



spea

Sociedade Portuguesa
para o Estudo das Aves



Censos RAM em Portugal Continental em 2018

Lisboa, dezembro, 2019



Censos RAM em Portugal Continental em 2018

Lisboa, dezembro, 2019



Observação de Aves Marinhas no Cabo Carvoeiro ©Débora Marujo

A Rede de observação de Aves e Mamíferos marinhos (RAM) é uma rede de monitorização que se iniciou ao largo das costas Cantábricas e Galegas. Desde 2008 que foi alargada a toda a Península Ibérica, incluindo a costa portuguesa e os arquipélagos da Madeira e Açores.



Missão

Trabalhar para o estudo e conservação das aves e seus habitats, promovendo um desenvolvimento que garanta a viabilidade do património natural para usufruto das gerações futuras. A sensibilização ambiental e a promoção da observação de aves são também outras das suas prioridades.

A **SPEA – Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves** é uma Organização Não Governamental de Ambiente que trabalha para a conservação das aves e dos seus habitats em Portugal. Como associação sem fins lucrativos, depende do apoio dos sócios e de diversas entidades para concretizar as suas ações. Faz parte de uma rede mundial de organizações de ambiente, a *BirdLife International*, que atua em 121 países e tem como objetivo a preservação da diversidade biológica através da conservação das aves, dos seus habitats e da promoção do uso sustentável dos recursos naturais.

A SPEA foi reconhecida como entidade de utilidade pública em 2012.

www.spea.pt

www.facebook.com/spea.Birdlife

https://twitter.com/spea_birdlife



Contagens RAM em Portugal Continental em 2018

Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, 2019

Direção Nacional: Graça Lima, Paulo Travassos, Peter Penning, Alexandre Leitão, Martim Melo, Nuno Barros e Maria José Boléo

Direção Executiva: Domingos Leitão

Coordenação do projeto: Ana Isabel Fagundes

Agradecimentos: Agradecemos aos responsáveis pelos pontos de observação, que têm coordenado voluntariamente as contagens RAM nos 5 pontos distribuídos de norte a sul do país: Leonel Rocha (Praia da Vagueira), Ana Santos e Elisabete Silva (Cabo Carvoeiro), Tiago Caldeira (Cabo de São Vicente) e Miguel Mendes (Ilha do Farol). Este trabalho também não teria sido possível sem a dedicação dos observadores que voluntariamente têm colaborado nas contagens.

Citações: Barradas, C. & A. I. Fagundes. 2019. Censos RAM em Portugal Continental em 2018. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa (relatório não publicado)



ÍNDICE

RESUMO/SUMMARY	5
<hr/>	
1. NOTA INTRODUTÓRIA	6
1.1 Espécies-alvo	7
2. METODOLOGIA	8
<hr/>	
2.1 Metodologia RAM	8
2.2 Área de estudo	8
2.3 Análise de dados	9
3. RESULTADOS	10
<hr/>	
3.1 Esforço de observação	10
3.2 Riqueza específica	10
3.3 Taxa de passagem	13
3.3.1 Torda-mergulheira	14
3.3.2 Cagarra	16
3.3.3 Alcaide	18
3.3.4 Gaivota-de-cabeça-preta	20
3.3.5 Negrola	21
3.3.6 Alcatraz	22
3.3.7 Galheta	24
3.3.8 Pardela-balear	25
3.3.9 Garajau-de-bico-preto	26
3.4 Análise de comportamento	27
4. DISCUSSÃO	34
<hr/>	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
<hr/>	

RESUMO

Atualmente as aves marinhas são o grupo de aves mais ameaçado do mundo, estando o seu decréscimo populacional relacionado com várias atividades antropogénicas. Sendo bons indicadores ecológicos, é necessário perceber o seu estado de conservação. Para tal, os censos costeiros RAM (Rede de observação de Aves e Mamíferos marinhos) constituem uma ferramenta de monitorização utilizada pelos investigadores ibéricos para recolher dados relativos às aves marinhas que frequentam as zonas costeiras.

Este relatório reporta os resultados das contagens efetuadas entre janeiro e dezembro de 2018, em Portugal Continental. Estiveram envolvidos 32 observadores, distribuídos em 5 pontos de observação: Praia da Vagueira, Cabo Carvoeiro, Cabo Raso, Cabo de São Vicente e Ilha do Farol. São também reportadas as taxas de passagem mensal/anual (aves marinhas/hora) em cada ponto de observação, e feita a análise comportamental de 9 espécies-alvo: torda-mergulheira (*Alca torda*), cagarra (*Calonectris borealis/diomedea*), alcaide (*Cathracta skua*), gaivota-de-cabeça-preta (*Larus melanocephalus*), negrola (*Melanitta nigra*), alcatraz (*Morus bassanus*), galheta (*Gulosus aristotelis*), pardela-balear (*Puffinus mauretanicus*) e garajau-de-bico-preto (*Thalasseus sandvicensis*).

No ano em questão foram realizadas 145 horas de observação, com maior esforço de observação na Ilha do Farol, seguido pelo Cabo Carvoeiro. Os locais com maior riqueza específica de aves marinhas foram a Ilha do Farol e a Praia da Vagueira (26 e 23 espécies, respetivamente). No que diz respeito à taxa de passagem, o mês com maior taxa média foi fevereiro, com 540,83 aves/hora, seguido de setembro com 510,04 aves/hora. A Praia da Vagueira foi o ponto de observação com taxa de passagem média anual mais elevada (625,35 aves/hora).

SUMMARY

Currently, seabirds are the most threatened group of birds, with their population decrease related with various anthropogenic activities. Being good ecological indicators, it is necessary to know its state of conservation. To this end, the RAM (Seabird and Marine Mammal Monitoring Network) census is a monitoring tool used by Iberian researchers to collect data on seabirds in coastal areas.

This report present the results of counts made between January and December 2018 in mainland Portugal. Thirty-two observers were involved, distributed in 5 observation points: Praia da Vagueira, Cabo Carvoeiro, Cabo Raso, Cabo de São Vicente and Ilha do Farol. It's also presented the monthly/annual passage rate (seabirds/hour) at each observation point, with behavioral analysis of 9 target species: Razorbill (*Alca torda*), Cory's shearwater (*Calonectris borealis/diomedea*), Great Skua (*Cathracta skua*), Mediterranean Gull (*Larus melanocephalus*), Common Scoter (*Melanitta nigra*), Northern Gannet (*Morus bassanus*), European Shag (*Gulosus aristotelis*), Balearic Shearwater (*Puffinus mauretanicus*) and Sandwich Tern (*Thalasseus sandvicensis*).

In the year in question, 145 hours of observation were carried out, with greater observation effort in Ilha do Farol, followed by Cabo Carvoeiro. The sites with the greatest specific seabird richness were Ilha do Farol and Praia da Vagueira (26 and 23 species, respectively). Regarding the passage rate, the month with the highest average rate was February, with 540.83 birds/hour, followed by September with 510.04 birds/hour. Praia da Vagueira was the observation point with the highest average annual passage rate (625.35 birds/hour).

1. NOTA INTRODUTÓRIA

As aves marinhas são um dos grupos de aves mais ameaçados do mundo (Croxall *et al.*, 2012; BirdLife International, 2018). São consideradas bons indicadores da saúde dos ecossistemas marinhos e desempenham um papel fundamental nos mesmos.

As aves marinhas ocorrem em todos os oceanos, desde as áreas costeiras até o alto mar, e são mais fáceis de estudar do que a maioria dos outros animais marinhos, porque são facilmente visíveis no mar e dependem da terra para se reproduzir, permitindo uma melhor compreensão das tendências populacionais e das suas ameaças (Dias *et al.*, 2019).

A avaliação mais recente do estatuto de ameaça global das aves marinhas, usando os critérios da Lista Vermelha da IUCN, revelou que 31% de todas as espécies de aves marinhas estão globalmente ameaçadas e 11% estão quase ameaçadas (BirdLife International, 2018). Além disto, quase metade de todas as espécies (47%) apresenta tendências populacionais negativas (BirdLife International, 2019).

A principal causa do acentuado decréscimo populacional que levou a este estado aparenta ser a atividade humana, incluindo a mortalidade acidental na pesca, a sobrepesca, a introdução de espécies invasoras, alterações do habitat, ingestão de plásticos e derrames de hidrocarbonetos (Croxall *et al.*, 2012; Meirinho *et al.*, 2014; Dias *et al.*, 2019).

Em Portugal podem ser encontradas 65 espécies de aves marinhas, 18 das quais são nidificantes. A grande diversidade de espécies de aves marinhas encontradas em Portugal é explicada pela dimensão e localização da Zona Económica Exclusiva (ZEE) Portuguesa. A ZEE Portuguesa é das maiores do mundo, concentrando-se apenas no Atlântico Norte (Meirinho *et al.*, 2014), que funciona como ponto de passagem obrigatório para muitas aves durante os seus movimentos migratórios (Ramírez *et al.*, 2008), pelo que o País tem elevada responsabilidade na conservação do equilíbrio e da biodiversidade do meio marinho nesta região.

Em outubro de 2005, durante o VI Congresso Galego de Ornitologia e Jornadas Cantábricas de Ornitologia, teve lugar uma reunião entre um grupo de diversos entusiastas, particularmente interessados pelo conhecimento e conservação do meio marinho, que culminou na criação da Rede de Observação de Aves e Mamíferos Marinhos – RAM (Valeiras *et al.*, 2006). Inicialmente circunscrita à costa norte da Península Ibérica, costa do Cantábrico e Galiza, rapidamente foi expandida à restante faixa costeira da península, incluindo Portugal, bem como às ilhas.

A RAM tem como principais objetivos: obter informação sobre a abundância e distribuição de aves e mamíferos marinhos na costa ibérica; compilar uma base de dados com os movimentos, abundância relativa e comportamento dos indivíduos; fomentar a cooperação entre ornitólogos e especialistas em mamíferos marinhos e envolver voluntários em estudos e ações de conservação da fauna marinha, pois a participação é aberta a qualquer pessoa com interesse em aves marinhas (Valeiras *et al.*, 2006).

A SPEA é a entidade responsável pela RAM em Portugal, desde 2008 até aos dias de hoje. Até ao momento foram produzidos 4 relatórios RAM para Portugal Continental¹: o primeiro englobando o período de 2009 a 2011 (Sengo *et al.*, 2012), o segundo apenas sobre o ano de 2013 (Oliveira *et al.*, 2014), o terceiro compila os anos de 2014 a 2016 (Fagundes & Filipe, 2018) e o quarto que incide sobre os dados referentes ao ano de 2017 (Guedes & Fagundes, 2019).

O presente relatório tem em conta os dados do ano de 2018, e tem como objetivos compilar e analisar os dados dos censos RAM recolhidos em Portugal Continental ao longo desse ano para os 5 pontos de observação (Praia da Vagueira, Cabo Carvoeiro, Cabo Raso, Cabo de São Vicente e Ilha do Farol), analisar a fenologia, taxas de passagem e comportamentos recorrentemente adotados pelas aves marinhas mais comuns na nossa costa (espécies-alvo) e comparar os dados com os

¹ <http://www.spea.pt/pt/estudo-e-conservacao/censos/dias-ram/resultados/>

relatórios anteriores de modo a encontrar possíveis alterações nos padrões/abundâncias/comportamentos das espécie-alvo.

1.1 Espécies-alvo

As espécies de aves marinhas que frequentam a ZEE Portuguesa variam entre espécies com efetivos invernantes, migradores de passagem ou nidificantes. Desta forma, há maior riqueza específica durante o período de migração do que durante o período de invernada.

As espécies-alvo foram determinadas tendo em conta as espécies mais abundantes e regulares nas contagens RAM nos vários pontos de observação. No presente relatório foram selecionadas 9 espécies-alvo (Tabela 1).

Tabela 1_ Identificação das espécies-alvo, áreas de nidificação, invernada e período de presença em Portugal

Nome comum	Nome científico	Estatuto (IUCN)	Área de nidificação	Área de invernada	Presença em Portugal
Torda-mergulheira	<i>Alca torda</i>	Quase Ameaçada	Norte do Atlântico, (França à Rússia)	Mediterrâneo e Norte de África	Invernante (Novembro a março)
Cagarra	<i>Calonectris borealis</i>	Pouco preocupante	Atlântico Norte (Espanha a Canárias)	Costa Oeste do Atlântico Sul	Nidificante (fevereiro a novembro)
Alcaide	<i>Catharacta skua</i>	Pouco preocupante	Norte da Europa (Islândia, Noruega, e Escócia)	Costa do Atlântico Francesa e Península Ibérica	Invernante (Julho a novembro)
Gaiivota-de-cabeça-preta	<i>Larus melanocephalus</i>	Pouco preocupante	Ao longo da Europa, (Espanha à Ucrânia)	Mediterrâneo, Mar Negro, noroeste da Europa e noroeste de África	Migrador de passagem (Fevereiro a abril / junho a novembro)
Negrola	<i>Melanitta nigra</i>	Pouco preocupante	Norte da Europa (Islândia à Escandinávia)	Costa ocidental da Europa, Norte de África e Mediterrâneo	Migrador de passagem (Março a abril / agosto a outubro)
Alcatraz	<i>Morus bassanus</i>	Pouco preocupante	Norte de França, reino Unido, Islândia e Noruega	Costa da Península Ibérica, Mediterrâneo e Noroeste de África	Invernante (Setembro a fevereiro)
Galheta	<i>Gulosus aristotelis</i>	Pouco preocupante	Europa e Mediterrâneo	Europa e Mediterrâneo	Nidificante e invernante
Pardela-balear	<i>Puffinus mauretanicus</i>	Criticamente ameaçada	Ilhas Baleares (Mediterrâneo)	Atlântico, ao longo da costa sudoeste da Europa	Estival (Julho a dezembro)
Garajau-de-bico-preto	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Pouco preocupante	Ao longo da costa da Europa	Mediterrâneo e costa Ocidental Africana	Migrador de passagem (Março a junho / agosto a outubro)

2. METODOLOGIA

2.1 Metodologia RAM

A metodologia RAM tem como propósito a recolha de dados referentes às aves e mamíferos marinhos que utilizam as áreas costeiras. Para tal, os dias de observações são marcados previamente para que os observadores estejam nos diferentes pontos de observação (se possível no mesmo horário), registando as espécies avistadas, o comportamento associado aos indivíduos observados e, quando possível, a idade dos mesmos. Esta metodologia só é aplicada para gaivota-de-patas-amarelas *Larus michaellis* e para gaivota-d'asa-escura *Larus fuscus*, caso estas demonstrem comportamentos atípicos.

Normalmente as contagens decorrem no primeiro sábado de cada mês, durante um período de 3 horas (das 7h-10h de maio até setembro e das 8h-11h de outubro até abril), em pontos de observação estratégicos (cabos ou promontórios costeiros).

Como vantagens desta metodologia temos: baixo custo, fácil aplicação, adaptabilidade a pontos de amostragem semelhantes e a caracterização a curto prazo da frequência de passagem das espécies na costa portuguesa. A longo prazo permite obter informação fenológica das espécies, e pode servir de complemento às estimativas populacionais das mesmas. Apresenta, contudo, algumas limitações, como estar dependente de condições atmosféricas que permitam as observações, a limitação do campo de visão e os períodos de amostragem reduzidos.

As observações são realizadas com a utilização de um telescópio fixo (por norma com ótica 20x), disposto perpendicularmente à linha de costa e mantendo a linha do horizonte no terço superior do campo de visão. Visto que o telescópio é um objeto com um campo de visão mais fixo, um segundo observador utiliza binóculos (por norma com ótica 8x a 10x), que monitoriza a área mais próxima da costa e que não é coberta pelo telescópio. Devem, portanto, existir sempre dois observadores por ponto. Não sendo possível, o observador deve recorrer a um gravador, facilitando o registo das observações.

Durante as observações são registadas as espécies e características passíveis de serem observadas (número de indivíduos, comportamentos, idade) e a hora dos diversos registos. No comportamento estão incluídas categorias como voo direcional (norte, sul, este, oeste), voo de busca, alimentação, pousado na água, associado a cetáceos ou a barcos de pesca. Para além das espécies de aves marinhas são ainda registadas outras espécies migradoras como limícolas, anatídeos, rapinas, passeriformes, e outros grupos como mamíferos marinhos, peixe-lua, tubarões, atuns, etc.

2.2 Área de estudo

No ano de 2018 foram 5 os pontos de observação na costa continental para realização dos censos: a Praia da Vagueira (Vagos), Cabo Carvoeiro (Peniche), Cabo Raso (Cascais), Cabo de São Vicente (Sagres) e Ilha do Farol (Faro), representados na figura 1 por esta ordem, dos pontos mais a norte para os mais a sul.



Figura 1_Localização dos pontos de observação dos censos RAM em 2018

2.3 Análise de dados

Os dados apresentados foram recolhidos entre janeiro e dezembro de 2018, e foram compilados numa base de dados usando o *software* MSEXcel. Para cada ponto de observação calculou-se o esforço de observação (total de horas de observação/ano), a riqueza específica (número de espécies por ponto de observação), a taxa média de passagem mensal e anual das espécies-alvo (número de aves/hora) e a proporção das mesmas aves em voo para norte e sul.

A taxa de passagem (aves/hora) foi calculada com base no número de indivíduos, de cada espécie, a dividir pelo esforço de observação (em horas).

A proporção de aves observadas a voar em direção a norte e em direção a sul foi calculada com base no número de aves/hora do comportamento x , a dividir pelo número total de aves/hora da respetiva espécie. Este cálculo foi efetuado apenas para os 2 pontos de observação onde se registaram taxas de passagem mais elevadas. Para facilitar a visualização dos dados, no ponto Ilha do Farol, a proporção de indivíduos a voar para oeste foi considerada em direção norte, e a proporção a voar para este em direção sul. Isto deve-se à localização geográfica deste ponto (o posto de observação está orientado para sul, ao contrário dos outros locais de observação que estão orientados para oeste).

3. RESULTADOS

3.1 Esforço de observação

Os dados analisados neste relatório foram obtidos em aproximadamente 145 horas de censos. O esforço de observação por local pode ser observado no gráfico 1.

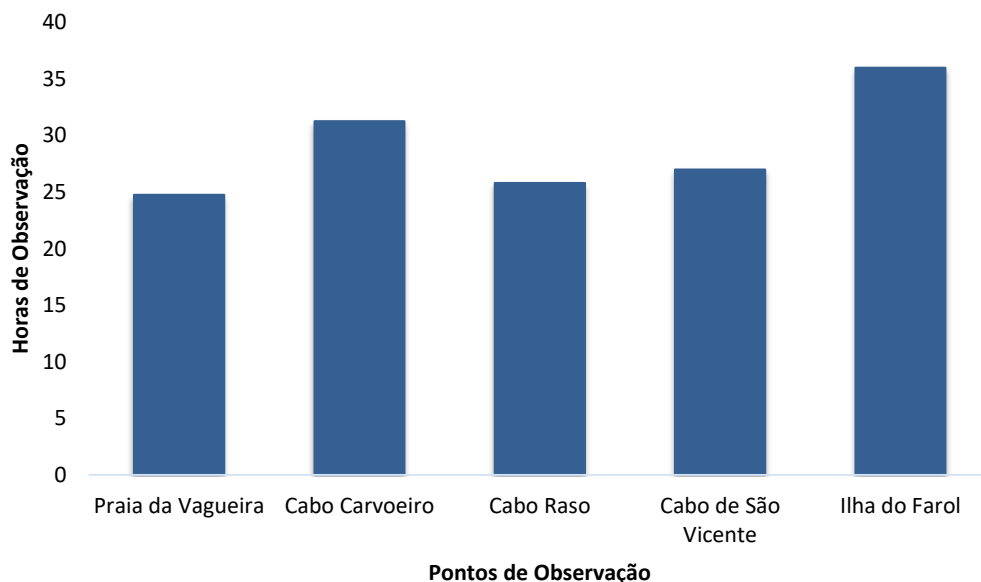


Gráfico 1_Esforço de observação, em horas, para cada ponto de observação

O ponto de observação com maior esforço foi a Ilha do Farol, com 36 horas de observações, seguido pelo Cabo Carvoeiro, com aproximadamente 31 horas. Já o ponto com menor esforço de observação foi a Praia da Vagueira, com um total de aproximadamente 25 horas. É de referir que a Ilha do Farol foi o único ponto em que foram efetuadas contagens todos os meses e sempre durante 3 horas.

3.2. Riqueza específica dos cabos

A lista de todas as espécies observadas no decorrer de 2018, por ponto de observação, pode ser encontrada na tabela 2.

Tabela 2_Espécies registadas por ponto de observação em 2018

Espécie		Ponto de Observação				
Nome científico	Nome comum	Praia da Vagueira	Cabo Carvoeiro	Cabo Raso	Cabo de São Vicente	Ilha do Farol
Aves marinhas						
<i>Alca torda</i>	Torda-mergulheira	X	X	X	X	X
<i>Ardenna gravis</i>	Pardela-de-barrete	X				X
<i>Alcideo</i>	Alcideo não identificado	X		X		
<i>Ardenna grisea</i>	Pardela-preta		X	X		X
<i>Calonectris borealis</i>	Cagarra	X	X	X	X	X
<i>Catharacta skua</i>	Alcaide	X	X	X	X	X
<i>Clangula hyemalis</i>	Pato-rabilongo	X				

Espécie		Ponto de Observação				
Nome científico	Nome comum	Praia da Vagueira	Cabo Carvoeiro	Cabo Raso	Cabo de São Vicente	Ilha do Farol
Aves marinhas						
<i>Fratercula arctica</i>	Papagaio-do-mar				X	X
<i>Gavia arctica</i>	Mobelha-de-garganta-preta	X				
<i>Gavia immer</i>	Mobelha-grande	X				
<i>Gavia sp.</i>	Gaviiforme não identificado	X				
<i>Hydrobates pelagicus</i>	Alma-de-mestre					X
<i>Hydrobates sp.</i>	Painho não identificado			X		X
<i>Larus audouinii</i>	Gaivota-de-audouin		X			X
<i>Larus fuscus</i>	Gaivota-d'asa-escura		X	X	X	
<i>Larus fuscus/michahellis</i>	Gaivota-d'asa-escura/Gaivota-de-patas-amarelas	X	X			
<i>Larus glaucooides</i>	Gaivota-branca	X				
<i>Larus hyperboreus</i>	Gaivotão-branco	X				
<i>Larus melanocephalus</i>	Gaivota-de-cabeça-preta	X	X	X	X	X
<i>Larus michahellis</i>	Gaivota-de-patas-amarelas		X	X		
<i>Larus ridibundus</i>	Guincho-comum	X	X	X	X	X
<i>Larus sp.</i>	Gaivota não identificada		X		X	X
<i>Melanitta nigra</i>	Negrola	X	X	X	X	X
<i>Morus bassanus</i>	Alcatraz	X	X	X	X	X
<i>Oceanites oceanicus</i>	Casquilho					X
<i>Gulosus aristotelis</i>	Galheta		X	X	X	X
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Corvo-marinho		X	X	X	X
<i>Puffinus mauretanicus</i>	Pardela-balear	X	X	X	X	X
<i>Puffinus puffinus</i>	Fura-bucho-do-atlântico		X	X		
<i>Puffinus sp.</i>	Procellariiforme não identificado		X	X		X
<i>Rissa tridactyla</i>	Gaivota-tridáctila	X	X			
<i>Stercorarius longicaudus</i>	Moleiro-de-cauda-comprida			X		
<i>Stercorarius parasiticus</i>	Moleiro-pequeno	X	X			X
<i>Stercorarius pomarinus</i>	Moleiro-do-ártico	X				X
<i>Sterna albifrons</i>	Andorinha-do-mar-anã	X				X
<i>Hydroprogne caspia</i>	Garajau-grande				X	
<i>Sterna hirundo</i>	Andorinha-do-mar-comum					X
<i>Sterna sp.</i>	Gaivina não identificado	X		X		X
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Garajau-de-bico-preto	X	X	X		X
<i>Uria aalge / Alca torda</i>	Airo/Torda-mergulheira			X		
Total		23	21	21	13	26

Espécie		Ponto de Observação				
Nome científico	Nome comum	Praia da Vagueira	Cabo Carvoeiro	Cabo Raso	Cabo de São Vicente	Ilha do Farol
Aves marinhas						
<i>Actitis hypoleucos</i>	Maçarico-das-Rochas			X		
<i>Anas acuta</i>	Arrábio	X				
<i>Anas crecca</i>	Marrequinha	X				
<i>Anas sp.</i>	Pato não identificado	X				
<i>Anser sp.</i>	Ganso não identificado		X			
<i>Anthus pratensis</i>	Petinha-dos-prados					X
<i>Apus apus</i>	Andorinhão-preto					X
<i>Ardea cinerea</i>	Garça-real	X		X		X
<i>Arenaria interpres</i>	Rola-do-mar	X	X	X		X
<i>Calidris alba</i>	Pilrito-das-praias	X				X
<i>Calidris alpina</i>	Pilrito-de-peito-preto	X		X		X
<i>Calidris maritima</i>	Pilrito-escuro			X		
<i>Calidris/Charadrius sp.</i>	Charadriiforme não identificado	X				
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Borrelho-de-coleira-interrompida	X				
<i>Charadrius hiaticula</i>	Borrelho-grande-de-coleira	X				
<i>Columba livia</i>	Pombo-comum	X				
<i>Egretta garzetta</i>	Garça-branca			X	X	X
<i>Falco columbarius</i>	Esmerilhão					X
<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino		X			
<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro-vulgar		X			
<i>Haematopus ostralegus</i>	Ostraceiro	X			X	X
<i>Himantopus himantopus</i>	Pernilongo	X				
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés					X
<i>Limosa limosa</i>	Maçarico-de-bico-direito	X				
<i>Motacilla alba</i>	Alvéola-branca	X				
<i>Motacilla cinerea</i>	Alvéola-cinzenta	X				
<i>Motacilla flava</i>	Alvéola-amarela	X				X
<i>Numenius phaeopus</i>	Maçarico-galego	X	X	X		X
<i>Passer domesticus</i>	Pardal-comum	X				
<i>Phoenicopterus roseus</i>	Flamingo-comum	X				
<i>Platalea leucorodia</i>	Colhereiro-europeu					X
<i>Podiceps nigricollis</i>	Mergulhão-de-pescoço-preto	X				
<i>Stercorarius sp.</i>	Stercorarius não identificado	X				
Total		22	5	7	2	13

Espécie		Ponto de Observação				
Nome científico	Nome comum	Praia da Vagueira	Cabo Carvoeiro	Cabo Raso	Cabo de São Vicente	Ilha do Farol
Cetáceos						
<i>Balaenoptera physalus</i>	Baleia Comum				X	
<i>Delphinidae sp.</i>	Golfinho não identificado	X				
<i>Delphinus delphis</i>	Golfinho-comum	X		X		X
<i>Globicephala melas</i>	Baleia-piloto-de-barbatana-longa	X				
<i>Phocoena phocoena</i>	Toninha-comum		X			
<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalote				X	
<i>Tursiops truncatus</i>	Golfinho-roaz		X			X
Total		3	2	1	2	2

O ponto de observação com maior número de espécies de aves marinhas registadas foi a Ilha do Farol (26), seguido da Praia da Vagueira (23). O mesmo se verificou com outras espécies de aves, com a Praia da Vagueira a registar 22 espécies e a Ilha do Farol 13. O local com menor riqueza específica foi o Cabo de São Vicente.

Apenas 8 espécies foram registadas em todos os locais de amostragem (torda-mergulheira, cagarra, alcaide, gaivota-de-cabeça-preta, guincho-comum, negrola, alcatraz e pardela-balear). Das espécies-alvo, o garajau-de-bico-preto apenas não foi observado no Cabo de São Vicente e a galheta não foi registada na Praia da Vagueira.

3.3. Taxa de passagem

A taxa média de passagem de aves ao longo de 2018, por ponto de observação, pode ser encontrada na tabela 3.

Tabela 3 Taxa de passagem mensal (aves marinhas/hora) para cada ponto de observação no ano de 2018; Taxa média mensal para todos os pontos de contagem e Taxa média anual por ponto de observação

	Praia da Vagueira	Cabo Carvoeiro	Cabo Raso	Cabo de São Vicente	Ilha do Farol	Taxa média mensal
Janeiro	724	145,3		152,8	209,7	307,9
Fevereiro	230,8	717,3	943,2	662,8	150	540,8
Março	180,4	80,2	197,3	250,4	168,7	175,4
Abril	277,5	177,3	421,3		151,3	256,8
Maio	664,5	72,6		412,8	102,3	313,1
Junho		106,3	39,7	49,2	104	74,8
Julho	191	172,4	201,7	104,7	369	207,7
Agosto	1051	100,6	142,3	96	72,7	292,5
Setembro	2185			129,5	235,7	850,1
Outubro	760	42,4	170,6		103,3	269,1
Novembro	516	330,3	183,7	66,7	218	262,9
Dezembro	724	154,7	114	60,4	84,7	227,5
Taxa média anual	682,2	190,8	268,2	198,5	164,1	

O mês com maior média de passagem foi setembro, com 850 aves/hora. Este valor resulta do elevado número de aves que foram observadas na Praia da Vagueira e de ter sido o único mês sem a realização de censos em dois pontos (Cabo Carvoeiro e Cabo Raso). Fevereiro também se destaca com o registo de 540,8 aves/hora. Em junho foi registada a menor taxa de passagem, com uma média de apenas 74,8 aves/hora.

A Praia da Vagueira foi o ponto de observação com taxa de passagem média anual mais elevada (682,2 aves/hora), seguido pelo Cabo Raso (268,2 aves/hora). O local com taxa de passagem média anual mais baixa foi a Ilha do Farol com registo de apenas 164,1 aves/hora.

Comparando com a taxa de passagem média analisada dos dois últimos relatórios (correspondentes ao período de 2014-2016 e ao ano de 2017), é possível ver que as tendências se mantiveram: uma subida na taxa de passagem de janeiro para fevereiro, seguido de uma diminuição durante os meses de verão. Nos dados dos últimos dois relatórios é notável um pico no mês de novembro, ao passo que os dados do ano de 2018 apontam para um pico no mês de setembro (gráfico 2).

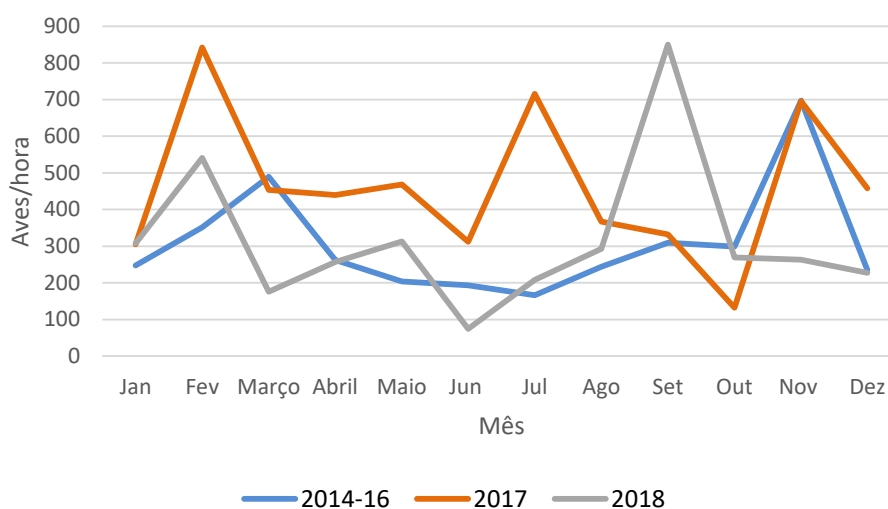


Gráfico 2_Comparação da taxa de passagem mensal média (aves/hora) entre o período de 2014-2016 e os anos de 2017 e 2018

3.3.1. Torda-Mergulheira

A taxa de passagem média anual mais elevada foi registada no Cabo Raso (3,54 aves/hora), com registos da espécie apenas em fevereiro (com 18,86 aves/hora) e abril (com 13 aves/hora).

O Cabo Carvoeiro foi o segundo ponto de observação com taxa de passagem média anual mais elevada, com 2,83 aves/hora, onde é de destacar o mês de fevereiro, com 21,33 aves/hora.

Na Praia da Vagueira, a taxa média anual foi de 2,75 aves/hora, sendo janeiro o mês onde foram registadas mais observações (23,33 aves/hora).

No Cabo de São Vicente e na Ilha do Farol foram registadas, respetivamente, 0,87 e 0,19 aves/hora.

No Cabo de São Vicente a maior taxa de passagem foi registada em dezembro (7,5 aves/hora), e na Ilha do Farol o valor mais elevado foi observado em março (1,33 aves/hora).

É de notar que de junho a outubro não foram registadas quaisquer observações de indivíduos desta espécie, e que o mês com maior taxa média de passagem mensal foi fevereiro, com 8,5 aves/hora.

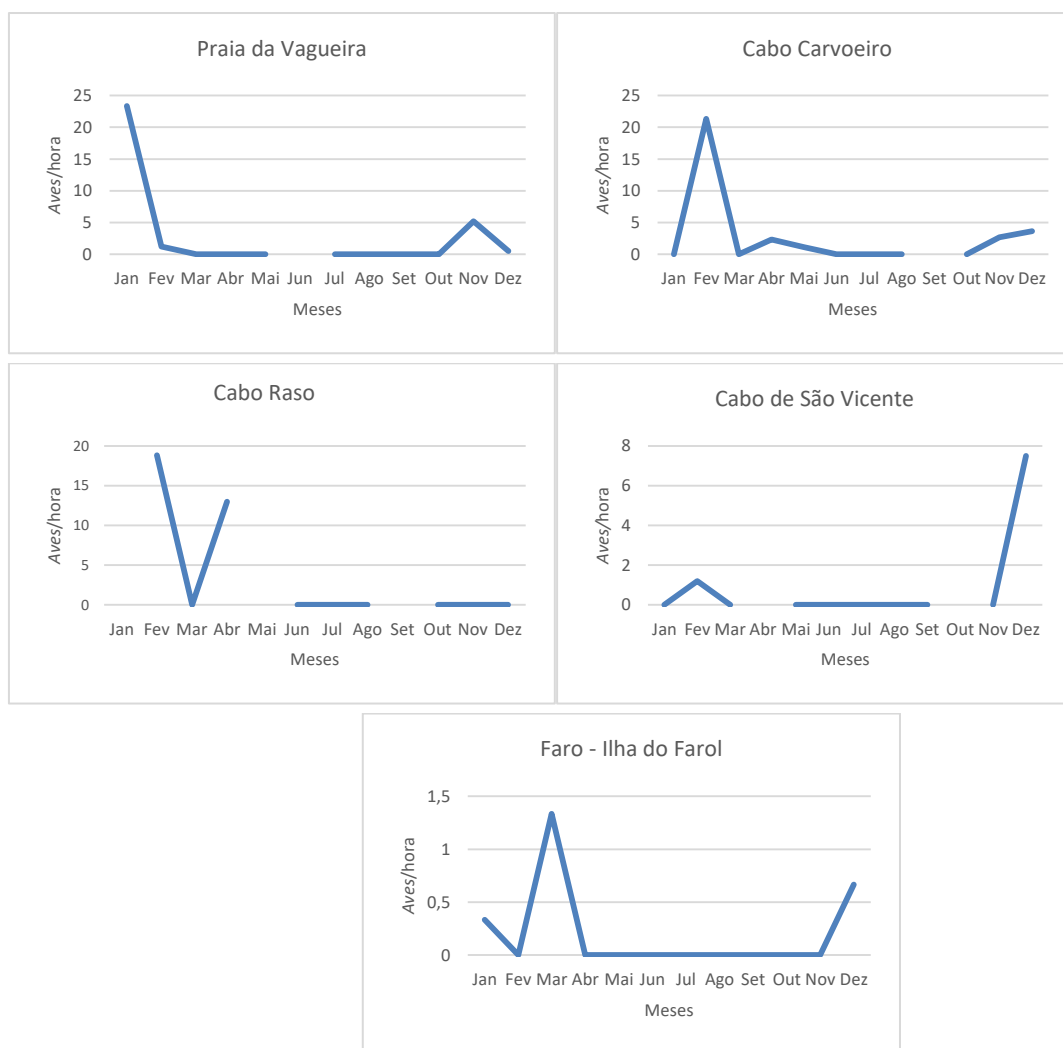


Gráfico 3_Taxa de passagem mensal de torda-mergulheira em 2018 para cada ponto de observação

Tabela 4_Taxa de passagem média anual de torda-mergulheira em cada ponto de observação nos anos de 2014-2016, 2017 e 2018

Ano	Taxa média de passagem				
	Praia da Vagueira	Cabo Carvoeiro	Cabo Raso	Cabo de São Vicente	Ilha do Farol
2014-2016	11,3	1,3	3,9	0,8	0,9
2017	12,5	4,8	21,2	3,8	1,4
2018	2,75	2,83	3,54	0,87	0,19

Comparando os valores de taxa de passagem de aves entre 2017 e 2018, verifica-se que no último ano, em todos os locais de observação, foram registadas menos aves. De destacar, com diferenças mais alarmantes, a Praia da Vagueira e o Cabo Raso.

3.3.2. Cagarra

A taxa de passagem média anual mais elevada foi registada na Ilha do Farol, com 36,86 aves/hora. Neste local, a maior taxa de passagem (213 aves/hora) foi observada em setembro, e a menor em novembro (0,33 aves/hora). Não foram feitos registos desta espécie de janeiro a junho e em dezembro.

No Cabo Raso a taxa de passagem média anual foi de 25,27 aves/hora. A maior taxa de passagem verificou-se em agosto (94,64 aves/hora) e a menor taxa de passagem foi registada em novembro (0,83 aves/hora).

No Cabo de São Vicente a taxa de passagem média anual é de 13,79 aves/hora, apresentando um pico em setembro (86,12 aves/hora). A menor taxa de passagem mensal verificou-se em junho, com 0,8 aves/hora. Não foram registadas observações de janeiro a maio e em dezembro.

O Cabo Carvoeiro apresentou uma taxa de passagem média anual de 6,80 aves/hora. Julho e agosto foram os meses com maior taxa de passagem (27,85 e 25,57 aves/hora, respetivamente). Não foram registadas observações de janeiro a março.

Na Praia da Vagueira registou-se uma taxa de passagem média anual de 1,32 aves/hora, com a maior taxa de passagem registada em agosto (6,5 aves/hora) e a menor em outubro (1,5 aves/hora). Não houve registos desta espécie neste ponto de observação de janeiro a maio, novembro e dezembro.

Não foram observadas aves desta espécie em nenhum dos pontos de observação nos primeiros 3 meses do ano, e o mês com maior taxa de passagem média foi setembro, com 100,37 aves/hora.

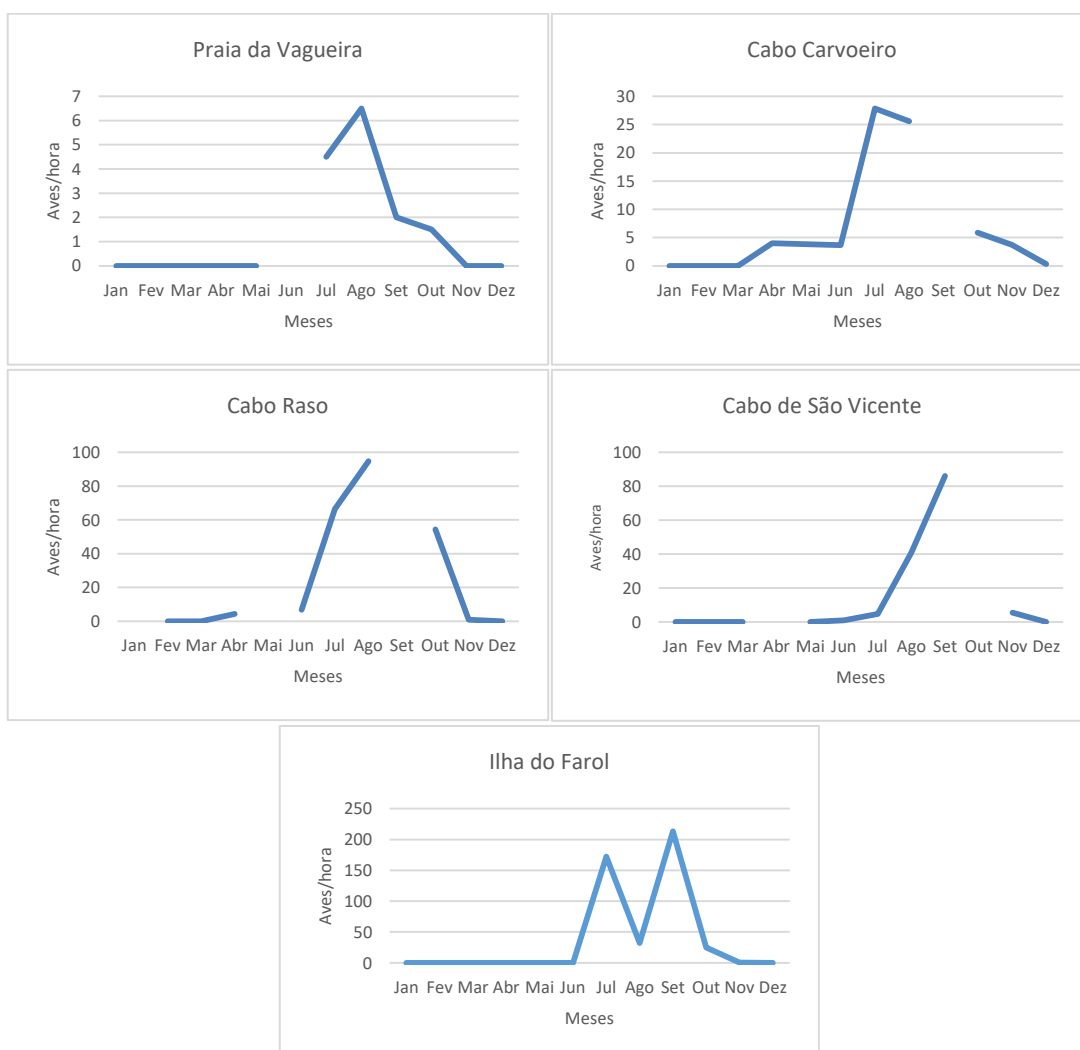


Gráfico 4_Taxa de passagem mensal de cagarra em 2018 para cada ponto de observação

Tabela 5_Taxa de passagem média anual de cagarra em cada ponto de observação nos anos de 2014-2016, 2017 e 2018

Ano	Taxa média de passagem				
	Praia da Vagueira	Cabo Carvoeiro	Cabo Raso	Cabo de São Vicente	Ilha do Farol
2014-2016	10,7	2,7	19,8	16,4	15,6
2017	14,6	39,2	35,1	2,2	10,75
2018	1,32	6,80	25,27	13,79	36,86

Comparando os valores de taxa de passagem de aves entre 2017 e 2018, verifica-se que, excetuando os pontos do sul do País, o número de cagarras registado é menor, com diferenças mais alarmantes para a Praia da Vagueira e Cabo Carvoeiro. Contrariamente, no Cabo de São Vicente e na Ilha do Farol o número de cagarras observado foi bastante superior.

3.3.3. Alcaide

A taxa de passagem média anual mais elevada foi registada na Ilha do Farol, com uma média de 4,89 aves/hora. Neste ponto, março foi o mês com maior taxa de passagem (20 aves/hora).

O Cabo Raso foi o ponto de observação com o segundo valor mais alto de taxa de passagem média anual (1,05 aves/hora). Neste ponto de observação não foram registados alcaides entre junho e agosto, e o mês com maior taxa de passagem foi novembro, com 3,31 aves/hora.

No Cabo de São Vicente a taxa de passagem média anual foi de 0,57 aves/hora e o mês com maior taxa de passagem foi janeiro, com 4 aves/hora. Foram apenas registadas observações de alcaides em janeiro, maio e novembro.

Na Praia da Vagueira registou-se uma taxa de passagem média anual de 0,5 aves/hora e o mês com maior taxa de passagem foi outubro, com 3 aves/hora. Foram registadas observações apenas nos meses de fevereiro, julho, outubro e novembro.

O Cabo Carvoeiro foi o ponto de observação com menor taxa média anual de passagem, com registo de apenas 0,16 aves/hora. O mês com maior taxa de passagem foi dezembro, com 0,66 aves/hora.

Os meses com maior taxa de passagem média foram janeiro com 4 aves/hora e março com 4,13 aves/hora. Entre abril e setembro a taxa de passagem média mensal foi muito baixa, com o valor mínimo a ocorrer em agosto (0,07 aves/hora).

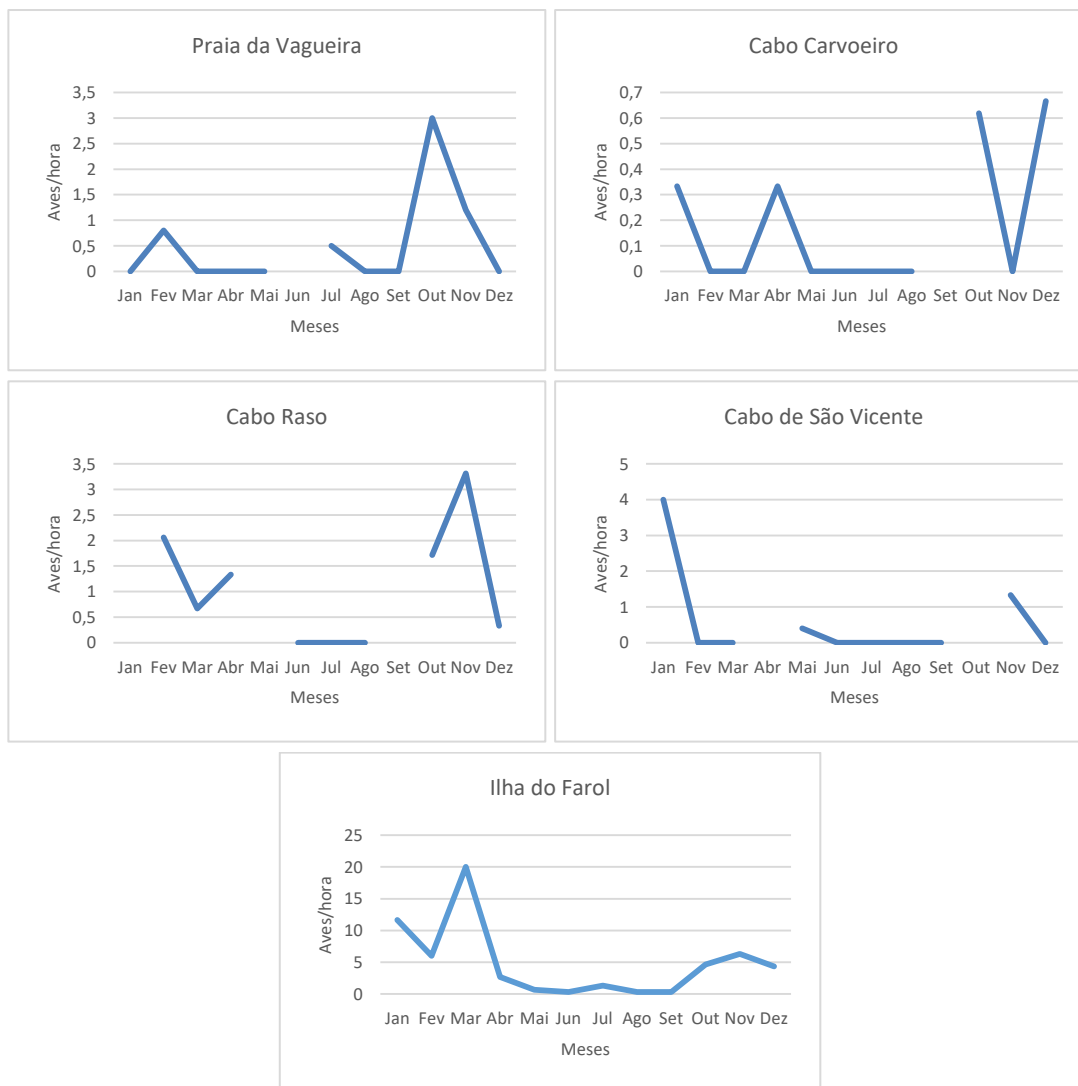


Gráfico 5_ Taxa de passagem mensal de alcaide durante 2018 para cada ponto de observação

Tabela 6_ Taxa de passagem média anual de alcaide em cada ponto de observação nos anos de 2014-2016, 2017 e 2018

Taxa média de passagem					
Ano	Praia da Vagueira	Cabo Carvoeiro	Cabo Raso	Cabo de São Vicente	Ilha do Farol
2014-2016	2,9	2,6	0,8	1,2	4,6
2017	1,8	1	0,4	0	3,8
2018	0,5	0,18	1,05	0,57	4,9

Comparando os valores de taxa de passagem de aves entre 2017 e 2018, verifica-se que em alguns locais houve um aumento (Cabo Raso, Cabo de São Vicente e Ilha do Farol) e nos restantes uma diminuição. De salientar que as variações não são muito acentuadas, mesmo considerando os dados desde 2014.

3.3.4. Gaivota-de-cabeça-preta

A gaivota-de-cabeça-preta foi observada em todos os pontos de observação, mas em maio e junho não foram registadas quaisquer observações desta espécie. O mês com maior taxa média mensal de passagem foi dezembro com 12,8 aves/hora.

O Cabo Raso foi o ponto com maior taxa de passagem média anual (8,69 aves/hora) e com um elevado registo de aves em dezembro (55,33 aves/hora). A segunda maior taxa de passagem média anual pertence à Ilha do Farol (6,58 aves/hora) e com os maiores registos a ocorrerem no mês de outubro (25,33 aves/hora) e em janeiro (12,67 aves/hora).

Na Praia da Vagueira a taxa de passagem média anual foi de 1,72 aves/hora, e só foram registadas observações desta espécie entre julho e novembro. Neste ponto de observação, o mês com maior taxa de passagem foi julho, com 10 aves/hora.

Com uma taxa de passagem média anual de 1,48 aves/hora temos o Cabo de São Vicente. Neste ponto, foram apenas observadas gaivotas-de-cabeça-preta em janeiro, com uma taxa de passagem de 14,8 aves/hora.

Por fim, temos o Cabo Carvoeiro, com uma taxa de passagem média anual de 0,15 aves/hora, com registo de observações apenas em abril (com 0,67 aves/hora) e dezembro (com 1 ave/hora).

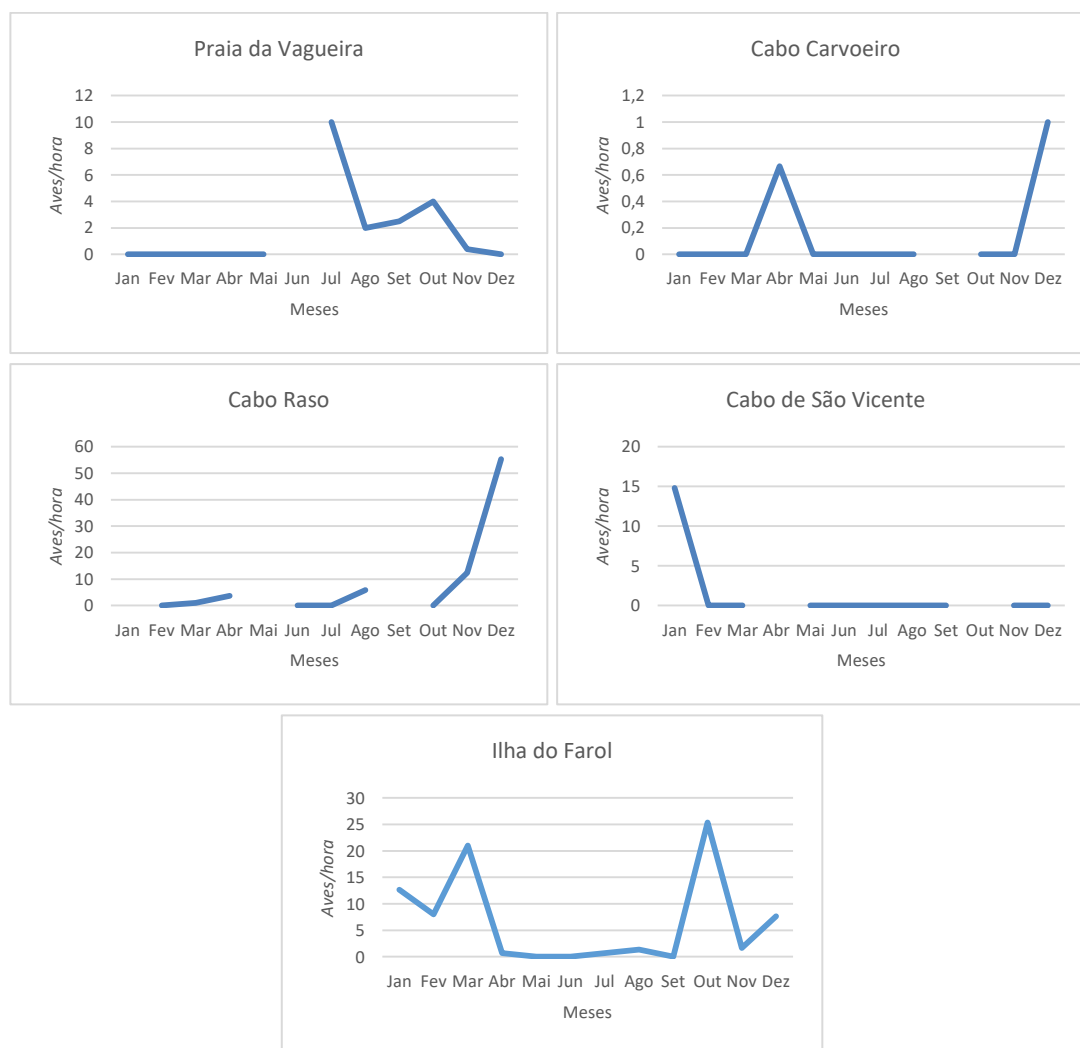


Gráfico 6_Taxa de passagem mensal da gaivota-de-cabeça-preta em 2018 para cada ponto de observação

Tabela 7_Taxa de passagem média anual de gaivota-de-cabeça-preta em cada ponto de observação nos anos de 2014-2016, 2017 e 2018

Taxa média de passagem					
Ano	Praia da Vagueira	Cabo Carvoeiro	Cabo Raso	Cabo de São Vicente	Ilha do Farol
2014-2016	0,1	0	7,2	0,9	10,5
2017	0,2	0,17	3,2	1,1	28
2018	1,72	0,15	8,69	1,48	6,58

Comparando os valores de taxa de passagem de aves entre 2017 e 2018, a principal diferença registada foi o menor número de gaivotas-de-cabeça-preta observadas na Ilha do Farol em 2018. Embora em menor escala, no Cabo Raso também registou-se um decréscimo no número de aves registadas.

3.3.5. Negrola

A negrola foi mais abundante na Praia da Vagueira, onde teve uma taxa de passagem média anual de 148 aves/hora. É de salientar que este valor foi muito superior ao de qualquer outro ponto de observação. Neste local houve maior passagem de indivíduos nos últimos meses do ano, tendo sido novembro e dezembro os meses com taxa de passagem mais elevada (471,2 aves/hora e 659 aves/hora, respetivamente). O valor mais baixo foi registado em julho, com apenas 4,5 aves/hora.

O Cabo Carvoeiro foi o segundo local com maior taxa de passagem média (2,82 aves/hora), apesar de apenas terem sido avistadas aves em janeiro e abril (10,33 aves/hora e 20,66 aves/hora, respetivamente).

O Cabo de São Vicente foi o local com menor taxa de passagem de negrola, com uma média de apenas 0,19 aves/hora. Neste local só foram registadas aves nos meses de maio e setembro. A Ilha do Farol também apresenta uma taxa de passagem anual muito baixa (0,6 aves/hora) e com registo de aves em apenas 3 meses (março, abril e novembro).

O Cabo Raso apresenta uma taxa de passagem média anual baixa (1,56 aves/hora) mas superior aos dois cabos descritos no parágrafo anterior. Neste ponto de observação houve um pico de passagem, em abril, de 10,3 aves/hora.

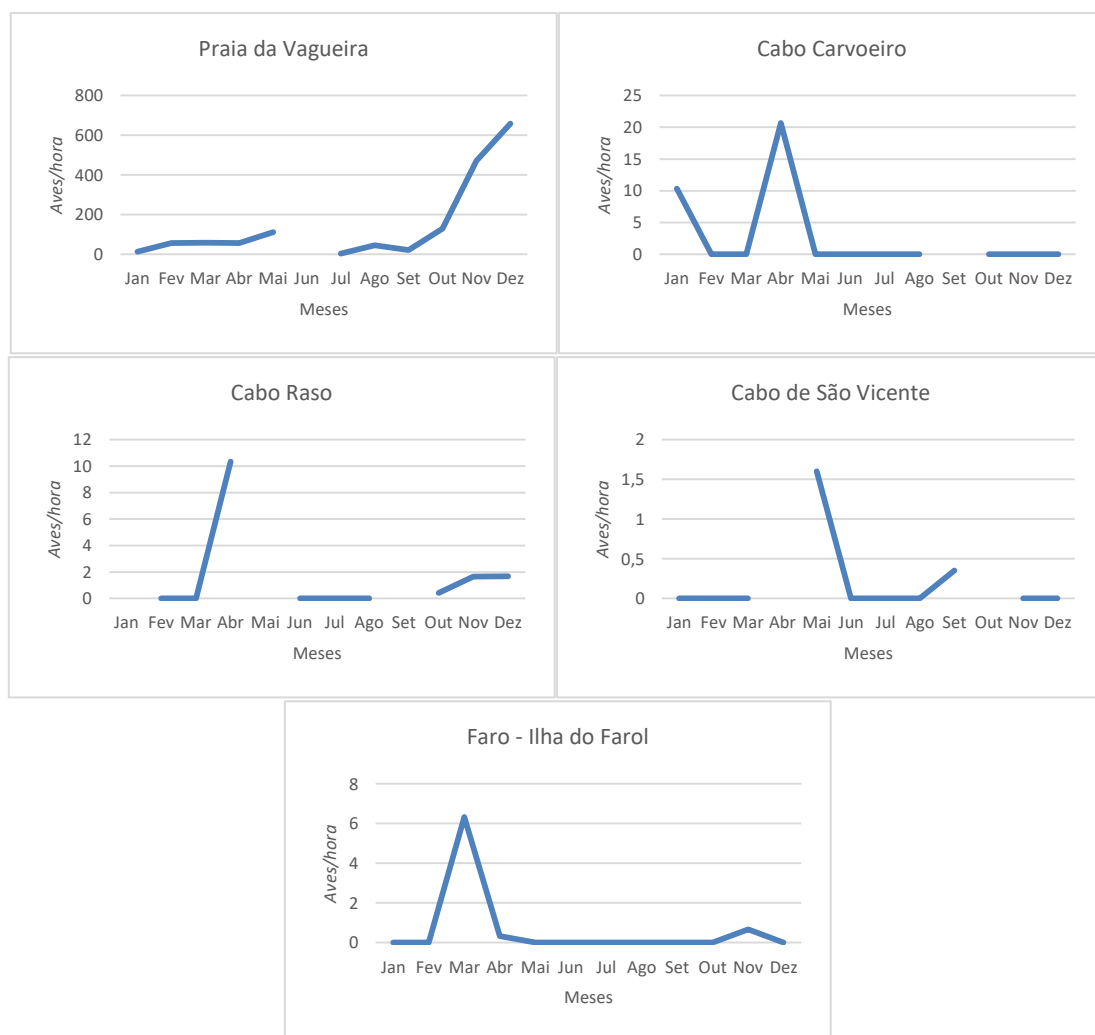


Gráfico 7_Taxa de passagem mensal de negrola em 2018 para cada ponto de observação

Tabela 8_Taxa de passagem média anual de negrola em cada ponto de observação nos anos de 2014-2016, 2017 e 2018

Taxa média de passagem					
Ano	Praia da Vagueira	Cabo Carvoeiro	Cabo Raso	Cabo de São Vicente	Ilha do Farol
2014-2016	35	6,9	9,4	1,5	1,1
2017	72,2	6	16,8	1,4	1,38
2018	148,04	2,82	1,56	0,19	0,61

Comparando os valores de taxa de passagem de aves entre 2017 e 2018, o maior destaque vai para o acentuado aumento de aves registadas na Praia da Vagueira (mais do dobro). Pelo contrário o número de aves registadas no Cabo Raso foi bastante inferior em 2018, quer comparativamente a 2017 como ao período 2014-2016. Nos restantes pontos também foi registado decréscimo do número de aves.

3.3.6. Alcatraz

Esta espécie foi observada em todos os pontos de observação, tendo sido no Cabo de São Vicente que apresentou maior taxa média anual de passagem, com 177,55 aves/hora. Neste local, setembro foi o mês com menor taxa de passagem (42,35 aves/hora), e fevereiro foi o mês com taxa de passagem mais elevada, com 659,2 aves/hora.

No Cabo Raso obteve-se uma taxa de passagem média anual de 187,14 aves/hora, com o valor mais alto, tal como no Cabo de São Vicente, a ocorrer no mês de fevereiro (883,54 aves/hora), e o valor mais baixo em junho, com 22,33 aves/hora.

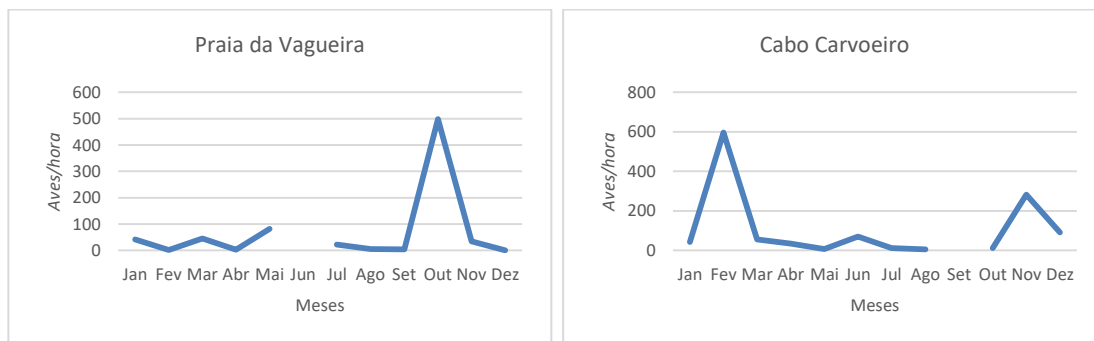
No Cabo Carvoeiro foi registada uma taxa de passagem de 109,63 aves/hora, com dois picos de registos: em fevereiro e em novembro (595,69 e 281,80 aves/hora, respetivamente).

A Ilha do Farol apresentou uma taxa de passagem média anual de 78,67 aves/hora, com o valor mais alto de taxa de passagem em novembro (187,33 aves/hora), seguido do mês de janeiro (174,67 aves/hora). O mês com menor taxa de passagem foi agosto, com 11,67 aves/hora.

Por fim, na Praia da Vagueira, a taxa de passagem média anual foi a mais baixa, com 61,36 aves/hora, com um pico de registos em outubro (498 aves/hora) muito discrepante dos outros meses (o segundo mês com taxa mais alta é maio, com 82 aves/hora). O valor mais baixo de taxa de passagem foi registado em dezembro, com 0,5 aves/hora.

Globalmente, setembro foi o mês com menor número de aves registadas (19,39 aves/hora) e fevereiro foi o mês com taxa de passagem média mais elevada (451,33 aves/hora).

É de referir que das espécies-alvo esta foi aquela que apresentou maiores taxas de passagem e que esteve presente em todos os censos, tal como em 2017, e que entre junho e setembro a taxa média mensal é significativamente menor que no resto do ano.



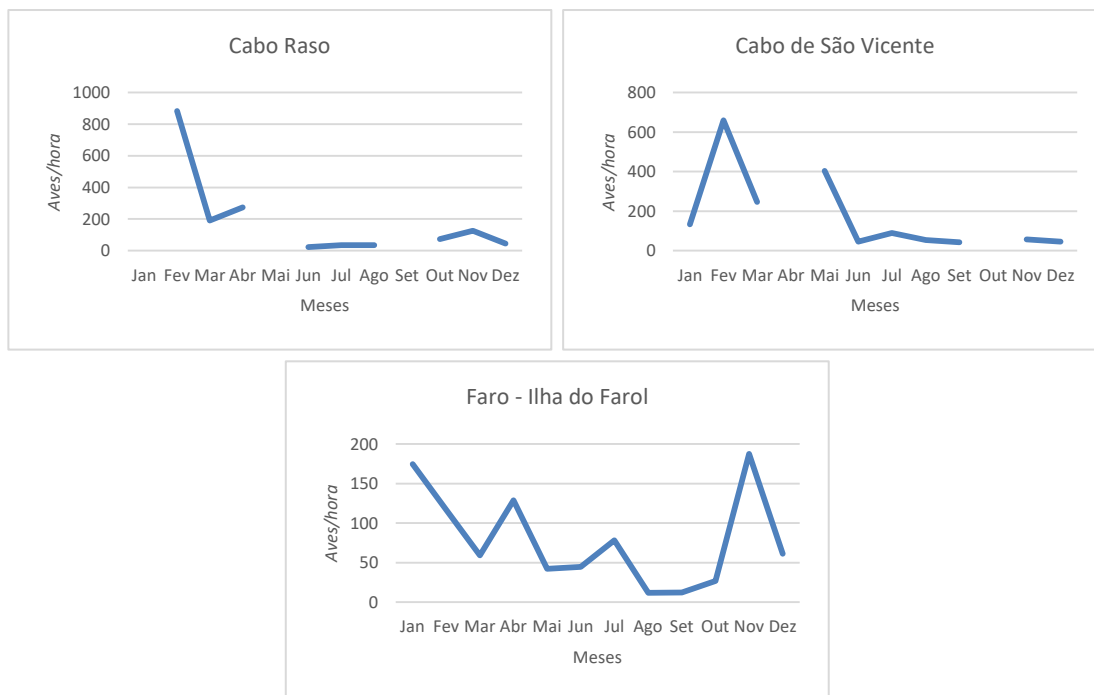


Gráfico 8_Taxa de passagem mensal de alcatraz em 2018 para cada ponto de observação

Tabela 9_Taxa de passagem média anual de alcatraz em cada ponto de observação nos anos de 2014-2016, 2017 e 2018

Ano	Taxa média de passagem				
	Praia da Vagueira	Cabo Carvoeiro	Cabo Raso	Cabo de São Vicente	Ilha do Farol
2014-2016	118,8	206,1	293,5	483,5	95,9
2017	117,6	182	218,3	298,5	125,7
2018	66,9	109,6	187,1	177,5	78,6

Comparando os valores de taxa de passagem de aves entre 2017 e 2018, verifica-se uma diminuição do número de aves para todos os pontos de observação. Aliás, esta é uma tendência que se verifica desde 2014.

3.3.7. Galheta

A galheta esteve presente em 4 dos 5 pontos de observação, não havendo registos desta espécie na Praia da Vagueira. No mês de setembro não foi observada em nenhum dos pontos de observação.

O local com maior taxa de passagem média anual foi o Cabo Carvoeiro, com 16,11 aves/hora. Neste local o valor de taxa de passagem mais alto foi registado em fevereiro (30,17) aves/hora, e com o valor mais baixo a ocorrer no mês seguinte (março, 2,70 aves/hora).

No Cabo Raso a taxa de passagem média anual foi de 2,93 aves/hora, com a taxa de passagem mais elevada a ocorrer no mês de novembro (12,41 aves/hora) e a mais baixa em março e junho (ambos os meses com registo de apenas 0,33 aves/hora).

No Cabo de São Vicente a taxa de passagem média anual foi de 0,6, com o valor de taxa de passagem mais alto a ser registado em novembro (1,33 aves/hora) e o valor mais baixo em janeiro e março, com 0,4 aves/hora em ambos os meses.

Na Ilha do Farol a taxa de passagem média anual foi muito reduzida (0,03 aves/hora) pois só foram efetuadas observações em outubro (0,33 aves/hora).

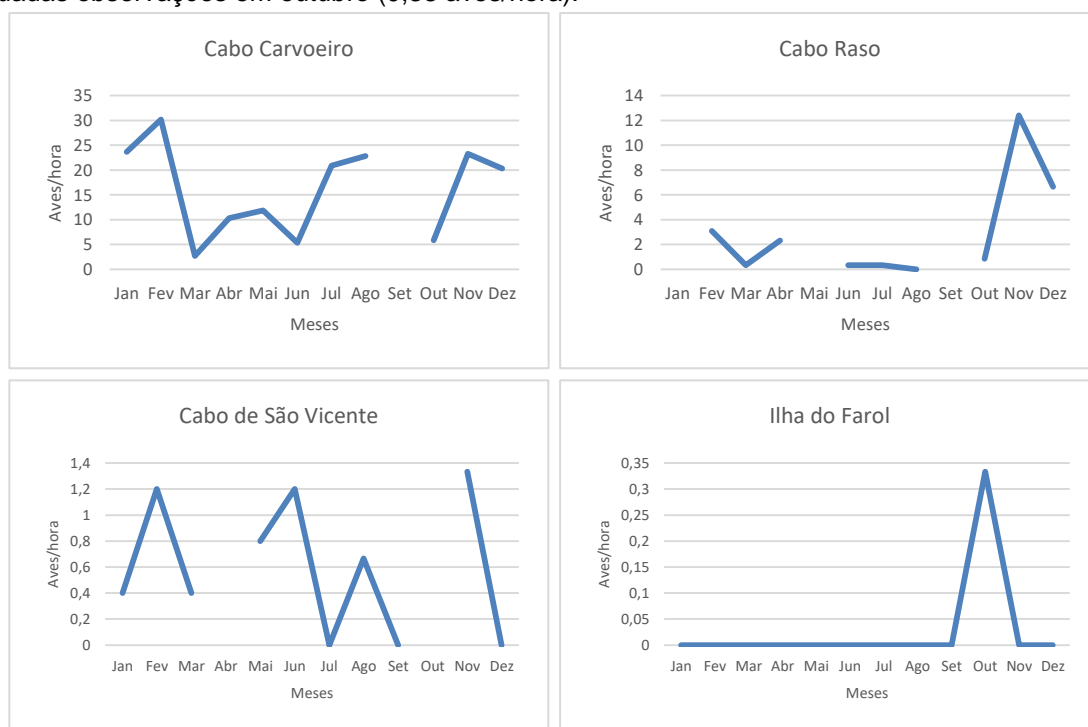


Gráfico 9_Taxa de passagem mensal de galheta em 2018 para cada ponto de observação

Tabela 10_Taxa de passagem média anual de galheta em cada ponto de observação nos anos de 2014-2016, 2017 e 2018

Ano	Taxa média de passagem				
	Praia da Vagueira	Cabo Carvoeiro	Cabo Raso	Cabo de São Vicente	Ilha do Farol
2014-2016	0	0,2	2,3	1,2	0
2017	0	16,5	1,3	0,7	0
2018	0	16,1	2,9	0,6	0,03

Comparando os valores de taxa de passagem de aves entre 2017 e 2018, verifica-se que as variações foram muito reduzidas, com todos os locais de observação a apresentarem valores semelhantes ao ano anterior.

3.3.8. Pardela-baleiar

O ponto com maior taxa de passagem média anual foi a Praia da Vagueira, com 115,3 aves/hora, com registos de aves em quase todos os meses (exceto fevereiro e abril). Apresenta um pico de observações em setembro, com o registo de 649,5 aves/hora, seguido do mês de agosto com 339,5 aves/hora. O mês com menor taxa de passagem foi novembro (0,4 aves/hora).

No Cabo Raso e na Ilha do Farol os valores de taxa de passagem média anual são muito semelhantes, respetivamente, 17,7 e 17 aves/hora. Ambos os locais também apresentam um pico de

passagem de aves em julho, embora a taxa tenha sido mais elevada na Ilha do Farol (105 aves/hora) do que no Cabo Raso (86,6 aves/hora). Na ilha do Farol o mês com menor taxa de passagem foi em abril (0,33 aves/hora) e no Cabo Raso foi em março e abril, meses em que não foram registadas quaisquer aves.

Embora com valores um pouco mais baixos de taxa de passagem média anual (14,6 aves/hora), no Cabo Carvoeiro a passagem de aves ocorreu de forma semelhante ao Cabo Raso e à Ilha do Farol, com o pico de registos também a ocorrer em julho (86,6 aves/hora). Os meses com menor registo de aves foram janeiro, março e maio (0 aves/hora).

A menor taxa de passagem média anual foi registada no Cabo de São Vicente (2,47 aves/hora), com a maior taxa de passagem a ocorrer em julho (10,67 aves/hora), e a menor em janeiro e fevereiro, quando não foram observadas quaisquer aves.

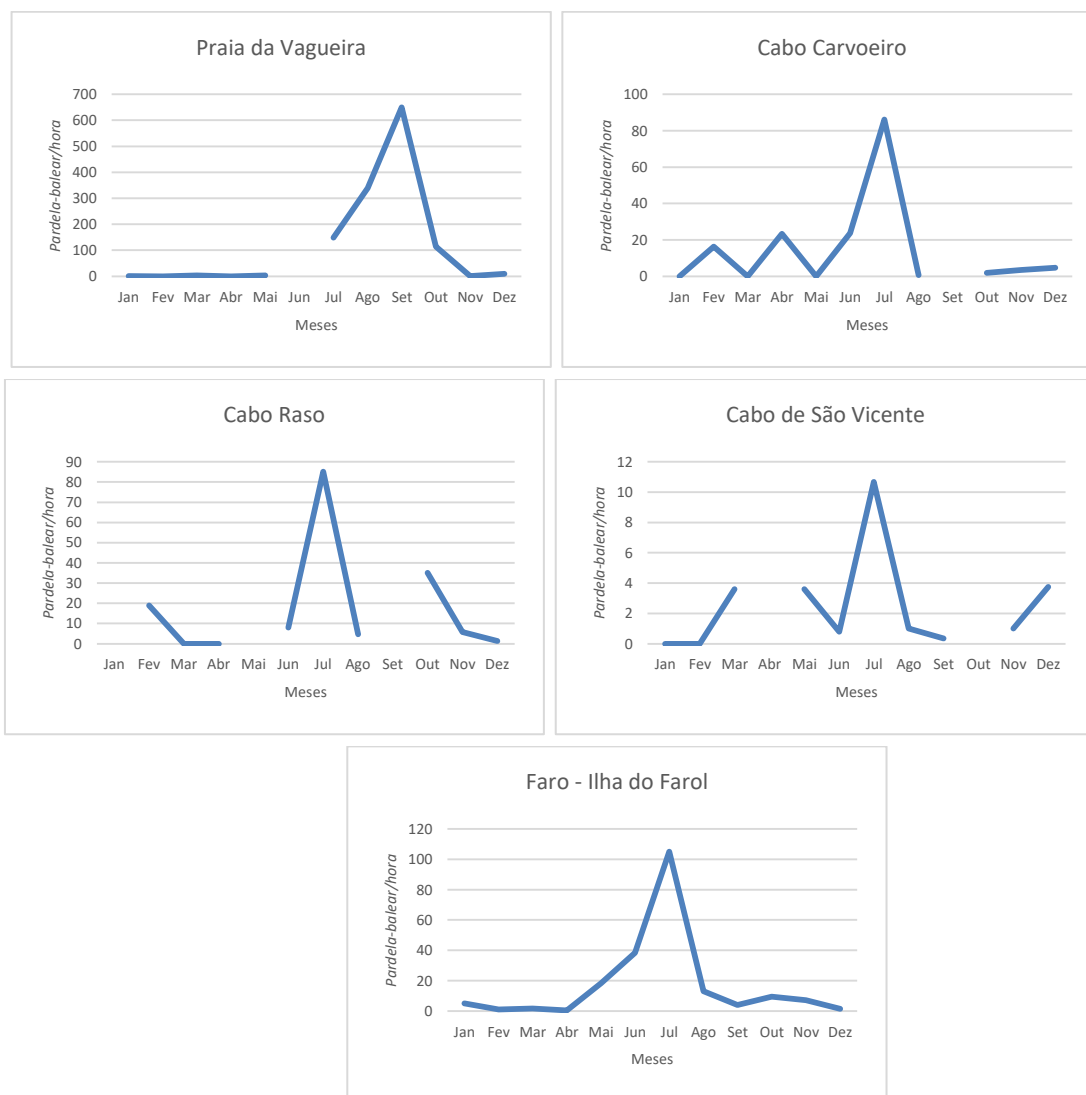


Gráfico 10_Taxa de passagem mensal de pardela-baleiar durante 2018 para cada ponto de observação

Tabela 11_Taxa de passagem média anual de pardela-baleiar em cada ponto de observação nos anos de 2014-2016, 2017 e 2018

Taxa média de passagem					
Ano	Praia da Vagueira	Cabo Carvoeiro	Cabo Raso	Cabo de São Vicente	Ilha do Farol
2014-2016	86,3	18,2	5,7	6,5	12,7
2017	110	11	12,6	1,1	5,9
2018	115,3	14,5	17,7	2,5	17,0

De forma geral verifica-se que a taxa de passagem média anual é semelhante, para cada local de observação, entre 2017 e 2018. No entanto, é de destacar que em 2018, para todos os locais, os valores são mais elevados, com destaque para a Ilha do Farol.

3.3.9. Garajau-de-bico-preto

Esta espécie não foi observada no Cabo de São Vicente. A maior taxa de passagem média anual foi registada no Cabo Raso, com 13,57 aves/hora. Neste local o valor mais alto de taxa de passagem foi registado em abril com 106 aves/hora, e o valor mais baixo em agosto (0,31 aves/hora).

Nos restantes locais a taxa de passagem foi muito semelhante (Cabo Carvoeiro 7,30 aves/hora; Ilha do Farol 7,33 aves/hora e Praia da Vagueira 7,43 aves/hora).

Globalmente, o mês com maior taxa de passagem foi abril com registo de 45,54 aves/hora e a taxa de passagem mais baixa foi registada em agosto (0,56 aves/hora).

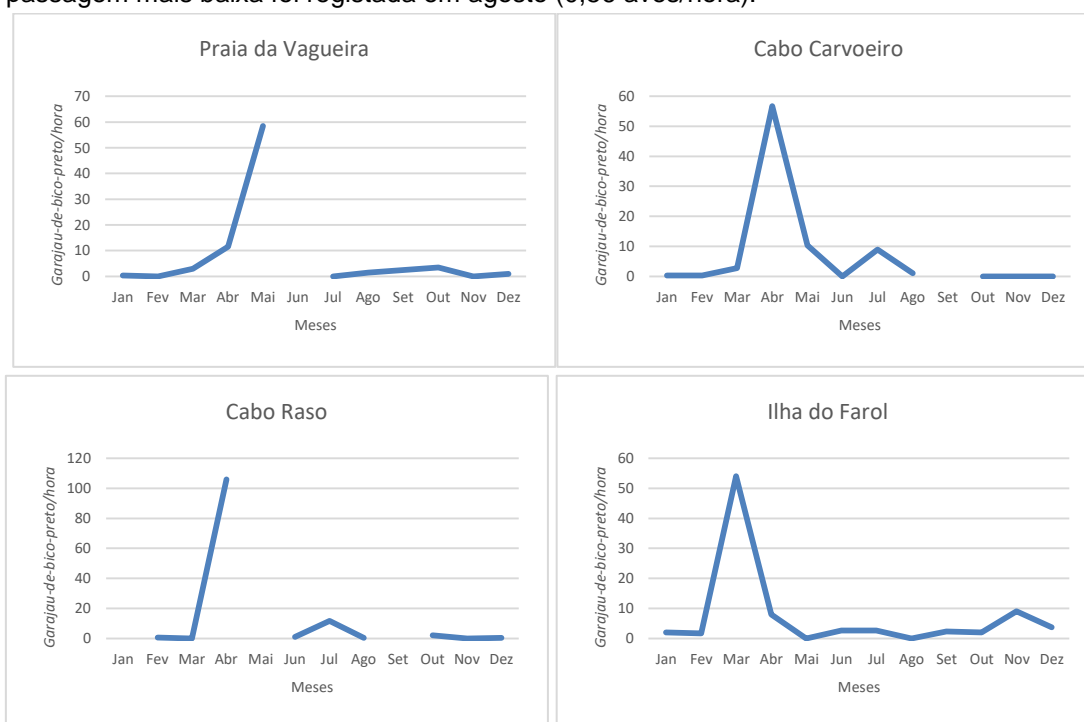


Gráfico 11_Taxa de passagem mensal de garajau-de-bico-preto durante 2018 para cada ponto de observação

Tabela 12_ Taxa de passagem média anual de garajau-de-bico-preto em cada ponto de observação nos anos de 2014-2016, 2017 e 2018

Ano	Taxa média de passagem				
	Praia da Vagueira	Cabo Carvoeiro	Cabo Raso	Cabo de São Vicente	Ilha do Farol
2014-2016	12,1	3,2	7,2	2,1	2,4
2017	9,4	11,3	2	0,5	1,75
2018	7,43	7,30	13,57	0	7,33

Excetuando o Cabo Raso e Ilha do Farol, em que os valores registados em 2018 foram acentuadamente superiores, nos restantes pontos de observação o número de aves registado foi menor. De forma geral, entre 2014 e 2018 existe uma tendência para o aumento do número de aves observadas. Esta situação não se registou apenas na Praia da Vagueira e no Cabo de São Vicente.

3.4. Análise de Comportamento

A análise do comportamento foi feita para as 9 espécies-alvo, tendo em conta todo o ano de contagem e todos os pontos de observação. Os dados da Ilha do Farol são apresentados distintamente dos outros devido à localização geográfica deste ponto, visto que o posto de observação está virado para sul, ao contrário dos outros locais de observação, que estão voltados para oeste.

Tabela 13_ Proporção de aves nos diferentes comportamentos observados nos cinco pontos de observação, para cada espécie-alvo. Os resultados referentes à Ilha do Farol são apresentados separadamente dos outros cabos (designados como “Geral”). Tipos de comportamentos: N-norte, S-sul, E-este, O-oeste, P-Pousada, M-Movimento local, A-Alimentação, C-Cleptoparasitismo, AB-Associado a Barcos, J-Jangada, AC-Associado a Cetáceos.

Espécie		N	S	E	O	P	M	A	C	AB	J	AC
Geral	<i>Torda-mergulheira</i>	0,48	0,42	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0
Ilha do Farol		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Geral	Cagarra	0,62	0,36	0	0,002	0,003	0,005	0	0	0	0,01	0
Ilha do Farol		0	0	0,03	0,93	0,03	0	0	0	0,01	0	0
Geral	Alcaide	0,60	0,38	0	0	0	0	0,02	0	0	0	0
Ilha do Farol		0	0	0,06	0,93	0	0,01	0	0	0	0	0
Geral	Gaivota-de-cabeça-preta	0,29	0,06	0	0	0,12	0,49	0,04	0	0	0	0
Ilha do Farol		0,43	0,01	0,06	0,26	0,11	0,08	0,04	0	0,01	0	0
Geral	Negrola	0,29	0,19	0	0	0,29	0,02	0	0	0	0,21	0
Ilha do Farol		0	0	0,09	0,91	0	0	0	0	0	0	0
Geral	Alcatraz	0,74	0,18	0	0,002	0,004	0,003	0,07	0	0	0	0,001
Ilha do Farol		0	0	0,02	0,97	0	0,005	0,005	0	0	0	0

Geral		0,09	0,39	0,08	0,04	0,12	0,26	0,02	0	0	0	0
Ilha do Farol	Galheta	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Geral		0,6	0,35	0	0,02	0,01	0,01	0	0	0	0,01	0
Ilha do Farol	Pardela-baleiar	0	0	0,01	0,99	0	0	0	0	0	0	0
Geral		0,92	0,05	0	0,01	0,01	0	0,01	0	0	0	0
Ilha do Farol	Garajau-de-bico-preto	0,03	0,01	0,02	0,54	0	0,15	0,25	0	0	0	0

Os gráficos que se seguem têm em conta apenas o voo direcional norte/sul (ou oeste/este na Ilha do Farol), nos dois cabos onde se registaram as maiores taxas de passagem média anual. A proporção dos indivíduos a voar para norte está com valores positivos, enquanto a de indivíduos para sul está em valores negativos, para facilitar a interpretação dos dados.

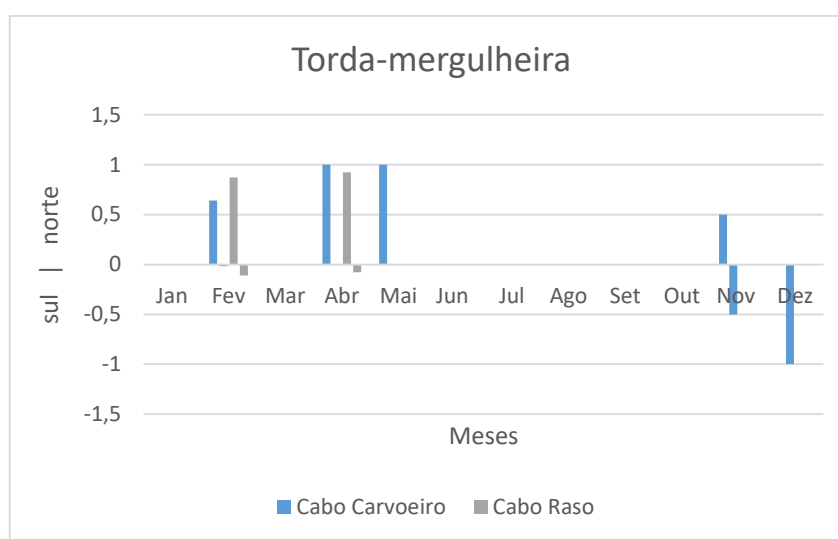


Gráfico 12_Proporção de voo direcional de torda-mergulheira nos dois pontos de observação com maior taxa de passagem média anual. Valores positivos referem-se a indivíduos a voar para norte e valores negativos indivíduos a voar para sul

No Cabo Raso a torda-mergulheira foi observada apenas em fevereiro e abril, e com voo predominantemente para norte. No Cabo Carvoeiro, até maio as aves foram avistadas quase na totalidade (ou na totalidade, no caso de abril e maio) indivíduos a voar para norte, comportamento que se alterou em novembro, com metade dos indivíduos avistados a voar para norte e outra metade para sul, e em dezembro, onde a totalidade dos avistamentos foram de indivíduos a voar para sul.

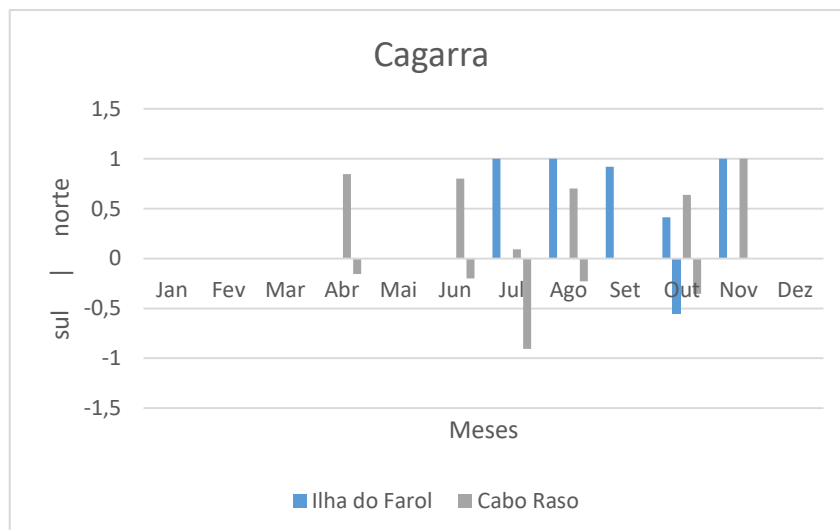


Gráfico 13_Proporção de voo direcional de cagarra nos dois pontos de observação com maior taxa de passagem média anual. Valores positivos referem-se a indivíduos a voar para norte (oeste na Ilha do Farol) e valores negativos indivíduos a voar para sul (este na Ilha do Farol)

Em ambos os pontos a cagarra não foi observada nos primeiros 3 meses. Na ilha do Farol é notável o voo predominante para oeste, com quase todos os meses com a proporção total dos indivíduos observados a voar nesta direção (exceto em outubro, onde a maior proporção pertence ao voo para este). No Cabo Raso temos o mesmo caso que na Ilha do Farol, exceto em julho, com maior proporção de indivíduos a voar para sul.

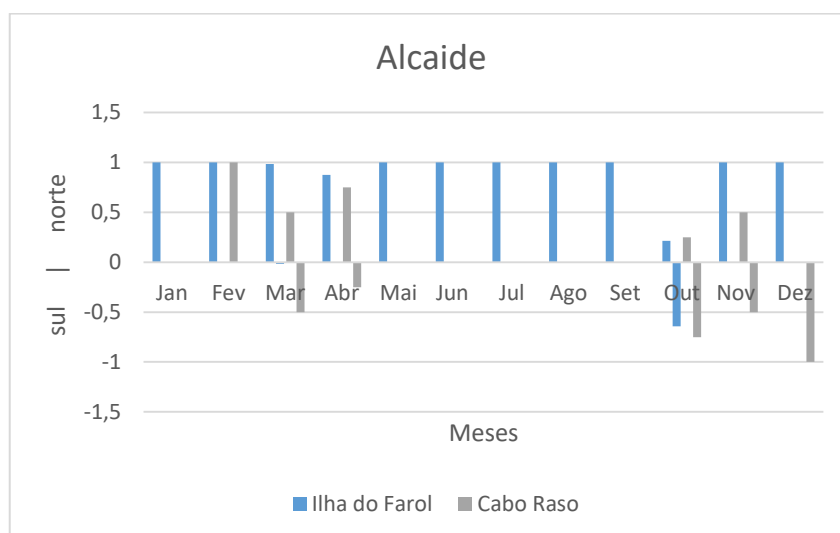


Gráfico 14_Proporção de voo direcional de Alcaide nos dois pontos de observação com maior taxa de passagem média anual. Valores positivos referem-se a indivíduos a voar para norte (oeste na Ilha do Farol) e valores negativos indivíduos a voar para sul (este na Ilha do Farol)

Na Ilha do Farol, quase todos os indivíduos foram avistados em voo para oeste, excetuando outubro, quando foram observados mais indivíduos a voar para este. No Cabo Raso verifica-se o predomínio de voo para norte entre fevereiro e abril e posteriormente, entre outubro e dezembro, a maior parte das aves foram observadas em voo para sul (exceto em março e novembro quando o número de aves em voo para norte foi igual ao número de aves em voo para sul).

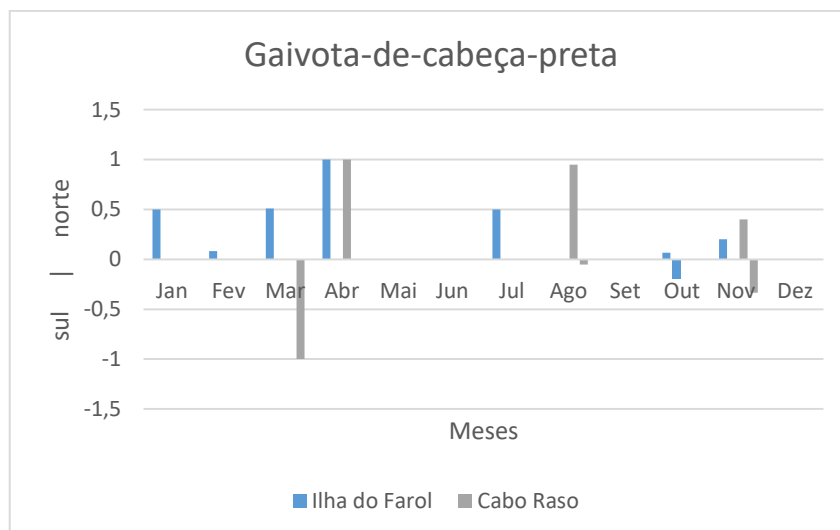


Gráfico 15_Proporção de voo direcional de Gaivota-de-cabeça-preta nos dois pontos de observação com maior taxa de passagem média anual. Valores positivos referem-se a indivíduos a voar para norte (oeste na Ilha do Farol) e valores negativos indivíduos a voar para sul (este na Ilha do Farol)

Na Ilha do Farol a gaivota-de-cabeça-preta foi observada predominantemente em voo para oeste, excetuando outubro. No Cabo Raso, apenas em março a totalidade das aves avistadas voavam para sul. Nos restantes meses a predominância foi de voo para norte.

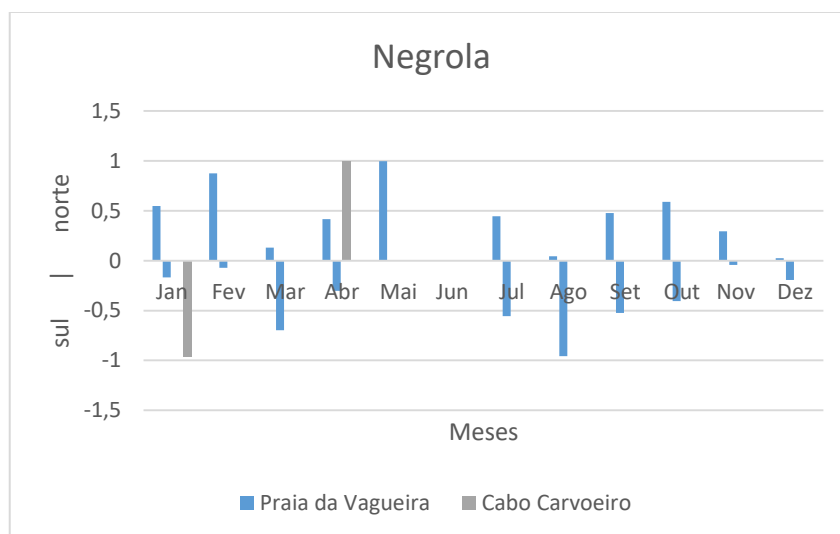


Gráfico 16_Proporção de voo direcional de Negrola nos dois pontos de observação com maior taxa de passagem média anual. Valores positivos referem-se a indivíduos a voar para norte e valores negativos indivíduos a voar para sul

No Cabo Carvoeiro a negrola apenas foi avistada nos meses de janeiro e abril, com a totalidade dos indivíduos a voar, respetivamente, para sul e para norte. Na Praia da Vagueira verifica-se maior número de indivíduos a voar para norte de janeiro a maio (com exceção de março), e de julho a dezembro mais indivíduos a voar para sul (com exceção de outubro e novembro).

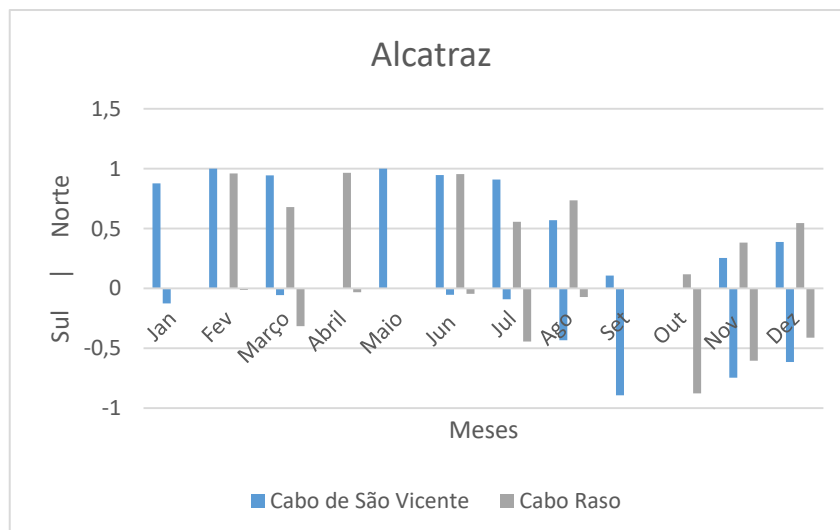


Gráfico 17_Proporção de voo direcional de Alcatraz nos dois pontos de observação com maior taxa de passagem média anual. Valores positivos referem-se a indivíduos a voar para norte e valores negativos indivíduos a voar para sul

No caso do alcatraz, tanto no Cabo de São Vicente como no Cabo Raso, a maioria dos indivíduos apresenta voo direcional para norte, entre janeiro e junho. A partir desta data aumenta o número de aves em voo para sul, até que em novembro e dezembro o número de aves é semelhante para ambas as direções.

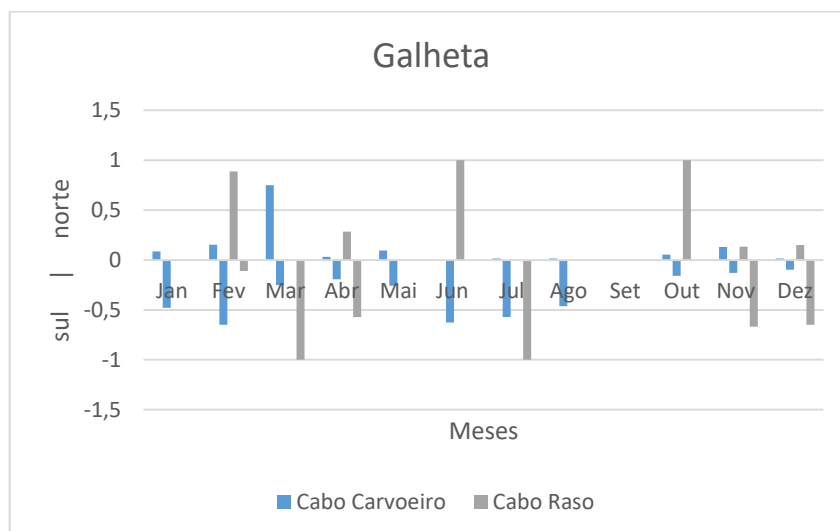


Gráfico 18_Proporção de voo direcional de Galheta nos dois pontos de observação com maior taxa de passagem média anual. Valores positivos referem-se a indivíduos a voar para norte e valores negativos indivíduos a voar para sul

No Cabo Carvoeiro a maior proporção de galhetas foi observada em voo para sul, durante todo o ano, com exceções nos meses de março (maior proporção a voar para norte) e novembro (a proporção de indivíduos para sul e para norte é igual). No Cabo Raso não se verificou um padrão claro ao longo do ano. Em fevereiro, junho e outubro a maior parte dos indivíduos voavam para norte e em março, julho novembro e dezembro o predomínio era de aves em voo para sul.

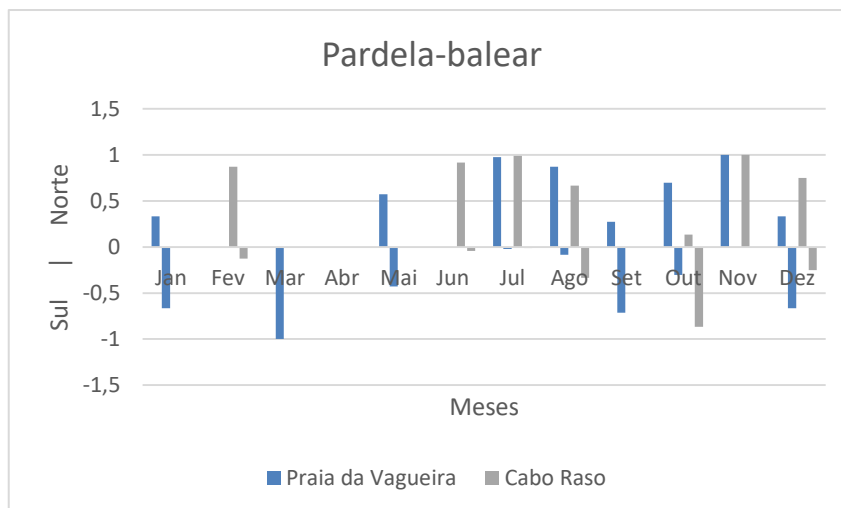


Gráfico 19_Proporção de voo direcional de Pardela-baleiar nos dois pontos de observação com maior taxa de passagem média anual. Valores positivos referem-se a indivíduos a voar para norte e valores negativos indivíduos a voar para sul

Em ambos os pontos de observação, entre os meses de junho e agosto verifica-se um claro predomínio do voo para norte, assim como no mês de novembro. No Cabo Raso verificou-se ainda este predomínio no mês de fevereiro. Na Praia da Vagueira o voo para sul foi predominante nos meses de janeiro, março, setembro e dezembro, enquanto no Cabo Raso foi apenas no mês de outubro.

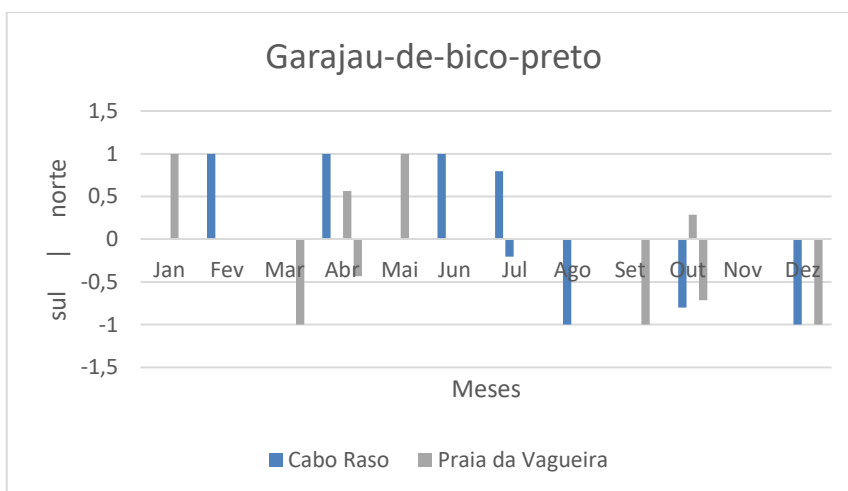


Gráfico 20_Proporção de voo direcional de Garajau-de-bico-preto nos dois pontos de observação com maior taxa de passagem média anual. Valores positivos referem-se a indivíduos a voar para norte e valores negativos indivíduos a voar para sul

No Cabo Raso há um padrão claro, com as aves a voarem para norte nos primeiros 7 meses do ano, mudando a sua direção de voo entre agosto e dezembro. Embora semelhante, na Praia da Vagueira não se verifica um padrão tão distinto, pois em março a totalidade das aves observadas voavam para sul, mas no geral, entre janeiro e maio as aves voavam para norte e entre setembro e dezembro o predomínio era de aves em voo para sul.

4. DISCUSSÃO

Desde o início do RAM que o esforço de amostragem tem sido inconstante, sendo 2015 o ano com menos horas de observação (97 horas; Fagundes & Filipe 2018) e 2011 o ano com mais horas de observação (158 horas; Sengo *et al.*, 2012). Comparativamente a 2017, em 2018 o esforço de amostragem aumentou, com cerca de 145 horas de observação, apesar das contagens só terem sido realizadas em 5 pontos de observação. Em relação ao ano de 2017, não foram realizados censos no Cabo Espichel.

Tendo em conta o esforço de amostragem, o ponto com mais horas de observação foi a Ilha do Farol, que se mantém como local com maior esforço de amostragem desde 2014 (Fagundes & Filipe, 2018, Guedes & Fagundes, 2019). No presente relatório, e ao contrário do que se verificou em 2017, o ponto com menos horas de observação foi a Praia da Vagueira.

Quanto à riqueza específica, de uma perspetiva geral, verificou-se um aumento no número de espécies de aves marinhas avistadas, de 26 espécies em 2017 (Guedes & Fagundes, 2019) para 32 em 2018. A Ilha do Farol foi o local com avistamento de mais espécies (26), seguido pela Praia da Vagueira, com 23 espécies. Estes dados são semelhantes aos do ano de 2017 (Praia da Vagueira com 24 e a Ilha do Farol com 23 espécies; Guedes & Fagundes, 2019). Tal como em 2017, o ponto com menor número de espécies observadas foi o Cabo de São Vicente, com 13 espécies, sendo dos menores valores de riqueza específica obtidos nos censos realizados nos últimos anos.

Em 2018, 8 espécies de aves marinhas foram observadas em todos os pontos de observação, o maior valor verificado desde 2013 (em 2013 e 2017 foram 6 espécies e no período entre 2014-2016 foram 7 espécies; Oliveira *et al.*, 2014; Fagundes & Filipe, 2018; Guedes & Fagundes, 2019). Apenas no período entre 2009-2011 o valor foi mais elevado com 12 espécies a serem detetadas em todos os pontos de observação.

Os meses com maior taxa de passagem foram fevereiro, com 540,8 aves/hora, e setembro, com 850 aves/hora, no entanto, neste último não foram realizados registos no Cabo Raso nem no Cabo Carvoeiro, pelo que este valor poderia ser mais baixo. Nos anos anteriores também tem-se verificado dois picos anuais, que de forma geral têm ocorrido em fevereiro/março e em novembro (Fagundes & Filipe, 2018; Guedes & Fagundes, 2019). Este pico de atividade registado em setembro de 2018 foi influenciado pelo elevado número de pardelas-baleares registadas na Praia da Vagueira.

Junho foi, no ano relativo a este relatório, o mês com menor taxa de passagem, com apenas 74,8 aves/hora. Desde 2014 o mês com valores mais baixos tem variado bastante, entre maio, agosto e outubro, e pode estar associado a variações nas condições climatéricas, no esforço de amostragem e nas próprias variações de fenologia das espécies.

Em 2018, todos os pontos tiveram picos de passagem de torda-mergulheira entre fevereiro e abril e novembro/dezembro, exceto o Cabo Raso, onde não foi avistada esta espécie a partir de abril. Quanto à direção de voo, verifica-se que nos pontos com maior taxa de passagem, até maio, o voo direcional para norte foi muito superior ao voo para sul, tendência que se altera no final do ano com a maior parte dos indivíduos a voarem para sul. Não foram avistados indivíduos desta espécie entre junho e outubro. Estes dados são concordantes com as informações encontradas sobre as migrações desta espécie: a pós-nupcial, onde os indivíduos se deslocam para sul com picos em novembro/dezembro; e a pré-nupcial, com a deslocação para norte entre janeiro e março (Catry *et al.*, 2010). Através do valor mais elevado de taxa de passagem verifica-se que tem havido muita variação no número de tordas-mergulheiras, com decréscimo entre 2009 e 2010 (Sengo *et al.* 2012), aumento entre 2015 e 2017 (Fagundes & Filipe 2018; Guedes & Fagundes, 2019) e decréscimo em 2018, pelo que não é clara a tendência populacional da espécie.

A cagarra foi avistada em todos os pontos de observação, apresentando uma taxa de passagem média mais elevada na Ilha do Farol. Os meses com mais observações de cagarra foram entre julho e setembro e não foi avistada em nenhum local entre janeiro e março. Estes dados estão de acordo

com o período reprodutor da espécie: começam a chegar ao nosso país em fevereiro/março, iniciando as posturas entre o final de maio e princípio de junho (Meirinho *et al.*, 2014), com eclosões principalmente no final de julho, e permanecendo até à saída das crias do ninho, que ocorre entre meados de outubro e princípio de novembro (Granadeiro, 1991; Catry *et al.*, 2010). O voo direcional predominante para norte (no Cabo Raso) e para oeste (na Ilha do Farol) é observado desde o início da RAM em Portugal (Sengo *et al.*, 2012; Oliveira *et al.*, 2014; Fagundes & Filipe., 2018; Guedes & Fagundes., 2019), e pode ser considerado um reflexo dos hábitos de alimentação dos indivíduos da colónia das Berlengas e até de colónias da Galiza (Guedes & Fagundes, 2019).

No caso do alcaide, esta espécie foi registada em todos os locais de observação, com uma taxa de passagem significativamente superior na Ilha do Farol. Foi mais observado no primeiro e no último trimestre do ano, o que está de acordo com Catry *et al.* (2010) que indica que em agosto começa a ser possível observar indivíduos migradores, aumentando a sua passagem à medida que o outono prossegue. Tendo em conta dados de anos anteriores, a taxa de passagem diminuiu na Praia da Vagueira e no Cabo Carvoeiro, mas aumentou no Cabo Raso, no Cabo de São Vicente e na Ilha do Farol (Fagundes & Filipe, 2018; Guedes & Fagundes, 2019), pelo que podemos notar que em 2018 foi mais predominante nos locais mais a sul do nosso país. O voo direcional nos pontos com maior taxa de passagem foi predominantemente para oeste/norte, alterando-se esta tendência no intervalo entre outubro e dezembro, como verificado em anos anteriores (Sengo *et al.*, 2012; Oliveira *et al.*, 2014; Fagundes & Filipe, 2018; Guedes & Fagundes, 2019).

A gaivota-de-cabeça-preta foi detetada em todos os pontos de observação, sendo maior a taxa de passagem desta espécie na Ilha do Farol e no Cabo Raso. Foi mais observada em janeiro e março, e em outubro e dezembro. Esta espécie tende a estar mais concentrada no sul do país (Poot & Flamant, 2006), sendo que no norte é mais comum ser observada no outono e primavera, devido a movimentos de migração (Catry *et al.*, 2010), o que está de acordo com os nossos dados uma vez que nos locais mais a norte (Praia da Vagueira e Cabo Carvoeiro) os picos de observação foram registados na primavera e no outono, enquanto nos outros locais ocorreram no início e final do ano. A migração pré-nupcial ocorre entre fevereiro e abril, e a pós-nupcial entre junho e novembro (Moore, 1992), coincidindo com os picos de observação desta espécie. A taxa de passagem desta espécie aumentou/manteve-se em todos os pontos de observação desde 2014, exceto na Ilha do Farol, que aumentou em 2017 em relação ao período 2014-2016 mas diminuiu este ano (Fagundes & Filipe, 2018; Guedes & Fagundes, 2019). Esta diminuta taxa de passagem pode ser um reflexo do decréscimo a nível europeu (BirdLife International, 2019), que só agora se está a fazer sentir em Portugal (Guedes & Fagundes, 2019).

Quanto à negrola, esta foi observada nos 5 pontos de registo, embora seja mais comum na Praia da Vagueira, o que está de acordo com Catry *et al.* (2010) que indica que a espécie é mais comum na zona do Cabo Mondego e escassa na costa alentejana. A fenologia verificada também está de acordo com o descrito por Meirinho *et al.* (2014), pois os períodos de observação da espécie foram entre fevereiro e maio (migração pré-nupcial) e posteriormente entre outubro e dezembro (migração pós-nupcial). O predomínio de aves em voo para o norte no primeiro semestre do ano e para sul no segundo semestre também é reflexo dos seus movimentos migratórios e está de acordo com o observado nos anos anteriores (Sengo *et al.* 2012; Oliveira *et al.* 2014; Fagundes & Filipe 2018; Guedes & Fagundes, 2019). Embora na maior parte dos pontos de observação o número de negrolas observadas nos últimos anos tenha diminuído, na Praia da Vagueira a taxa de passagem tem crescido acentuadamente (Fagundes & Filipe, 2018; Guedes & Fagundes, 2019).

O alcatraz ocorreu em todos os locais de observação, sendo que as maiores taxas de passagem foram registadas no Cabo de São Vicente e no Cabo Raso, e mantém-se a espécie com maior taxa de passagem em todos os pontos (Sengo *et al.*, 2012; Oliveira *et al.*, 2014; Fagundes & Filipe, 2018; Guedes & Fagundes, 2019). Os meses com maiores taxas de passagem foram fevereiro, março, outubro e novembro, coincidindo com os períodos de migração: a pré-nupcial em janeiro e fevereiro e a pós-nupcial em setembro e outubro (Catry *et al.*, 2010). Apesar dos dados da BirdLife International

(2019) apontarem para um crescimento da população, a taxa de passagem diminuiu em todos os pontos de observação, relativamente aos dados obtidos nos relatórios passados (Fagundes & Filipe, 2018; Guedes & Fagundes, 2019),

A galheta não foi observada na Praia da Vagueira, e foi observada pela primeira vez na Ilha do Farol, sendo que este ponto só passou a ser utilizado na RAM em 2013 (Oliveira *et al.*, 2014; Fagundes & Filipe, 2018; Guedes & Fagundes, 2019). O facto de não ocorrer na Praia da Vagueira e ser muito rara na Ilha do Farol é esperado, visto que a espécie é mais comum a sul do Cabo Carvoeiro e está associada a áreas de falésias costeiras (Meirinho *et al.*, 2014). Esta espécie não demonstra um padrão de voo direcional claro, provavelmente por ser uma espécie residente (Sengo *et al.* 2012; Oliveira *et al.* 2014; Fagundes & Filipe 2018; Guedes & Fagundes, 2019).

A pardela-balear também foi avistada em todos os pontos de registo, mas o local que regista elevadas concentrações desta espécie é a Praia da Vagueira. Os meses com maior taxa de passagem encontram-se no intervalo entre julho e setembro, coincidindo com a migração pós-nupcial (Meirinho *et al.*, 2014). Tal como referido por Meirinho *et al.* (2014) e observado durante 2018, os registos no inverno e primavera são reduzidos. Na Ilha do Farol foi avistada todo o ano com voo predominante para oeste, enquanto na Praia da Vagueira foi mais observado em voo direcional para norte, exceto nos meses de janeiro, março, setembro e dezembro, sendo provavelmente devido à presença de indivíduos imaturos que permanecem nas nossas águas no período de migração (Cattri *et al.*, 2010). Em todos os pontos de observação a taxa de passagem aumentou entre 2017 e 2018 e, na maior parte dos locais, também se regista aumento desde 2014. Este poderá ser um reflexo das ações de conservação que têm levado a um crescimento da população ou um indício que a espécie está a utilizar mais as águas junto do nosso País.

O garajau-de-bico-preto não foi observado no Cabo de São Vicente, e teve maior taxa de passagem no Cabo Raso e na Praia da Vagueira. Os meses com maior número de avistamentos foram entre março e maio, coincidindo com a migração pré-nupcial. Comparativamente a anos anteriores, este ano não foram efetuados muitos registos no período pós-nupcial. A taxa de passagem desta espécie aumentou na Ilha do Farol e no Cabo Raso, e diminuiu nos outros pontos em relação aos últimos anos (Fagundes & Filipe, 2018; Guedes & Fagundes, 2019), sendo de destacar que no Cabo de São Vicente não foi avistada este ano.

Para estimar com maior precisão as tendências populacionais de cada uma das espécies-alvo, em particular da torda-mergulheira e da pardela-balear, que são as espécies-alvo com estatutos de conservação mais preocupantes, é importante a continuação dos censos RAM. Seria também importante reativar as contagens no Cabo Espichel e no Cabo de Sines para assim termos uma ideia global da costa portuguesa entre Aveiro e o Algarve.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BirdLife International. (2018). European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg

BirdLife International (2019). IUCN Red List for Birds. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 08/07/2019

Catry, P., Costa, H., Elias, G. & Matias, R. (2010). Aves de Portugal, Ornitologia do Território Continental. Assírio e Alvim, Lisboa.

Croxall, J.P., Butchart, S.H.M., Lascelles, B., Stattersfield, A.J., Sullivan, B., Symes, A. & Taylor, P. (2012). Seabird conservation status, threats and priority actions: a global assessment. Bird Conservation International. 22:1–34. BirdLife International.

Dias, M. P., Martin R., Pearmain, E. J., Burfield, I. J., Small, C., Phillips, R. A., Yates, O., Lascelles, B., Borboroglu, P. G. & Croxall, J.P. (2019). Threats to seabirds: a global assessment. Biological Conservation 237: 525–537.

Fagundes AI & Filipe A (2018). Contagens RAM em Portugal Continental entre 2014 e 2016. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa (relatório não publicado)

Granadeiro, J.P. (1991). The breeding biology of Cory's shearwater *Calonectris diomedea borealis* on Berlenga Island, Portugal. Seabird 13: 30-39.

Guedes P & Fagundes AI (2019). Censos RAM em Portugal Continental durante o ano 2017. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa (relatório não publicado)

Meirinho, A., Barros, N., Oliveira, N., Catry, P., Lecoq, M., Paiva, V., Geraldès, P., Granadeiro, J.P., Ramírez, I. & Andrade, J. (2014). Atlas das Aves Marinhas de Portugal. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. Lisboa.

Moore CC (1992). The Mediterranean Gull *Larus melanocephalus* in the Tagus estuary; numbers, age classes and possible origins. Airo 3: 83-86

Oliveira N, Barros N, Meirinho A, Geraldès P, Ramírez I & Andrade J (2014). Relatório RAM em Portugal Continental - 2013. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa (relatório não publicado)

Poot M & Flamant R (2006). Numbers, behavior and origin of Mediterranean gulls *Larus melanocephalus* wintering along the west coasts of southern Portugal. Airo 16: 13-22

Ramírez I., P. Geraldès, A. Meirinho, P. Amorim & V. Paiva. (2008). Áreas marinhas importantes para as Aves em Portugal. Projecto LIFE04NAT/PT/000213 – Sociedade Portuguesa Para o Estudo das Aves. Lisboa.

Sengo, R., N. Oliveira, J. Andrade, N. Barros, I. Ramírez. (2012). Três anos de RAM em Portugal Continental (2009 - 2011). Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa (relatório não publicado).

Valeiras X., E. Abad, L. Menéndez, G. Ócio, M. A. Fernández Pajuelo & A. Sandoval. (2006). Boletín Digital de la Red de Observación de Aves Marinas del Cantábrico y Galicia (R.A.M.). Acedido a 17/07/2019:
https://sites.google.com/site/xulioval/BoletinRAM_num1.pdf?attredirects=0.