



© R. Furtado



© R. Furtado



© R. Furtado



© R. Furtado

A ingestão de plásticos por *Pelagodroma marina hypoleuca* nas Ilhas Selvagens, Norte Atlântico, Portugal

1ª Conferência Portuguesa sobre Lixo Marinho

Ricardo Furtado

16 de Setembro

O Lixo marinho é “qualquer material duradouro, fabricado ou processado que é descartado, eliminado ou abandonado na costa ou no mar .”



Origem do lixo marinho:

- 80 % Terrestre
- 20 % Marítima (UNEP, 2005)



**O plástico
representa cerca de
60 a 80 % de todo o
lixo marinho**

Temática/Problema

Questões /
Objetivos

Resultados/Reflexão

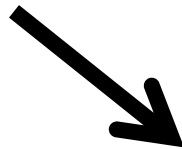
Conclusões

Degradação do plástico no oceano

- Foto degradação (raios solares, UV)
- Abrasão (fricção com água ou com outros plásticos)
- Salinidade



**Via direta
(primários)**



**Via indireta
(secundários)**

Temática/Problema

Questões /
Objetivos

Resultados/Reflexão

Conclusões



© R. Furtado

Microplásticos

Branco



© R. Furtado

Fitoplâncton

Peixes

HDPE

Impactes

Amarelo

Mamíferos Marinhos

PET



PVC

Tartarugas

Zooplâncton

Invertebrados

LDPE



© R. Furtado

**Enredamento/aprisionamento
e ingestão de lixo.**

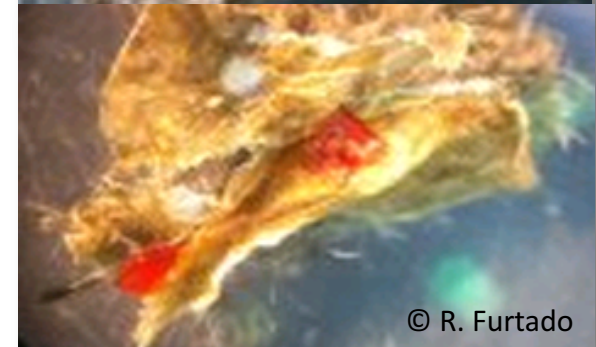
Aves Marinhas

Temática/Problema

Questões /
Objetivos

Resultados/Reflexão

Conclusões



Os investigadores preveem que a ingestão de plástico vai afetar 99% de todas as espécies de aves marinhas do mundo até 2050, com base nas tendências atuais (wilcox et al., 2015).



Selvagem Grande



© R. Furtado

Selvagem Pequena

Filo: Chordata

Subfilo: Vertebrata

Classe: Aves Linnaeus, 1758

Ordem: Procellariiformes Fürbringer, 1888

Família: Hydrobatidae Mathews, 1912

Subfamília: Oceanitinae

Gênero: *Pelagodroma* L. Reichenbach, 1853

Espécie: *Pelagodroma marina* Latham, 1790

Subespécie: *Pelagodroma marina hypoleuca* Webb, Berthelot & Mouquin-Tandon, 1841

Espécie exclusivamente pelágica

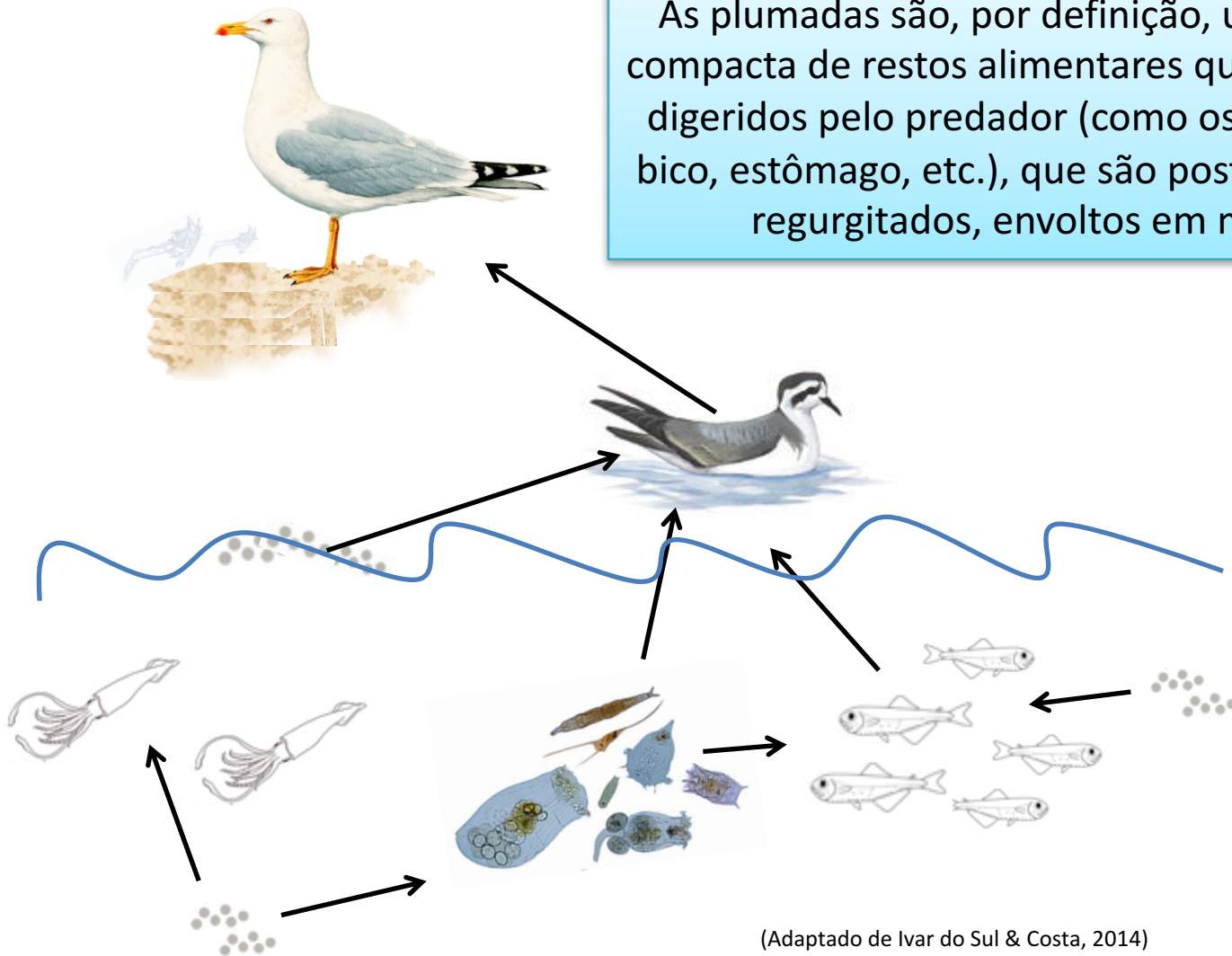
Temática/Problema

Questões /
Objetivos

Resultados/Reflexão

Conclusões

As plumadas são, por definição, uma massa compacta de restos alimentares que não foram digeridos pelo predador (como ossos, penas, bico, estômago, etc.), que são posteriormente regurgitados, envoltos em muco.



(Adaptado de Ivar do Sul & Costa, 2014)

Temática/Problema

Questões /
Objetivos

Resultados/Reflexão

Conclusões



Contents lists available at ScienceDirect

Marine Pollution Bulletin

journal homepage: www.elsevier.com/locate/marpolbul



White-faced storm-petrels *Pelagodroma marina* predated by gulls as biological monitors of plastic pollution in the pelagic subtropical Northeast Atlantic

Ricardo Furtado ^a, Dilia Menezes ^b, Carolina Jardim Santos ^b, Paulo Catry ^{a,*}

^a MARE – Marine and Environmental Sciences Centre, ISPA – Instituto Universitário, Rua Jardim do Tabaco 34, 1149-041 Lisboa, Portugal

^b Instituto das Florestas e Conservação da Natureza, IP-RAM, Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais, Quinta Vila Passos – Rua Alferes Veiga Pestana 15. 9054 – 505 Funchal, Madeira, Portugal



Table 1

Prevalence and number of plastics per intact pellet containing white-faced storm-petrel in the three study years.

	2013	2014	2015
Sample size	11	198	54
Prevalence	100%	79%	76%
Number of plastic particles (mean $\pm$ SD) per bird with plastic	5.7 $\pm$ 4.9	5.3 $\pm$ 5.0	5.4 $\pm$ 6.9
Number of plastic particles (mean $\pm$ SD) per bird	5.7 $\pm$ 4.9	4.2 $\pm$ 5.0	4.1 $\pm$ 6.4
Range	1–15	0–31	0–38

(Furtado et al., 2016)



© R. Furtado



Incidência de 79%.

Table 2

Percentage of plastic types and corresponding sizes in intact pellets containing white-faced storm-petrel.

Plastic types	Number of pieces	(% of total)	Size (mm) of plastics	
			Mean $\pm$ SD	Range
Plastic beads	7	0.63	1.84 $\pm$ 1.01	0.66–3.73
Foam	1	0.09	–	4.2
Thread	40	3.59	15.70 $\pm$ 14.92	4.30–69.30
Sheet	43	3.86	3.93 $\pm$ 2.34	1.20–13.44
Fragments	931	83.65	3.16 $\pm$ 1.23	0.46–10.62
Industrial pellets	91	8.18	3.10 $\pm$ 0.94	1.26–4.99
Total	1113	100	–	–

(Furtado et al., 2016)

Temática/Problema

Questões /
Objetivos

Resultados/Reflexão

Conclusões



R. Furtado et al. / Marine Pollution Bulletin xxx (2016) xxx–xxx

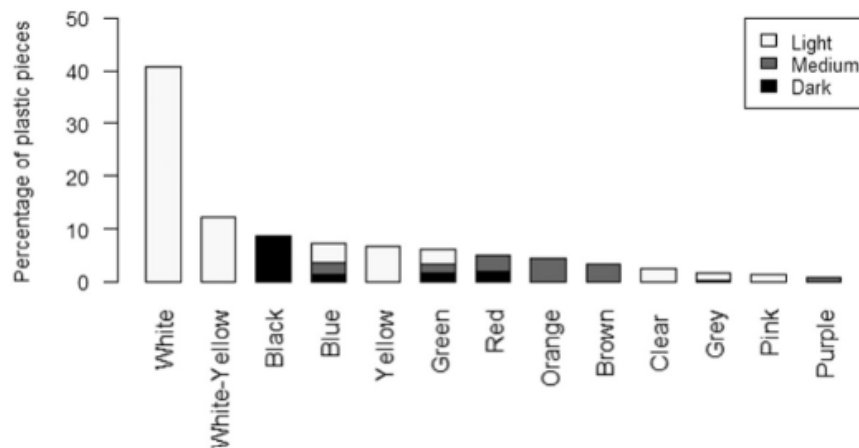
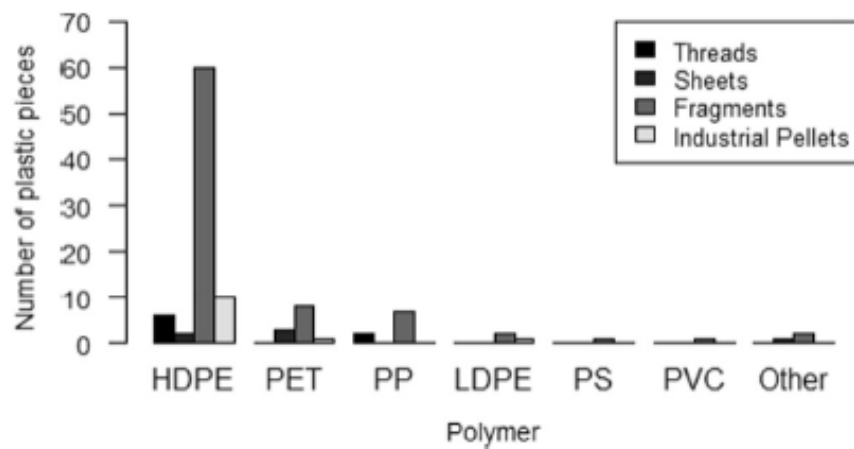


Fig. 2. Proportion of plastics of different colours and tones presumably ingested by WFSP nesting on the Selvagens.



Temática/Problema

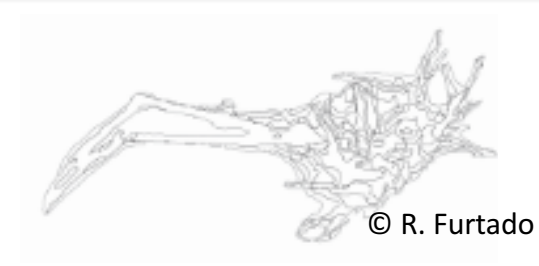
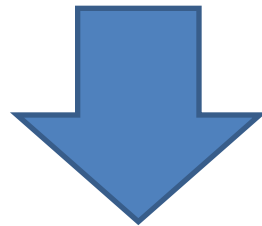
Questões /
Objetivos

Resultados/Reflexão

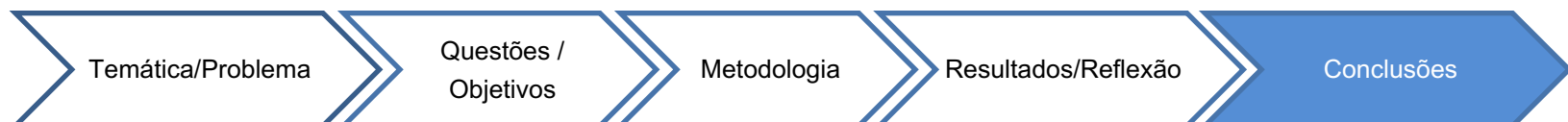
Conclusões

Existe uma grande incidência de plástico nos Calca-mares, evidenciando elevados níveis de poluição no oceano aberto, que poderão afetar a vida marinha, inclusive as aves marinhas;

As plumadas de Gaivotas-de-Patas-Amarelas (*Larus michahellis* Naumann, 1840), que contêm Calca-mares, oferecem um método expedito para monitorizar o plástico presente nos meios pelágicos remotos da região sul da Zona Económica Exclusiva Portuguesa e área adjacente.



Próximo Passo: Validação por parte das Autoridades Competentes



Para o Meio Ambiente Preservar A Ingestão de Plástico Devemos Travar ...



© R. Furtado

Não Queremos Aves de Plástico!



Obrigado pela vossa Atenção!

Email: ricardomirandafg@hotmail.com