproximadamente 1300m de cumprimento amostrados por cada local, com exceção da Baixa do Sul, devido á sua pequena área acima dos 20m de profundidade. Os transectos que foram definidos para a Baía das Caldeirinhas, Baixa do Sul e Ilhéus da Madalena estão representados na figura 2.

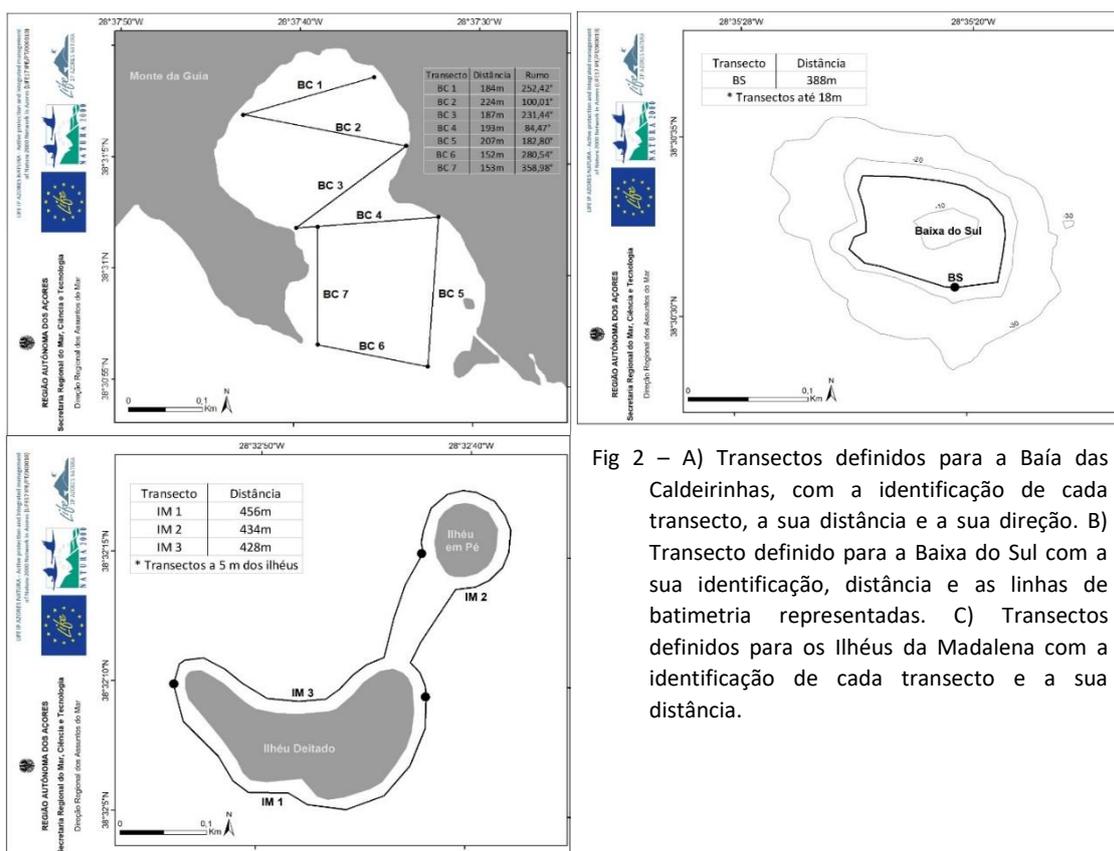


Fig 2 – A) Transectos definidos para a Baía das Caldeirinhas, com a identificação de cada transecto, a sua distância e a sua direção. B) Transecto definido para a Baixa do Sul com a sua identificação, distância e as linhas de batimetria representadas. C) Transectos definidos para os Ilhéus da Madalena com a identificação de cada transecto e a sua distância.

Os resultados

Os mergulhos

Para a execução desta tarefa foram realizados os 8 mergulhos previstos. Apesar da missão ter sido levada a cabo com a lua na fase quarto crescente, em algumas imersões fez-se sentir corrente que, incontornavelmente, causou algum abatimento, razão pela qual poderão ser observados alguns desvios aos transectos definidos. Adicionalmente, o vento e ondulação que se faziam sentir, principalmente nos ilhéus da Madalena, em algumas situações arrastaram ligeiramente a boia (com o GPS) em relação à posição dos mergulhadores. A informação recolhida pelo GPS encontra-se representada na figura 3.

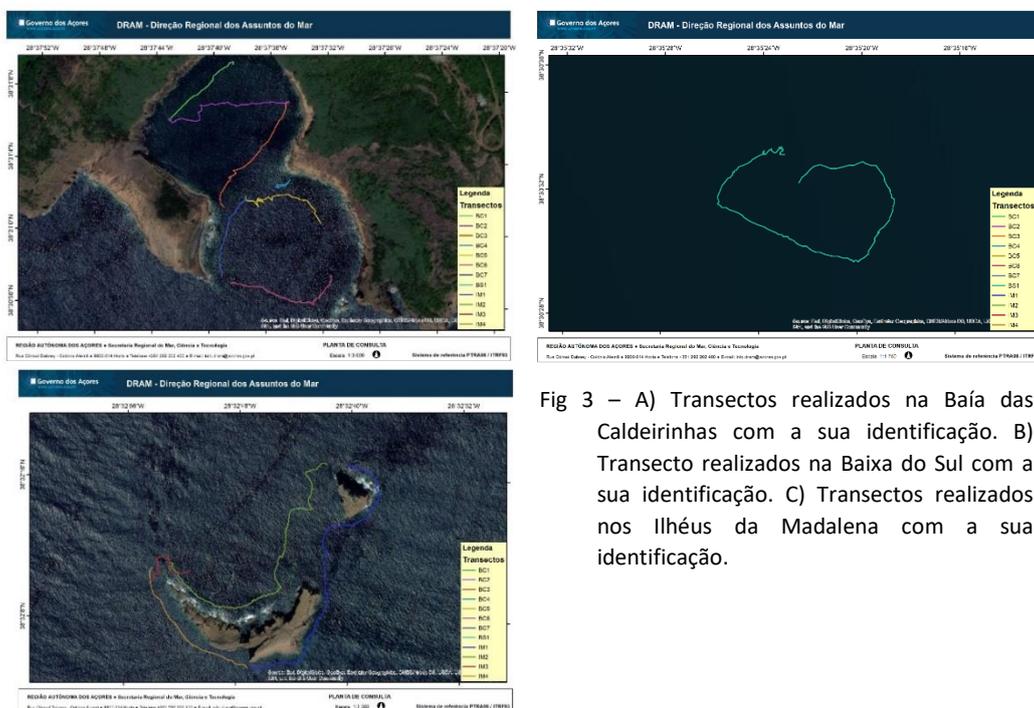


Fig 3 – A) Transectos realizados na Baía das Caldeirinhas com a sua identificação. B) Transecto realizados na Baixa do Sul com a sua identificação. C) Transectos realizados nos Ilhéus da Madalena com a sua identificação.

O lixo depositado

Em geral, encontrou-se menos lixo depositado do que o esperado. Dito isto, nenhum dos locais amostrados se encontra totalmente limpo, sendo que a maioria do material encontrado se encontra ligado direta ou indiretamente com a atividade da pesca (chumbadas, amostras, linha de pesca, cabos, âncoras e uma amarração de um covo), havendo também algum material não relacionado com esta atividade, como fios elétricos e garrafas de vidro inteiras ou em fragmentos.

As proporções de materiais encontrados estão descritas no gráfico 1. Aproximadamente metade do material encontrado foram plásticos, seguido de metal e vidro em proporções muito semelhantes (27% e 26% respetivamente).

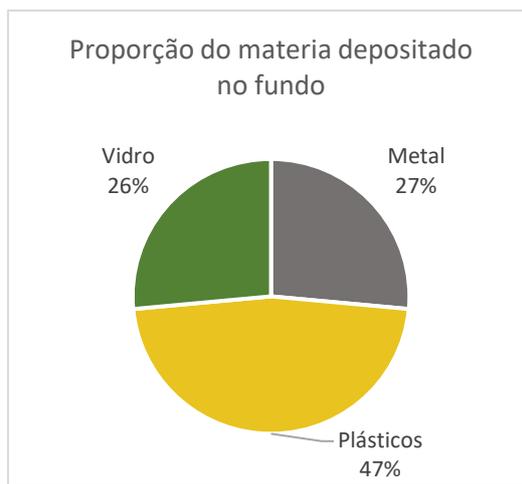


Gráfico 1 – Proporções dos diferentes tipos de materiais depositados no fundo (n=34)

A profundidade a que os itens foram observados variou entre o 3 e os 22,3 m, estando a considerável maioria de itens soltos (21), alguns presos (8) e apenas dois se encontravam enterrados.



LIFE IP AZORES NATURA - Active protection and integrated management of Natura 2000 Network in Azores (LIFE17 IPE/PT/000010)

O tipo de substrato onde se encontravam foi maioritariamente rocha (15), seguido do tipo misto (12) e apenas 4 foram encontrados em areia. Não se observou associação entre o material depositado e a espécie invasora *C. webbiana*.

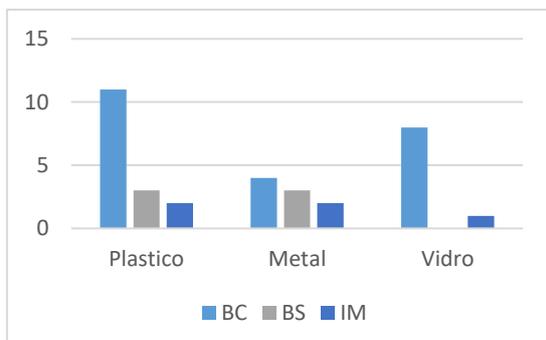


Gráfico 2 – Quantidades dos diferentes tipos de material observado (n=34) de acordo com o local amostrado (BC – Baía das Caldeirinhas; BS – Baixa do Sul; IM – Ilhéus da Madalena)

Pode-se verificar algumas diferenças em tipologias e quantidades de material tendo em conta o lugar amostrado (Gráfico – 2). Apesar da quantidade de mergulhos e itens identificados ser reduzida, já é possível ter a perceção que existem diferenças substanciais entre as três localidades, sendo a Baía das Caldeirinhas o local com mais itens (23), seguido da Baixa do Sul com 6 itens e, por último, os ilhéus da Madalena com 5 itens. Relativamente á tipologia do lixo, a principal observação é a ausência de itens de metal em redor dos Ilhéus da Madalena. Em concordância com as previsões iniciais, apesar da Baía das

Caldeirinhas se encontrar com estatuto de proteção há mais tempo, não está livre desta pressão. Este local, apesar de gozar do mais restrito nível de proteção, aparenta ser o que contém mais lixo depositado. Isto pode ser explicado pelo facto de se tratar de uma baía abrigada, com orientação a Sul, e as condições hidrodinâmicas associadas.

Comunicação

Os trabalhos realizados foram alvo de disseminação, através de meios de comunicação tradicional (1 notícia na RTP Açores e 6 artigos em jornais - Açoriano Oriental, Tribuna das ilhas, Ilha Maior, Invest In Angra e Destak.pt), bem como através das plataformas de comunicação online (uma publicação no Facebook do projeto LIFE IP AZORES NATURA, uma notícia na página do Gabinete de Apoio à Comunicação Social da Presidência do Governo Regional dos Açores e a sua republicação no site do Governo dos Açores).

Principais conclusões

Tendo em conta a quantidade e características do lixo encontrado, considera-se pertinente a reavaliação dos procedimentos inicialmente previstos de mapeamento e remoção previstos para esta tarefa, tanto em termos do número de mergulhos necessários, como da necessidade de utilização de equipamentos pesados (embarcações com gruas).

Por outro lado, e a longo prazo, os resultados obtidos para a Baía das Caldeirinhas levam a considerar a importância de desenvolver ações de conservação em tais áreas que, mesmo estando pouco sujeitas a ação humana direta (devido a estatuto de proteção), necessitam de intervenção para permitir a manutenção do seu bom estado ambiental.