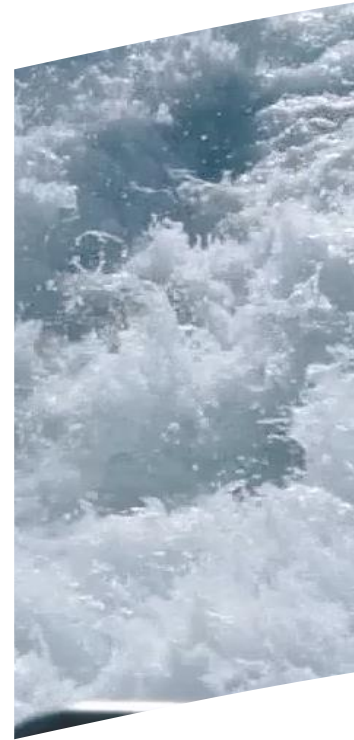


FUTURISMO



*Linking whale-watching tourism
with cetacean research in the Azores*



DTO-BioFlow
Integration of biodiversity monitoring
data into the Digital Twin Ocean



*Laura González García
Catarina Barata*









A stylized map of the Azores archipelago. It features three islands: a small one in the top left, a large elongated one in the center, and a small one in the bottom right. The islands are dark blue. The background is a light blue gradient. A compass rose is in the top right corner, with an 'S' indicating South. Handwritten-style labels in black ink identify the islands: 'SÃO MIGUEL' for the central island, 'SANTA MARIA' for the bottom-right island, and 'JORGE' for the top-left island. White circles with black outlines mark specific locations: 'Angra Do Heroísmo' on the top-left island, 'Ponta Delgada' on the central island, and 'Vila Do Porto' on the bottom-right island. Thin white lines connect the island names to their respective islands.

Angra Do Heroísmo

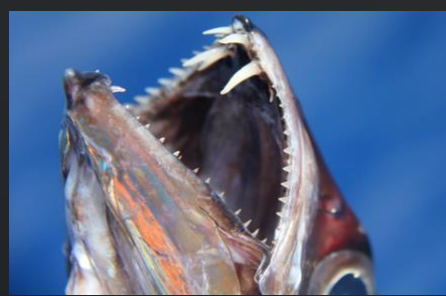
SÃO MIGUEL

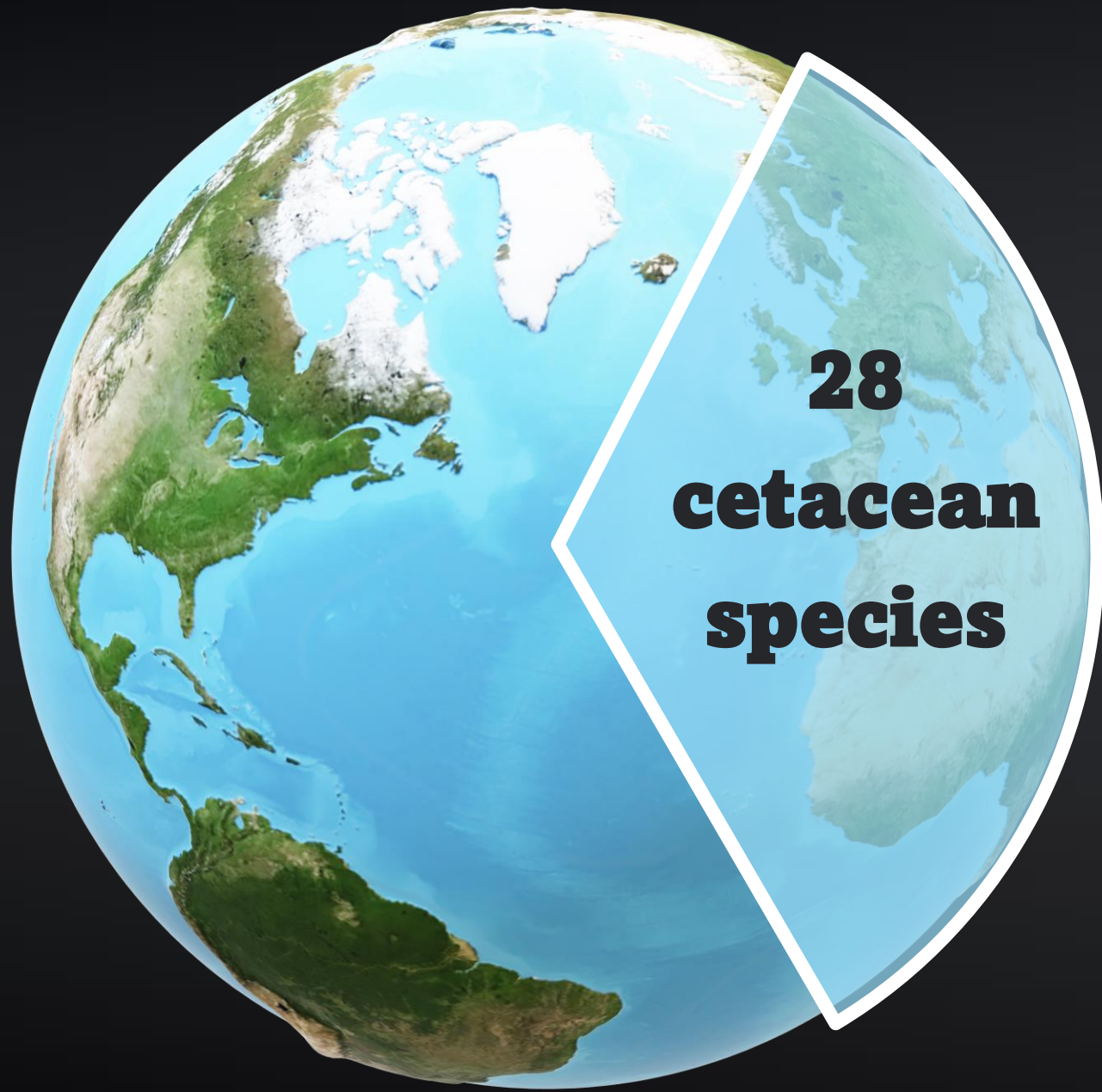
JORGE

Ponta Delgada

SANTA MARIA

Vila Do Porto







28
cetacean
species



Sperm Whale
Fin Whale



Blue Whale
Sei Whale



Right Whale

2+2+1 THREATENED



False Killer Whale
North Atlantic Bottlenose Whale



Orca
(13 sp. in 2020!)



NOT EVALUATED	DATA DEFICIENT	LEAST CONCERN	NEAR THREATENED	VULNERABLE	ENDANGERED	CRITICALLY ENDANGERED	EXTINCT IN THE WILD	EXTINCT
NE	DD	LC	NT	VU	EN	CR	EW	EX

How do we work?

Registering data



General info



Effort related



Sightings data



Guia/s: _____

Turistas: _____

[illegible]

Pm, Gm, Tt, Gg, Oo e baleias de barbas



Tourists

Estado do mar 0 = Calmaria, mar espelhado 1 = Pequenas rugas na superfície do mar 2 = Ligeira ondulação sem rebentação (4-6kts) 3 = Ondulação até 1m, com alguns carneiros (7-10kts) 4 = Ondulação até 1.5m, carneiros frequentes (11-16kts) 5 = Ondulação até 2.5m, muitos carneiros (17-21kts)		Espécies		Comportamento geral 0 = Dormindo 1 = Socialização (incl. contacto físico, luta, acasalando e brincando) 2 = Alimentação (se o virem realmente) 3 = Deslocação directa 4 = Deslocação aleatória 5 = Seguindo à proa 6 = "Logging" imóvel (ex. Pm e Gm) 7 = "Fluke" mostrar cauda 8 = Mergulhos constantes 9 = Submergir (ex. Pm meia água)	Associação 1 = Nada 2 = Pássaros 3 = Peixe 4 = Jamantas ou tubarões 5 = Outros cetáceos 6 = Outros animais	
Códigos I = Início F = Fim IA = Início Avistamento RA = Registo Avistamento FA = Fim Avistamento R = Registo	Visibilidade 1 = Menos de 5km 2 = De 5 a 10km 3 = De 10 a 15km 4 = Mais de 15km	Odontoceti Dd = Golfinho Comum Tt = Roaz Sf = Golfinho Pintado Sc = Golfinho Riscado Gg = Golfinho de Risso Gm = Baleia Piloto Pm = Cachalote Oo = Orca Pc = Falsa Orca Zp = Baleia de Bico Sb = Caldeirão Ha = Bico de garrafa Kb = Cachalote Pigmeu Ks = Cachalote Anã	Mysteceti Bm = Baleia Azul Bp = Baleia Comum Bb = Baleia Sardinheira Ba = Baleia Anã Be = Baleia de Bryde Mn = Baleia de Bossas Tartarugas Cc = Tartaruga de Boba Dc = Tartaruga de Couro Cm = Tartaruga Verde Em = Tartaruga de Escamas Ik = Tartaruga de Kemp	ID foto (para espécies identificáveis) Não = Nenhuma foto de identificação tirada Sim = Foto/s de identificação tirada/s		
				<i>Espécies identificáveis: Pm, Gm, Tt, Gg, Oo e baleias de barbas</i>		



Effort related

Time

Lat & Lon

(Beaufort)

Visibility (% , 1 - 4)

Hora Saída: _____

Hora Chegada:_____

[illegible]



Time

Lat & Lon

Total number

Adults, juveniles

or calves

Behaviour

Comments

Data:

Hora Saida:

Número de Embarcações:

Hora Chegada: _____

[illegible]

2008
-
2014

DATE	CODE	TIME	LAT_decdeg	LON_decdeg	SEA_STATE	VISIB	SP	TOTAL	A	J	C	BEHAV
6/05/08	IA	14:40	37.6481	25.4830	2	10	Pm	2	X	NA	X	
6/05/08	IA	15:00	37.6918	25.4955	2	10	Tt	45	X	X	X	
7/05/08	IA	9:40	37.6954	25.4917	2	5	Tt	15	X	X	X	
7/05/08	IA	10:05	37.6833	25.4445	2	10	Dd	250	X	X	X	
7/05/08	IA	10:40	37.6883	25.4156	2	15	Gg	15	X	X	X	
7/05/08	IA	13:45	37.6943	25.4611	2	10	Tt	15	X	X	X	
7/05/08	IA	14:15	37.7053	25.3567	2	10	Dd	250	X	X	X	
8/05/08	IA	9:45	37.6816	25.4968	3	40	Dd	150	+	+	+	
8/05/08	IA	10:00	37.6915	25.5031	3	40	Tt	15	+	+	+	

2014
-
2018

DATE	CODE	TIME	LAT_decdeg	LON_decdeg	SEA_STATE	VISIB	SP	TOTAL	A	J	C	BEHAV
22/04/14	I	9:36	Base	Base								
22/04/14	IA	10:24	37.63968333	25.42336667	3	4	Bp	1	1			3
22/04/14	FA	10:49	37.63148333	25.44668333	3	4	Bp	1	1			3
22/04/14	IA	11:08	37.69596667	25.41741667	2	4	Dd	~15	x	x	x	3 & 5
22/04/14	FA	11:18	37.70418333	25.42531667	2	4	Dd	~15	x	x	x	3 & 5
22/04/14	F	12:08	Base	Base								
23/04/14	I	9:14	Base	Base								
23/04/14	IA	9:17	37.7247	25.65528333	3	3	Tt	~15	x			4
23/04/14	IA	9:17	37.7247	25.65528333	3	3	Pc	~50	x	x		4
23/04/14	FA	9:17	37.7247	25.65528333	3	3	Tt	~15	x			4 & 8
23/04/14	FA	9:54	37.68995	25.55565	3	4	Pc	~50	x	x		3
23/04/14	IA	11:07	37.54703333	25.34713333	5	4	Bp	1	1			8
23/04/14	FA	11:17	37.54488333	25.36113333	5	4	Bp	1	1			8
23/04/14	IA	11:55	37.68878333	25.44043333	4	4	Pc	~20	x	x		2
23/04/14	FA	12:05			4	4	Pc	~20	x	x		2
23/04/14	F	12:42	Base	Base								

FUTURISMO

(May 2008 – Dec 2018)

21 cetacean species

13507 sightings

29643 records





***Linking whale-watching tourism
with cetacean research in the Azores***

Laura González García

lauragonzalez@futurismo.pt

Catarina Barata

catarinabarata@futurismo.pt