



Universidade de Aveiro
2020

**Carlota Pita Correia
Caleiro Vieira**

**Reabilitação de Aves Marinhas no CRAM -
ECOMARE**



Universidade de Aveiro
2020

**Carlota Pita Correia
Caleiro Vieira**

**Reabilitação de Aves Marinhas no CRAM -
ECOMARE**

Relatório de Estágio apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ecologia Aplicada, realizado sob a orientação científica da Doutora Catarina Eira, equiparada a investigadora auxiliar do Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro.

o júri
presidente

Doutor Eduardo Manuel Silva Loureiro Alves Ferreira
Investigador Doutorado (nível 1), Universidade de Aveiro

Doutor Pedro Correia Rodrigues
Professor Adjunto Convidado, Instituto Politécnico do Porto

Doutora Catarina Isabel Costa Simões Eira
Equiparada a Investigadora Auxiliar, Universidade de Aveiro

Agradecimentos

À Doutora Catarina Eira e à Dra. Marisa Ferreira, pela oportunidade de fazer o estágio no CRAM-ECOMARE e por todo o auxílio prestado na realização deste relatório.

À equipa de reabilitação do CRAM-ECOMARE, por todos os conselhos, por todas as perguntas respondidas, por todo o apoio e por acreditarem no meu trabalho.

Um especial obrigado à Dra. Francisca Hilário, por todo o conhecimento partilhado e pelas oportunidades que me proporcionou durante o estágio.

Ao professor Doutor António Luís, por me inculir o fascínio pelas aves e por tudo o que me proporcionou durante o meu percurso académico.

À minha família pelo apoio. À minha irmã, por toda a ajuda, ao meu cunhado, por toda a motivação, aos meus pais, à minha tia e à minha avó por todos os conselhos.

Ao meu namorado, por toda a companhia e motivação que me deu durante o estágio.

À Rita Ângelo e à Maria Santos, por toda a amizade e apoio que me deram durante o mestrado.

“To stand at the edge of the sea, to sense the ebb and flow of the tides, to feel the breath of a mist moving over a great salt marsh, to watch the flight of shore birds that have swept up and down the surf lines of the continents for untold thousands of years, to see the running of the old eels and the young shad to the sea, is to have knowledge of things that are as nearly eternal as any earthly life can be”.

-Rachel Carson. The Edge of The Sea

palavras-chave

Reabilitação Animal; Conservação; Aves Marinhas; Centro de Reabilitação; Portugal

resumo

Este relatório analisa dados recolhidos no CRAM – ECOMARE, durante o período de setembro de 2019 a fevereiro de 2020. Um total de 235 animais foi admitido no centro de reabilitação e verificou-se que a espécie com maior número de entradas foi *Larus michahellis* (44%), seguida de *Larus fuscus* (28%), sendo as aves juvenis as que registaram maior número de entradas (43%). Os animais admitidos provieram maioritariamente dos distritos de Aveiro, Coimbra e Leiria, e 93% dos animais chegaram vivos ao centro. Os Charadriiformes apresentaram níveis significativamente mais altos de indivíduos a entrar com “Evidência de Danos Físicos” e os Suliformes apresentaram níveis significativamente mais altos de indivíduos com “Evidência de Fraqueza”. A taxa de libertações (devolução ao Oceano) foi de 23% e a espécie com maior registo de devoluções foi *Larus fuscus* (47%). A taxa de insucesso de reabilitação (indivíduos eutanasiados depois de algum esforço de reabilitação ou que morreram durante a reabilitação) foi de 58%. O tempo médio de reabilitação variou entre 11 – 39 dias, sendo a espécie *Morus bassanus* a que deteve os maiores valores. “Traumatismo” foi a causa de entrada que revelou maior tempo de reabilitação até à libertação.

keywords

Animal Rehabilitation; Conservation; Seabirds; Rehabilitation Centre; Portugal

abstract

This report analyses data collected at CRAM – ECOMARE, from september 2019 to february 2020. A total of 235 animals were admitted to the centre and it was verified that the most commonly admitted species was *Larus michahellis* (44%), followed by *Larus fuscus* (28%). Juveniles were the most representative age class (43%). The admitted animals came mostly from the Aveiro, Coimbra and Leiria districts and 93% were live admissions. Charadriiformes had significantly higher values of admissions with evidence of physical injuries and Suliformes registered significantly higher values for birds with evidence of weakness. The release rate was 23% and the species with the highest number of releases was *Larus fuscus* (47%). The rehabilitation insuccess rate (individuals euthanised after some rehabilitation effort or that died during rehabilitation) was 58%. The mean rehabilitation time varied between 11 – 39 days, being *Morus bassanus* the species who revealed the highest values. Trauma was the cause of entry that took the longest to recover.

Índice

1. Introdução	11
2. Metodologia	14
2.1 Apresentação do CRAM-ECOMARE.....	14
2.2 Trabalho prático	17
2.3 Trabalho Estatístico	18
2.3.1 Análise Descritiva	18
2.3.1.1 Diversidade de Espécies	18
2.3.1.2 Idades	19
2.3.1.3 Local de recolha dos animais	19
2.3.1.4 Estado do Animal à Chegada ao CRAM – ECOMARE.....	19
2.3.1.5 Causa de Entrada.....	19
2.3.1.6 Destino dos Animais	20
2.3.2 Análise Inferencial	21
3. Resultados	23
3.1 Análise Descritiva.....	23
3.1.1 Diversidade de Espécies	23
3.1.2 Idades	24
3.1.3 Local de recolha dos animais	26
3.1.4 Estado do Animal	27
3.1.5 Causa de Entrada	28
3.1.6 Destino dos Animais	29
3.1.6.1 Eutanásia 1	30
3.1.6.2 Taxa de Insucesso – Eutanásia 2 e Morte durante Reabilitação	31
3.1.6.3 Taxa de Libertação	32
3.1.6.4 Tempo de Reabilitação	34
3.2 Análise Inferencial.....	35
3.2.1 Causa de Entrada.....	35
3.2.2 Destino dos Animais.....	35
4. Discussão.....	36
5. Conclusão	42
6. Referências	43
7. Anexo - Tabela de dados cedidos pelo CRAM-ECOMARE	48

Índice de Figuras

- Fig 1 - Áreas exteriores para a recuperação de aves: a) Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) e b) Tanque exterior. 15
- Fig 2 - Salas interiores do edifício do CRAM – ECOMARE: a) Sala de Triagem Veterinária; b) Sala de Enfermaria Veterinária; c) Sala de Lavagens; d) Sala de Secagem; e) Sala de Saúde Animal. 16
- Fig 3 - Número de indivíduos (N Ind) de espécies de aves marinhas e de limícolas admitidas no CRAM-ECOMARE, em cada mês, durante o período de recolha de dados. 23
- Fig 4 - Número de indivíduos (N Ind) de cada espécie, admitidos em cada mês do período de recolha de dados (L.fus – *Larus fuscus*; L.mic – *Larus michahellis*; C.rid – *Chroicocephalus ridibundus*; L.mel – *Larus melanocephalus*; M.bass – *Morus bassanus*; C.alp – *Calidris alpina*; A.int – *Arenaria interpres*; H.pel – *Hydrobates pelagicus*; P.car – *Phalacrocorax carbo*; O. leu – *Oceanodroma leucorhoa*; C. dio – *Calonectris diomedea borealis*; S. Skua – *Stercorarius skua*; L.mar – *Larus marinus*; A.torda – *Alca torda*; M.nigra – *Melanitta nigra* e *Larus sp.*). 24
- Fig 5 - Número de indivíduos (N Ind) ingressantes no centro de respetivas idades (cria, juvenil, 1ºano, 2ºano, 3ºano, adulto e desconhecido) em função da espécie (L.fus - *Larus fuscus*; L.mic - *Larus michahellis*; *Larus sp.*; L.mel - *Larus melanocephalus*; M.bass – *Morus bassanus*; L.mar – *Larus marinus*)..... 25
- Fig 6 - Número de indivíduos (N Ind) de cada idade admitido em cada mês do período de recolha de dados (Set: setembro; Out: outubro; Nov: novembro; Dez: dezembro; Jan: janeiro; Fev: fevereiro). 26
- Fig 7 - Proporção de indivíduos provenientes de cada distrito, inserido na zona de atuação do CRAM-ECOMARE. 26
- Fig 8 - Número de indivíduos (N Ind) provenientes de cada distrito inserido na zona de ação do CRAM-ECOMARE, em função dos meses do período de recolha de dados (D.B: Distrito de Braga; D.P: Distrito do Porto; D.A: Distrito de Aveiro; D.C: Distrito de Coimbra; D.L: Distrito de Leiria; D.LX: Distrito de Lisboa e D.S: Distrito de Santarém). 27
- Fig 9 - Proporção de indivíduos que chegaram ao centro vivos / mortos..... 27
- Fig 10 - Número de indivíduos (N Ind) admitidos vivos ou mortos, em função da espécie a que pertencem (L.fus – *Larus fuscus*; L.mic – *Larus michahellis*; C.rid – *Chroicocephalus ridibundus*; L.mel – *Larus melanocephalus*; M.bass – *Morus bassanus*; C.alp – *Calidris alpina*; A.int – *Arenaria interpres*; H.pel – *Hydrobates pelagicus*; P.car – *Phalacrocorax carbo*; O.leu – *Oceanodroma*

leucorhoa; C.dio – *Calonectris diomedea borealis*; S.Skua – *Stercorarius skua*; L.mar – *Larus marinus*; A.torda – *Alca torda*; M.nigra – *Melanitta nigra* e *Larus sp.*)..... 28

Fig 11 – Variação mensal do número de indivíduos em função do grupo de causas de entrada de que sofreram (EvidFraq: Evidência de Fraqueza; EvidDanFis: Evidência de Danos Físicos; IntPescas: Interação com Pescas; IntAgTóx: Interação com Agentes Tóxicos; Desc: Desconhecido)..... 29

Fig 12 - Proporção de indivíduos sujeitos a Eutanásia 1, Morte durante Reabilitação, Libertação, Eutanásia 2, Morte antes de chegar ao centro e que ainda estão ativos. 30

Fig 13 - Proporção de indivíduos sujeitos a eutanásia 1, em função da causa de entrada. 30

Fig 14 - Comparação entre o número de indivíduos de cada espécie sujeitos a eutanásia 2 (EUT2), mortes durante reabilitação (MReabilitação) e o número total de entradas (L.fus – *Larus fuscus*; L.mic – *Larus michahellis*; C.rid – *Chroicocephalus ridibundus*; L.mel – *Larus melanocephalus*; M.bass – *Morus bassanus*; C.alp – *Calidris alpina*; A.int – *Arenaria interpres*; H.pel – *Hydrobates pelagicus*; P.car – *Phalacrocorax carbo*; O.leu – *Oceanodroma leucorhoa*; C.dio – *Calonectris diomedea borealis*; S.Skua - *Stercorarius skua*; L.mar – *Larus marinus*; A.torda – *Alca torda*; M.nigra – *Melanitta nigra* e *Larus sp.*)..... 31

Fig 15- Proporção de indivíduos afetados por cada causa de entrada: a) sujeitos a eutanásia 2 e b) que sofreram morte durante reabilitação. 32

Fig 16 - Número de indivíduos libertados em função da espécie (L.fus – *Larus fuscus*; L.mic – *Larus michahellis*; C.rid – *Chroicocephalus ridibundus*; M.bass – *Morus bassanus*; A.int – *Arenaria interpres*; S.Skua - *Stercorarius skua*; L.mar – *Larus marinus*). 33

Fig 17 - Proporção de indivíduos libertados para cada causa de entrada. 33

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Grupos respetivos a cada variável, considerados na análise com o teste chi-quadrado... 21

Tabela 2 – Tempo médio de reabilitação e erro padrão de cada espécie libertada..... 34

Tabela 3 - Tempo médio de reabilitação e erro padrão para cada causa de entrada, em que houve libertação 34

1. Introdução

A classe das Aves é o segundo grupo de vertebrados mais ameaçado (IUCN 2019), com cerca de 22% das suas espécies classificadas como ameaçadas, sendo este número apenas superado pela classe dos Peixes, com 37% de espécies ameaçadas.

O grupo das aves marinhas engloba cerca de 350 espécies pertencentes a nove ordens: Anseriformes, Charadriiformes, Gaviiformes, Procellariiformes, Podicipediformes, Sphenisciformes, Suliformes, Pelecaniformes e Phaethontiformes, incluindo espécies que dependem completamente do meio marinho nalguma parte do seu ciclo de vida (Votier & Sherley, 2017). De um modo geral, as aves marinhas tendem a ter maior tamanho corporal do que as aves terrestres e colorações menos exuberantes, com a predominância das cores preta, castanha, cinzenta e branca, raramente apresentando dimorfismo sexual. São caracterizadas por apresentarem maturidade sexual tardia, tamanhos de postura pequenos, longos períodos de cuidados parentais e grande longevidade (Schreiber & Burger, 2002).

Dentro da classe das aves, o grupo das aves marinhas é o mais ameaçado a nível global, contando com 28% das suas espécies classificadas como ameaçadas, isto é, em estado vulnerável (VU), em perigo (EN) ou criticamente em perigo (CR). Adicionalmente, as populações de cerca de 50% das espécies estão em declínio, e apenas as populações de 17% das espécies tendem a aumentar (Croxall et al., 2012). Neste grupo, as aves pelágicas aparentam ser significativamente mais ameaçadas do que as aves costeiras e as ordens mais ameaçadas são os Sphenisciformes (pinguins) e os Procellariiformes (albatroses e pardelas), que, juntos, perfazem cerca de metade das aves marinhas ameaçadas (Croxall et al., 2012).

A avifauna marinha é particularmente vulnerável à extinção, pelo facto de apresentar, tal como referido acima, maturidade sexual tardia, baixo investimento reprodutivo (Votier & Sherley, 2017) e, especialmente no caso das espécies pelágicas, pequenas populações reprodutivas, ficando limitadas por fatores demográficos, o que dificulta a recuperação das densidades (Croxall et al., 2012).

As ameaças a que estas aves estão sujeitas podem ser variadas, sendo maioritariamente de origem antropogénica. No entanto, a problemática de espécies exóticas invasoras, a captura acidental, a pesca excessiva e as alterações climáticas, por ordem decrescente de intensidade, aparentam ser as causadoras de maior efeito negativo, uma vez que a sua ação parece ser transversal ao grupo das aves marinhas (84% das espécies são afetadas por, pelo menos, uma destas ameaças), ao contrário de outras ameaças, como doenças ou a modificação de sistemas naturais, que afetam, apenas, alguns grupos de espécies (Dias et al., 2019).

Relativamente às espécies exóticas invasoras, são os pequenos mamíferos os maiores causadores da diminuição de populações de aves marinhas. O grande responsável pelo baixo sucesso reprodutivo de muitas espécies de Procellariiformes é o rato preto (*Rattus rattus*), introduzido por colonizadores, em ilhas nidificantes. Este agente afeta especialmente espécies

mais pequenas, que nidificam no solo, nomeadamente pardelas e cagarras, predando as suas crias (Ruffino et al., 2009). Para além desta espécie, existem também outras, como gatos ou mangustos (família Herpestidae), que predam tanto crias como adultos, e espécies de herbívoros, usadas para gado (*Capra hircus*) ou para caça (*Oryctolagus cuniculus*), que atuam como agentes modificadores do habitat natural. Todas estas espécies aparentam ter um impacto negativo no crescimento populacional de espécies de aves, e a sua erradicação já provou beneficiar o aumento das densidades de 83% de espécies de aves marinhas (Brooke et al., 2018).

A pesca representa uma ameaça grave para as populações de aves marinhas, tanto pela ocorrência de capturas acidentais, como pela depleção de alimento. A captura acidental (*bycatch*) ocorre em qualquer técnica de pesca, e a diversidade de espécies capturadas depende não só do local mas também da altura do ano, uma vez que são, por norma, capturadas as aves que não estejam em época reprodutiva e, por isso, passam mais tempo em alto mar (Žydelis et al., 2009). A nível mundial, existem três tipos principais de técnicas de pesca particularmente nocivas para as comunidades de aves marinhas: 1) pesca de palangre, as aves mergulhadoras caçam o isco ou peixe apanhado nos anzóis, prendendo-se e acabando por se afogar à medida que a linha de rede afunda; 2) pesca de arrasto, as aves podem embater nos cabos ou interagir com a rede, e 3) pesca com redes de emalhar, em que as aves ficam emaranhadas nas redes, aquando do mergulho (Løkkeborg, 2011). Foi estimado que sejam apanhadas, em média, 160 000 aves marinhas por ano, no mundo, apenas na pesca de palangre, sendo os albatrozes, as pardelas e as cagarras as espécies mais afetadas (Anderson et al., 2011).

Em relação à sobre-exploração do pescado, a remoção direta de peixe e consequente diminuição de biomassa de presa disponível para as aves marinhas influencia o rácio entre ganho de energia ao digerir o alimento que é predado e a perda de energia durante a procura de alimento. Para além disso, a longo termo, a pesca industrial excessiva diminui o recrutamento de indivíduos das populações de pescado, tornando este recurso insustentável e imprevisível, comprometendo a disponibilidade de alimento, sendo então estabelecida uma relação de competição por depleção entre as empresas de pesca industrial e as aves marinhas (Furness, 2003).

Relativamente às alterações climáticas, o contínuo aquecimento global poderá levar a um aumento da estocasticidade das flutuações climáticas cíclicas (e.g., *El Niño*), influenciando os ciclos de nutrientes e, conseqüentemente, a disponibilidade de pescado para as comunidades de aves marinhas, para além de aumentar a probabilidade de ocorrerem eventos climáticos extremos, como tempestades e furacões (Grémillet & Boulinier, 2009). Adicionalmente, tem-se presenciado um aumento da ocorrência de *blooms* de algas tóxicas, acompanhado de um aumento de temperaturas e de uma diminuição de salinidade das águas (Burek et al., 2008), alterações que podem ser consideradas efeitos das alterações climáticas, incluindo na região de Portugal (Miraglia et al., 2009). As aves marinhas, por se alimentarem de organismos consumidores de algas, são muito vulneráveis à intoxicação por biotoxinas de vários tipos, incluindo as dos grupos PSP, NSP e DSP, causadoras dos síndromes: *paralytic shellfish poisoning*, *neurotoxin shellfish*

poisoning ou *diarrheic shellfish poisoning*. As cagarras, por exemplo, já foram apontadas como estando cronicamente expostas ao ácido domóico, que atua também como biotoxina, sendo excretado por uma espécie de diatomácea, causando amnésia (Soliño et al., 2019).

As aves marinhas desempenham um importante papel ecológico, com efeitos muito vastos desde o nível dos nutrientes até ao nível do clima. As populações de aves marinhas participam na transferência de nutrientes, como o fósforo, do meio marinho para o terrestre; participam na regulação das densidades de fitoplâncton por alguns grupos se alimentarem de zooplâncton, e o facto de se reproduzirem em colónias permite que grandes quantidades de amónia se acumulem, formando nuvens refletoras de calor, ajudando no arrefecimento da superfície terrestre (Votier & Sherley, 2017). Adicionalmente, as aves marinhas apresentam qualidades que lhes permitem ser consideradas bioindicadores do ambiente marinho, auxiliando a análise do estado dos ecossistemas marinhos, nomeadamente em termos de existência de poluição e diminuição das densidades de peixe. As suas características reprodutivas (maturidade sexual tardia, tamanhos de postura pequenos e longos períodos de cuidados parentais) fazem com que não haja grandes variações de densidades ano após ano, tornando fácil a deteção de variações anormais, bem como o facto de a maioria se reproduzir em colónias permitir contagens mais rápidas. Este facto, aliado ao facto de dependerem exclusivamente do meio marinho para obtenção de alimento, faz com que alterações nos ecossistemas marinhos sejam mais facilmente detetadas através de alterações nas densidades das populações (Furness & Camphuysen, 1997). Assim, a avifauna marinha não só participa na regulação e aumento da resiliência do ambiente marinho mas também permite um melhor entendimento do estado e variações dos seus componentes, tornando imperativa a conservação das suas espécies.

Em Portugal, a diversidade e abundância da avifauna, tanto marinha como terrestre, mudou bastante ao longo do tempo. No início da colonização dos arquipélagos portugueses, as populações de aves marinhas sofreram um abrupto decréscimo pela ação do homem, tanto através da destruição de habitat natural para conversão para campos agrícolas, como da perseguição direta de adultos e juvenis para consumo e da introdução de espécies exóticas de gado, animais domésticos e de espécies acidentais (Monteiro et al., 1996).

Atualmente, segundo a BirdLife International (2019), em Portugal existem 55 espécies de aves marinhas, perfazendo 18% da avifauna do país, das quais três são endémicas (*Hydrobates monteiroi*, *Pterodroma deserta* e *Pterodroma madeira*). É estimado que as ilhas dos Açores e Madeira detenham 80 – 100% das populações europeias de várias espécies de aves marinhas, incluindo da cagarra-do-atlântico (*Calonectris diomedea borealis*), fazendo do país uma importante área para avifauna marinha europeia (BirdLife International, 2017).

No total existem sete espécies ameaçadas em território português: cinco estão classificadas como vulneráveis (*Fratercula arctica*, *Rissa tridactyla*, *Pterodroma deserta*, *Hydrobates leucorhous* e *Hydrobates monteiroi*), uma como espécie em perigo (*Pterodroma madeira*) e uma como espécie criticamente em perigo (*Puffinus mauretanicus*) (BirdLife International, 2019).

A pesca é uma atividade sociocultural importante para o povo português, sendo, no entanto, também uma das maiores ameaças a que as aves marinhas estão sujeitas, incluindo a pesca ilegal, não reportada e não regulamentada (Costa et al., 2019). As técnicas mais utilizadas são variadas e incluem técnicas artesanais (Cardoso et al., 2019). Entre as espécies mais comumente capturadas acidentalmente está o ganso-patola (*Morus bassanus*) e a pardela-baleiar (*Puffinus mauretanicus*) (Oliveira et al., 2015).

O Centro de Reabilitação de Animais Marinhos do ECOMARE (CRAM - ECOMARE) é dos únicos centros especializados na recuperação de animais marinhos de Portugal, e visa contribuir para a recuperação das aves marinhas, não só pelo resgate e reabilitação de indivíduos, mas também através de um melhor entendimento em relação à biologia e ecologia das espécies, através de investigação científica (CRAM, 2019). A quantidade e diversidade de situações apresentadas aquando da admissão de aves marinhas, no que diz respeito não só às causas de entrada como também à gravidade das situações, obriga a uma constante monitorização de parâmetros como os meios de diagnóstico, o tempo de recuperação, a taxa de mortalidade e o sucesso de reabilitação, com vista à sua otimização.

Assim, este trabalho tem como principal objetivo a sistematização dos dados relativos às aves marinhas admitidas no CRAM - ECOMARE, durante o período de setembro de 2019 a fevereiro de 2020, para além da exposição do trabalho prático realizado na entidade acolhedora.

2. Metodologia

2.1 Apresentação do CRAM-ECOMARE

O Centro de Reabilitação de Animais Marinhos do Ecomare (CRAM-ECOMARE), localizado na Gafanha da Nazaré, no distrito de Aveiro, resulta de uma parceria entre a Sociedade Portuguesa de Vida Selvagem (SPVS) e a Universidade de Aveiro, e representa uma evolução do Centro de Reabilitação de Animais Marinhos de Quaios (CRAM – Q). Para além do trabalho na recuperação de animais, o CRAM–ECOMARE tem incorporada uma unidade de investigação científica, o Banco de Tecidos e Laboratórios de Ecologia, Ecotoxicologia e Saúde dos Animais Marinhos (ECOSAM) (CRAM, 2019).

A parte do centro destinada à reabilitação das aves marinhas conta com três áreas: o interior do edifício, uma unidade de cuidados intensivos (UCI)(FIG.1a) e um tanque exterior (FIG.1b).

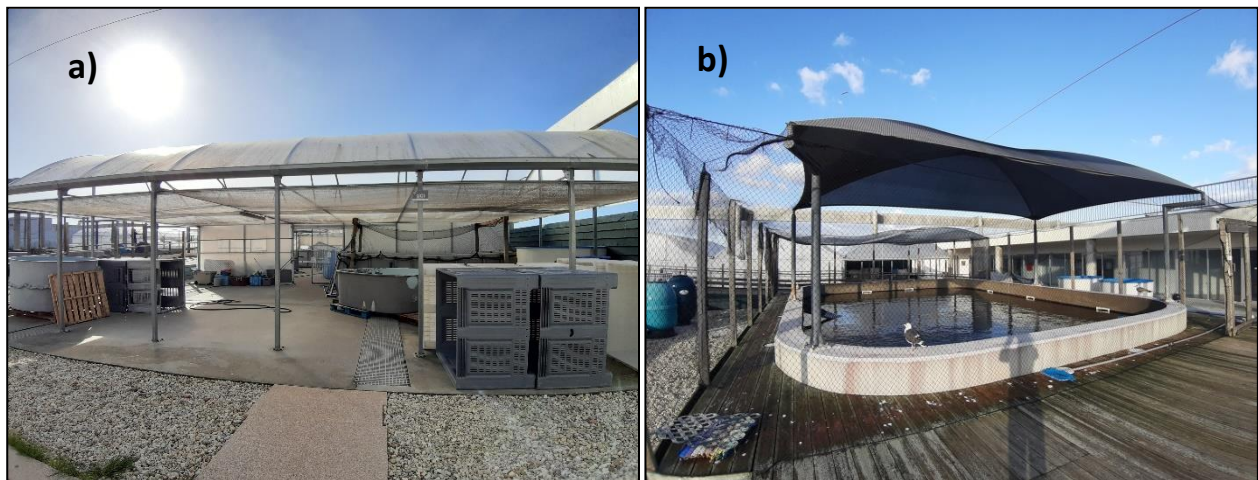


Fig 1 - Áreas exteriores para a recuperação de aves: a) Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) e b) Tanque exterior.

Dentro do edifício do CRAM – ECOMARE, existem cinco salas para a reabilitação de aves: 1) Sala da Triagem Veterinária (FIG.2a), primeira sala por onde todos os animais admitidos passam, onde se faz o primeiro diagnóstico, 2) Sala de Enfermaria Veterinária (FIG.2b), onde se fazem os procedimentos e tratamentos médico-veterinários, 3) Sala de Lavagens (FIG.2c), destinada à lavagem de aves oleadas e também à lavagem dos substratos e toalhas utilizados na manutenção dos pacientes, 4) Sala de Secagem (FIG.2d), onde se secam as aves marinhas oleadas, depois de lavadas, que também é usada como quarentena, quando necessário e 5) Sala de Saúde Animal (FIG.2e), onde estão localizados dispositivos de análise de sangue, revelação de radiografia, etc, permitindo um diagnóstico mais preciso.



Fig 2 - Salas interiores do edifício do CRAM – ECOMARE: a) Sala de Triagem Veterinária; b) Sala de Enfermaria Veterinária; c) Sala de Lavagens; d) Sala de Secagem; e) Sala de Saúde Animal.

A UCI é constituída por um espaço exterior e uma estufa, com várias piscinas, onde as aves se lavam para recuperar a impermeabilidade das penas e onde são mantidos os pacientes, quando as condições climatéricas o permitem.

O tanque exterior representa a última fase de recuperação dos pacientes e consiste num espaço com um tanque para vários indivíduos em simultâneo. Este espaço tem como finalidade permitir a natação, mergulho e tentativas de voo além de introduzir alguma competição pelo alimento, com o fim de treinar os animais em recuperação para serem devolvidos ao Oceano.

2.2 Trabalho prático

O trabalho prático consistiu na participação e auxílio da equipa de reabilitação nas etapas de recuperação de aves marinhas: entrada, manutenção, anilhagem e libertação ou eutanásia, durante o período de setembro de 2019 a maio de 2020.

À entrada de animais está associado um protocolo de admissão que consiste na realização de um exame físico, realizado na Sala de Triagem Veterinária, em que se avalia a condição corporal do animal, o seu estado geral, isto é, se está alerta ou apático, em que se verifica se o animal apresenta algum tipo de ferimento, e se realiza também a palpação do corpo, para verificar se existe algum traumatismo perceptível. Este exame físico é complementado por recolha de sangue e exame radiográfico, normalmente com as exposições ventrodorsal e laterolateral de decúbito direito. Durante todo este processo, o papel do estagiário passa pela contenção dos animais, enquanto o elemento da equipa responsável pelo turno de reabilitação realiza as avaliações e recolhas necessárias.

A manutenção dos animais passa pela limpeza das instalações dos pacientes, dos materiais que fazem parte do substrato em que são mantidas as aves marinhas, e também pelo fornecimento de alimento, líquidos e de medicações, que tanto podem ser administrados através de peixe inteiro, ou por entubações. Adicionalmente, procede-se ao banho de pacientes com problemas de impermeabilidade e que não apresentem nenhum ferimento ou traumatismo que o impeça. Nesta fase, o estagiário pode realizar qualquer tipo de tarefa, desde limpeza, a entubações e alimentações. Um dia típico no centro, no turno da manhã, passa, primeiramente, pela realização de uma ronda de entubações com líquidos aos animais sem água disponível, e onde também se administram medicações; de seguida, procede-se à limpeza dos substratos e das caixas em que se encontram os animais, à alimentação dos pacientes, à pesagem do peixe para o dia seguinte e, por fim, sempre que possível, ao banho dos pacientes nas piscinas da UCI. Na passagem do turno, procede-se a tratamentos de ferimentos dos pacientes e outros trabalhos em que é necessária a presença de mais que um elemento da equipa de reabilitação, como por exemplo, endoscopias. No turno da tarde, todo o trabalho de manutenção dos pacientes é repetido, desde as limpezas dos substratos e caixas, às alimentações e administração de medicações.

Para além do trabalho rotineiro de manutenção dos animais, durante o período de estágio, também se realizaram procedimentos mais complexos: gastroscopia para remoção de um anzol numa gaivota; enucleação (remoção do globo ocular) numa gaivota; cirurgia de amputação de membro posterior numa gaivota e limpezas cirúrgicas de ferimentos em dois patolas. De um modo geral, durante estes procedimentos, apenas é permitido ao estagiário assistir ou auxiliar através de tarefas básicas, como entregar utensílios à equipa veterinária.

Quando se realizam anilhagens, os animais já estão na fase final de reabilitação e, por norma, encontram-se no tanque exterior. Nesta fase, o papel do estagiário passa pelo auxílio na captura dos indivíduos a serem anilhados, na sua contenção aquando da anilhagem, e/ou no registo dos dados relativos a cada animal, nomeadamente o peso, espécie, idade, número das anilhas, metálica e de cores, no caso de gaivotas.

Na altura da libertação de animais, o estagiário auxilia o transporte dos indivíduos até ao local escolhido para a devolução. Em contraste, quando se decide pela eutanásia de um animal, o estagiário auxilia na sua contenção.

2.3 Trabalho Estatístico

Todo o trabalho de organização e análise estatística dos dados foi realizado com auxílio do software *GraphPad Prism 8*.

Os dados foram cedidos pelo centro a partir da sua base de dados, *Life+ MarPro Clinical Database* (ANEXO 7.1). Foram considerados os dados recolhidos durante o período de setembro de 2019 a fevereiro de 2020, relativos a 1) diversidade de espécies 2) classes de idade 3) local em que foram encontrados, 4) estado do animal à chegada ao CRAM-ECOMARE, 5) causa de entrada e 6) destino dos animais, onde se analisou a proporção de eutanásias, taxa de libertação vs insucesso e tempo de reabilitação.

Para todas as variáveis foi efetuada uma análise descritiva e, para as variáveis “causa de entrada” e “destino dos animais”, também se realizou estatística inferencial, com auxílio do teste de chi-quadrado e do teste de Fischer. Estas análises foram feitas a nível da ordem e apenas se consideraram as ordens Charadriiformes e Suliformes, por serem as ordens com maior representatividade e consequentemente, que permitiam a análise.

2.3.1 Análise Descritiva

2.3.1.1 Diversidade de Espécies

Para este relatório, foram consideradas apenas as espécies de aves marinhas e limícolas. Para além da análise geral, em que é feita a contagem de indivíduos de cada espécie, também se procedeu à análise mensal, isto é, contagem do número de indivíduos das diferentes espécies no final de cada mês, durante o período de recolha de dados. Foi calculada a média de entrada de cada espécie e respetivo erro padrão, bem como do número de animais admitidos por mês.

2.3.1.2 Idades

Para a análise das idades foram apenas considerados os gansos-patolas (*Morus bassanus*) e os grandes larídeos, ou seja, gaivotas (*L. michahellis*, *L. fuscus*, *L. marinus*, *L. melanocephalus* e *Larus sp.*), uma vez que apresentam sistemas de determinação de idades semelhantes. Procedeu-se à contagem de indivíduos de cada classe etária (cria, juvenil, 1º ano, 2º ano, 3º ano, adulto e, eventualmente, desconhecido), por espécie e por mês.

2.3.1.3 Local de recolha dos animais

Esta variável diz respeito apenas aos locais constituintes da área de ação do CRAM – ECOMARE, isto é, região norte e centro de Portugal, abrangendo cerca de 300 Km desde o norte do país (CRAM, 2020). Consideraram-se apenas as localidades de onde tenha provindo pelo menos um indivíduo, tendo-se obtido a seguinte lista de locais: Esposende, Vila Nova de Gaia, Matosinhos, Póvoa do Varzim, Aveiro, Ílhavo, Vagos, Ovar, Murtosa, Águeda, Figueira da Foz, Mira, Coimbra, Montemor-o-Velho, Cantanhede, Peniche, Caldas da Rainha, Nazaré, Pombal, Marinha Grande, Óbidos, Alcobaça, Alcanena e Lisboa. Estes locais foram, posteriormente, agrupados em distritos, de modo a facilitar a análise estatística, ficando, assim, os seguintes 7 grupos e respetivas localidades constituintes:

- Distrito de Braga: Esposende;
- Distrito do Porto: Vila Nova de Gaia, Matosinhos e Póvoa do Varzim;
- Distrito de Aveiro: Aveiro, Ílhavo, Vagos, Ovar, Murtosa e Águeda;
- Distrito de Coimbra: Figueira da Foz, Mira, Coimbra, Montemor-o-Velho e Cantanhede;
- Distrito de Leiria: Peniche, Caldas da Rainha, Nazaré, Pombal, Marinha Grande, Óbidos e Alcobaça;
- Distrito de Santarém: Alcanena;
- Distrito de Lisboa: Lisboa.

Fez-se a contagem de indivíduos provenientes de cada distrito por espécie e por mês.

2.3.1.4 Estado do Animal à Chegada ao CRAM – ECOMARE

Para esta variável, apenas se procedeu à contagem de indivíduos que entraram mortos ou vivos, na totalidade e para cada espécie.

2.3.1.5 Causa de Entrada

Utilizando a terminologia usada pela base de dados, foram consideradas como causas de entrada: Traumatismo; Ferimento; Colisão; Atropelamento; Oleado; Falta de Impermeabilidade; Suspeita de Intoxicação por Biotoxinas (SIB); Doença; Debilidade; Emaciação; Emaranhado; Captura acidental – pesca desportiva; Ingestão de anzol; Hipotermia; Morto; Transferência de outro centro; Desconhecido; Emaranhado em lixo e Deslocado de habitat. De seguida, de maneira a facilitar a análise estatística, as causas de entrada foram agrupadas em cinco grupos:

- 1) **Evidência de Fraqueza**, constituído por “Debilidade”, “Emaciação”, “Hipotermia” e “Doença”;
- 2) **Evidência de Danos Físicos**, constituído por “Traumatismo”, “Atropelamento”, “Colisão” e “Ferimento”;
- 3) **Interação com Pescas**, constituído “Captura acidental – pesca desportiva”, “Emaranhado” “Ingestão de anzol” e “Emaranhado em lixo”;
- 4) **Interação com Agentes Tóxicos**, constituído por “Oleado”, “Falta de impermeabilidade” e “SIB”;
- 5) **Desconhecido**, constituído por “Transferência de outro centro”, “Morto”, “Deslocado de habitat” e “Desconhecido”.

Note-se que, no caso do grupo Interação com Pescas, as causas “Emaranhado” e “Emaranhado em lixo”, neste relatório, serão consideradas consequências da atividade piscatória, quando podiam ser colocadas numa categoria à parte ligada à poluição. Da mesma forma, no grupo Interação com Agentes Tóxicos, a causa “Falta de Impermeabilidade”, para além de poder ser consequência do contacto com produtos tóxicos, pode ser também consequência de doença, ou debilidade, uma vez que aves doentes, normalmente, não têm a capacidade de realizar *preening*, falhando na distribuição do óleo da glândula uropigial e falhando, portanto, na impermeabilização das penas (Moreno-Rueda, 2017). No entanto, quando ingressam animais doentes ou débeis, é-lhes atribuída, prontamente, uma das duas causas de entrada respetivas (“Doença” ou “Debilidade”), e, por isso, neste relatório, foi considerado que quando os animais apresentam como causa de entrada “Falta de Impermeabilidade”, foi devida a contacto com substâncias tóxicas e são, portanto, incluídos no grupo Interação com Agentes Tóxicos.

É, no entanto, necessário referir que, na análise descritiva, o peso de cada causa de entrada nos respetivos grupos também foi considerado.

Para além da análise geral, ou seja, da contagem geral de indivíduos para cada grupo de causas de entrada, procedeu-se, também à discriminação específica e mensal, isto é, à contagem do número de indivíduos de cada espécie para cada grupo de causa de entrada e à contagem de indivíduos para cada grupo de causa de entrada ao final de cada mês, durante o período de recolha de dados.

2.3.1.6 Destino dos Animais

Para esta variável procedeu-se à contagem e posterior cálculo de proporção de animais que morreram antes de chegar ao CRAM-ECOMARE; os irrecuperáveis *a priori* e, então, sujeitos a eutanásia 1 (EUT1); os que morreram durante a reabilitação (MReab); os que foram eutanasiados por se revelarem irrecuperáveis depois de sujeitos a algum esforço de reabilitação, eutanásia 2 (EUT2); os que foram libertados (LIB) e os pacientes ativos, durante o período de recolha de dados. Para além disso, para cada destino, procedeu-se à discriminação específica, isto é, à contagem dos indivíduos de cada espécie.

Posteriormente, calculou-se a taxa de insucesso de reabilitação, correspondente aos indivíduos em que houve esforço de reabilitação, considerando, então, apenas, os pacientes que morreram durante a reabilitação ou que foram sujeitos a eutanásia 2. Em contraste, calculou-se, também, a taxa de libertação de reabilitação, correspondendo aos animais que foram devolvidos ao Oceano.

Para além disso, realizou-se o cálculo da média e erro padrão do tempo de reabilitação dos animais que foram recuperados com sucesso e, portanto, libertados. Esse cálculo foi feito tanto em função da espécie como em função da causa de entrada.

2.3.2 Análise Inferencial

A análise inferencial apenas foi realizada para duas variáveis: causa de entrada e destino dos animais. Anteriormente à análise inferencial, realizou-se o teste de normalidade para cada uma das variáveis consideradas, com o auxílio de vários testes (testes de Anderson-Darling, D'Agostino-Pearson, Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov). No entanto, para ambas as variáveis, o N revelou ser demasiado pequeno para os testes resultarem e, portanto, foram utilizados os testes não paramétricos chi-quadrado e Fischer, para a análise inferencial de ambas as variáveis (GraphPad, 2020).

Primeiramente, recorreu-se ao teste chi-quadrado para verificar se existiam diferenças significativas na proporção de indivíduos pertencentes a cada uma das ordens consideradas (Charadriiformes e Suliformes) entre os grupos respetivos de cada variável (Tabela 1).

Tabela 1 - Grupos respetivos a cada variável, considerados na análise com o teste chi-quadrado

Variável	Grupos considerados
Causa de entrada	Evidência de Danos Físicos Evidência de Fraqueza Interação com Agentes Tóxicos Interação com Pescas Desconhecido
Destino dos Animais	Eutanásia 1 Eutanásia 2 Morte durante Reabilitação Libertados

Assim, no caso da causa de entrada, foram definidas as hipóteses: H_0 : não existem diferenças significativas na proporção de indivíduos pertencentes às ordens Charadriiformes e Suliformes, entre os grupos de causas de entrada VS H_1 : existem diferenças significativas na proporção de indivíduos pertencentes às ordens Charadriiformes e Suliformes, entre os grupos de causas de entrada. E, da mesma maneira, foram formuladas, para os destinos dos animais, as

hipóteses: H_0 : não existem diferenças significativas na proporção de indivíduos pertencentes às ordens Charadriiformes e Suliformes, entre os grupos considerados VS H_1 : existem diferenças significativas na proporção de indivíduos pertencentes às ordens Charadriiformes e Suliformes, entre os grupos considerados.

Finalmente, efetuou-se o teste de Fischer a fim de perceber de que modo as duas ordens são afetadas pelas diferentes causas de entrada registadas e, também, para inferir de que modo variam os destinos considerados, de ordem para ordem. No caso da causa de entrada, compararam-se os grupos **Evidência de Danos Físicos x Evidência de Fraqueza**, e no caso dos destinos de animais, compararam-se os grupos **Morte durante Reabilitação x Eutanásia 1 e Morte durante Reabilitação x Libertados**. Assim, desenvolveram-se as hipóteses, para as causas de entrada:

H_0 : não existem diferenças significativas na proporção de indivíduos pertencentes às ordens Charadriiformes e Suliformes, entre os grupos **Evidência de Danos Físicos e Evidência de Fraqueza** e,

H_1 : existem diferenças significativas na proporção de indivíduos pertencentes às ordens Charadriiformes e Suliformes, entre os grupos **Evidência de Danos Físicos e Evidência de Fraqueza**.

Da mesma maneira, para os destinos dos animais, formularam-se as hipóteses:

1) grupos: **Morte durante Reabilitação e Eutanásia 1**

H_0 : não existem diferenças significativas na proporção de indivíduos pertencentes às ordens Charadriiformes e Suliformes entre os grupos e,

H_1 : existem diferenças significativas na proporção de indivíduos pertencentes às ordens Charadriiformes e Suliformes, entre os grupos;

2) grupos: **Morte durante Reabilitação e Libertados**

H_0 : não existem diferenças significativas na proporção de indivíduos pertencentes às ordens Charadriiformes e Suliformes, entre os grupos e,

H_1 : existem diferenças significativas na proporção de indivíduos pertencentes às ordens Charadriiformes e Suliformes, entre os grupos.

3. Resultados

3.1 Análise Descritiva

3.1.1 Diversidade de Espécies

Durante o período de setembro de 2019 a fevereiro de 2020, no total, entraram 235 indivíduos pertencentes a 14 espécies de aves marinhas e 2 espécies de limícolas, dando uma média de 40 indivíduos por mês. Contudo, verificou-se que durante os meses de setembro, outubro e novembro, correspondentes à estação do outono, houve uma maior afluência de pacientes (FIG.3), apresentando uma média e erro padrão de 11.63 ± 6.11 indivíduos admitidos. Em contraste, nos meses de inverno (dezembro, janeiro e fevereiro) a média e erro padrão de indivíduos admitidos foi apenas de 3.19 ± 1.56 .

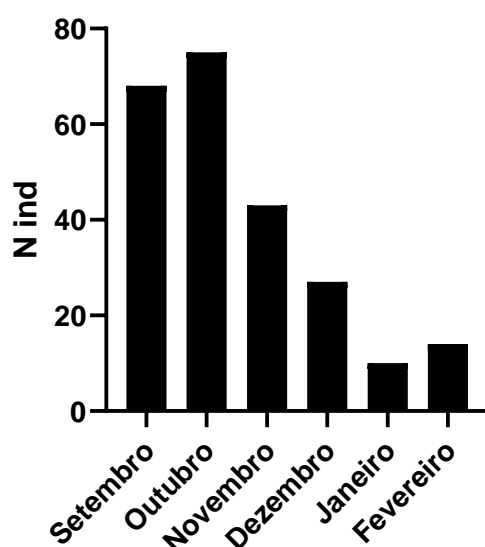


Fig 3 - Número de indivíduos (N Ind) de espécies de aves marinhas e de limícolas admitidas no CRAM-ECOMARE, em cada mês, durante o período de recolha de dados.

No total foram admitidas 16 espécies: *Larus fuscus* (gaivota-d'asa-escura), *Larus michahellis* (gaivota-de-patas-amarelas), *Larus marinus* (gaivotão-real), *Larus melanocephalus* (gaivota-de-cabeça-preta), *Larus sp.* (indivíduos do género *Larus* mas não identificável), *Chroicocephalus ridibundus* (guincho-comum), *Morus bassanus* (ganso-patola), *Phalacrocorax carbo* (corvo-marinho), *Stercorarius skua* (moleiro-grande), *Calonectris diomedea borealis* (cagarra-do-Atlântico), *Alca torda* (torda-mergulheira), *Melanitta nigra* (negrola), *Hydrobates pelagicus* (alma-de-mestre), *Oceanodroma leucorhoa* (páinho-de-cauda-furcada), *Calidris alpina* (pilrito-comum) e *Arenaria interpres* (rola-do-mar).

Verificou-se que a espécie com maior número de entradas no centro foi *Larus michahellis*, com um total de 104 indivíduos e uma média e erro padrão de 17.33 ± 6.47 indivíduos admitidos

por mês; seguida da espécie *Larus fuscus*, com 66 indivíduos (11.00 ± 2.88 indivíduos por mês) e *Morus bassanus* com 38 indivíduos (6.33 ± 3.01 indivíduos por mês). Todas estas espécies tiveram picos de entrada nos meses de setembro, outubro e novembro (FIG.4). Em contraste, as espécies com menor número de entradas, isto é, com apenas uma entrada, foram: *Chroicocephalus ridibundus*, *Stercorarius skua*, *Alca torda*, *Melanitta nigra*, *Oceanodroma leucorhoa*, *Calidris alpina* e *Larus melanocephalus*.

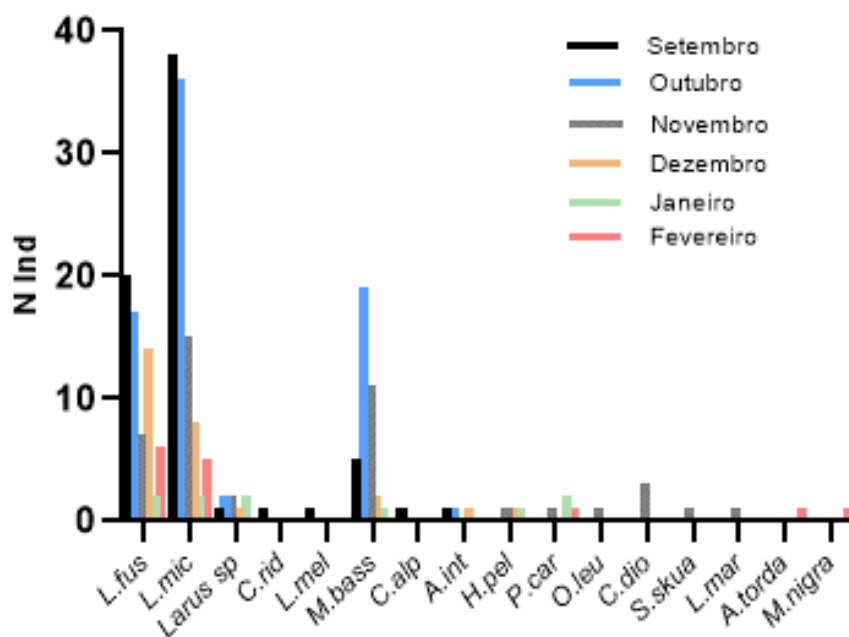


Fig 4 - Número de indivíduos (N Ind) de cada espécie, admitidos em cada mês do período de recolha de dados (L.fus – *Larus fuscus*; L.mic – *Larus michahellis*; C.rid – *Chroicocephalus ridibundus*; L.mel – *Larus melanocephalus*; M.bass – *Morus bassanus*; C.alp – *Calidris alpina*; A.int – *Arenaria interpres*; H.pel – *Hydrobates pelagicus*; P.car – *Phalacrocorax carbo*; O.leu – *Oceanodroma leucorhoa*; C.dio – *Calonectris diomedea borealis*; S. Skua – *Stercorarius skua*; L.mar – *Larus marinus*; A.torda – *Alca torda*; M.nigra – *Melanitta nigra* e *Larus sp.*).

3.1.2 Idades

Tal como referido na secção da Metodologia, as idades apenas foram analisadas para os grandes larídeos e gansos-patolas.

Dos 219 indivíduos, pertencentes ao grupo dos grandes larídeos e gansos-patolas que entraram no CRAM-ECOMARE, 43% foram juvenis, 30% adultos, 16% de 1ºano, 6% de 2º ano e 6% de 3º ano e apenas num indivíduo não se conseguiu identificar a idade. Atentando nas espécies com maior número de entradas no centro, com exceção da espécie *Larus fuscus*, que registou uma maior entrada de indivíduos adultos (55%), as restantes, registaram maior número de entradas de indivíduos juvenis (53% de indivíduos da espécie *Larus michahellis* e 50% de

indivíduos de *Morus bassanus*) (FIG.5). A espécie *Larus sp.*, também apresentou maior número de juvenis. A espécie *Larus marinus* apenas deteve um indivíduo de 1ºano e outro adulto.

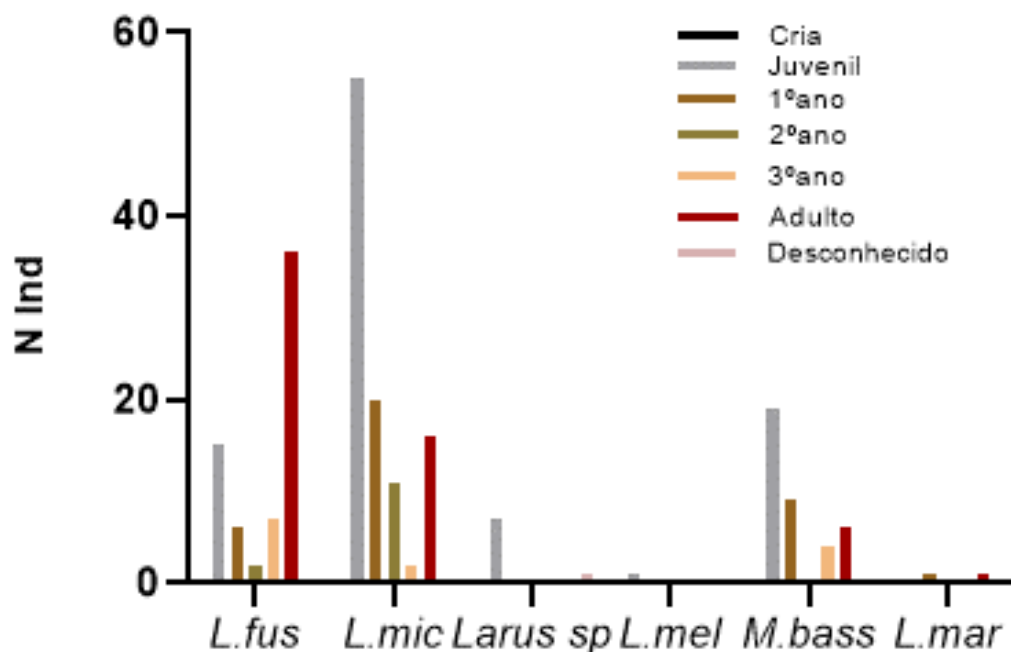


Fig 5 - Número de indivíduos (N Ind) ingressantes no centro de respetivas idades (cria, juvenil, 1ºano, 2ºano, 3ºano, adulto e desconhecido) em função da espécie (*L.fus* - *Larus fuscus*; *L.mic* - *Larus michahellis*; *Larus sp.*; *L.mel* - *Larus melanocephalus*; *M.bass* - *Morus bassanus*; *L.mar* - *Larus marinus*).

Relativamente à sazonalidade, enquanto que o número de juvenis admitidos foi maior nos meses de setembro, outubro e novembro, o número de adultos admitidos apresenta uma distribuição mais homogênea ao longo do período de recolha de dados, apresentando apenas uma diminuição abrupta no mês de janeiro (FIG.6).

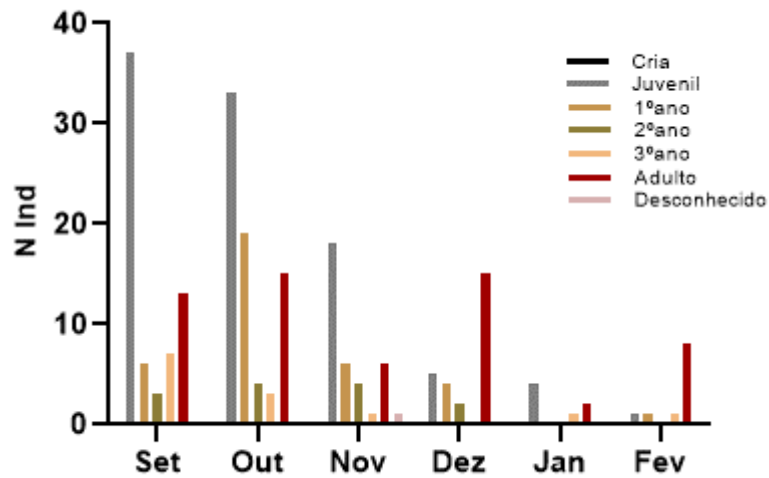


Fig 6 - Número de indivíduos (N Ind) de cada idade admitido em cada mês do período de recolha de dados (Set: setembro; Out: outubro; Nov: novembro; Dez: dezembro; Jan: janeiro; Fev: fevereiro).

3.1.3 Local de recolha dos animais

Verificou-se que os pacientes provieram de localidades associadas a 7 distritos: distrito de Braga, distrito do Porto, distrito de Aveiro, distrito de Coimbra, distrito de Leiria, distrito de Lisboa e distrito de Santarém, sendo que se registaram mais entradas de indivíduos provenientes dos distritos de Aveiro (48%), de Coimbra (37%) e de Leiria (13%) (FIG.7).

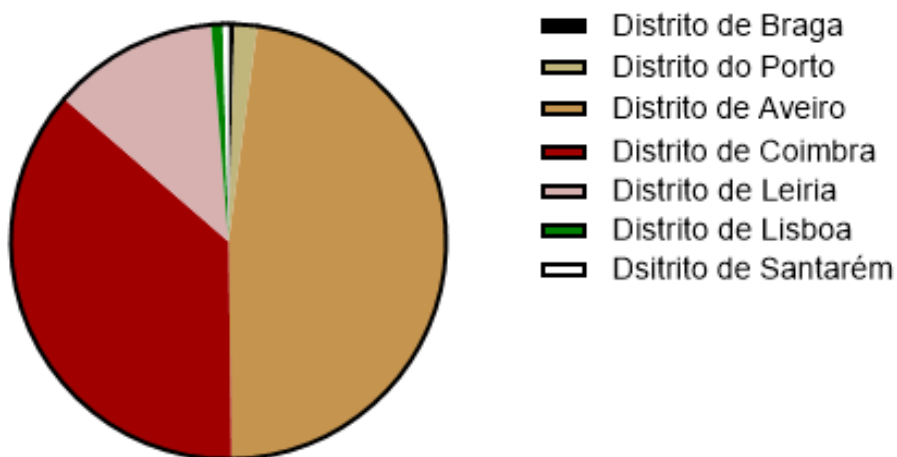


Fig 7 - Proporção de indivíduos provenientes de cada distrito, inserido na zona de atuação do CRAM-ECOMARE.

Adicionalmente, verificou-se que o número de aves originárias de cada distrito variou em função do tempo (FIG.8). Enquanto que o registo de animais provenientes do distrito de Aveiro foi maior no mês de setembro, para os distritos de Coimbra e Leiria, o registo foi maior no mês de outubro.

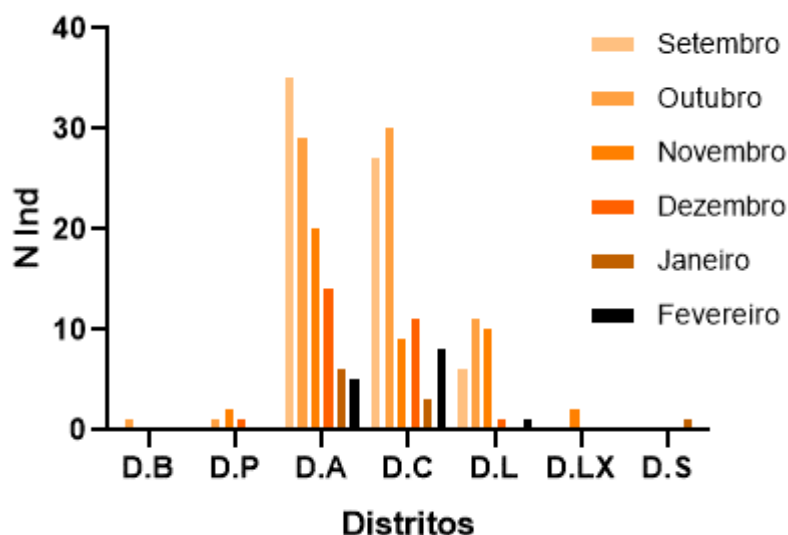


Fig 8 - Número de indivíduos (N Ind) provenientes de cada distrito inserido na zona de ação do CRAM-ECOMARE, em função dos meses do período de recolha de dados (D.B: Distrito de Braga; D.P: Distrito do Porto; D.A: Distrito de Aveiro; D.C: Distrito de Coimbra; D.L: Distrito de Leiria; D.LX: Distrito de Lisboa e D.S: Distrito de Santarém).

3.1.4 Estado do Animal

Dos 235 animais admitidos no CRAM-ECOMARE, a maioria deu entrada em estado vivo (93%) e muito poucos indivíduos chegaram ao centro mortos (7%) (FIG.9). O maior número de animais mortos pertenceu à espécie *Morus bassanus* (53%), seguido de *Larus michahellis* e *Larus fuscus* (FIG.10). É de referir que os únicos exemplares das espécies *Larus melanocephalus* e *Oceanodroma leucorhoa* já chegaram mortos ao centro

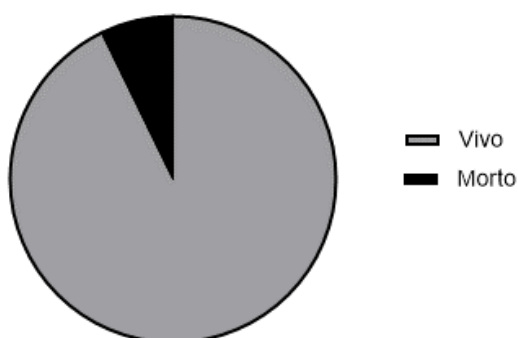


Fig 9 - Proporção de indivíduos que chegaram ao centro vivos / mortos.

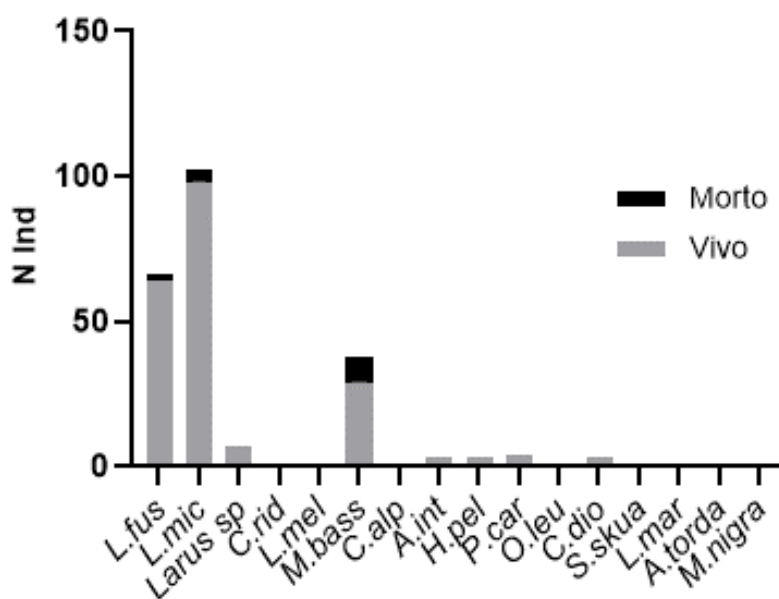


Fig 10 - Número de indivíduos (N Ind) admitidos vivos ou mortos, em função da espécie a que pertencem (L.fus – *Larus fuscus*; L.mic – *Larus michahellis*; C.rid – *Chroicocephalus ridibundus*; L.mel – *Larus melanocapthalus*; M.bass – *Morus bassanus*; C.alp – *Calidris alpina*; A.int – *Arenaria interpres*; H.pel – *Hydrobates pelagicus*; P.car – *Phalacrocorax carbo*; O.leu – *Oceanodroma leucorhoa*; C.dio – *Calonectris diomedea borealis*; S.Skua – *Stercorarius skua*; L.mar – *Larus marinus*; A.torda – *Alca torda*; M.nigra – *Melanitta nigra* e *Larus sp.*).

3.1.5 Causa de Entrada

Do número total de indivíduos admitidos no centro, 43% exibiram causas de entrada inseridas no grupo **Evidência de Danos Físicos**, 22% no **Evidência de Fraqueza**, 22% no **Interação com Agentes Tóxicos**, 10% no Desconhecido e 5% no **Interação com Pescas**.

Dentro do grupo **Evidência de Danos Físicos**, a causa “Traumatismo” foi representada em maior número, perfazendo cerca de 92%, com a espécie *Larus michahellis* registada como a mais afetada (cerca de 53 indivíduos), seguida de *Larus fuscus* (cerca de 26 indivíduos). No grupo **Evidência de Fraqueza**, a causa de entrada com maior peso foi “Debilidade”, perfazendo 67% e as espécies mais afetadas foram *Larus michahellis* (11 indivíduos), *Larus fuscus* (8 indivíduos) e *Morus bassanus* (9 indivíduos). Relativamente ao grupo **Interação com Agentes Tóxicos**, a causa mais representada foi “SIB”, perfazendo 77% e, mais uma vez, as espécies mais afetadas foram *Larus fuscus* (45%) e *Larus michahellis* (43%). No grupo **Interações com Pescas** a causa com maior peso foi “Captura acidental – pesca desportiva”, perfazendo 50% e afetando, na maioria, *Morus bassanus*. Finalmente, no caso do grupo Desconhecido, verificou-se que a causa de entrada “Morto” foi a mais bem representada, perfazendo 58% e afetando maioritariamente *Morus bassanus*, novamente.

Em relação à sazonalidade (FIG.11), verificou-se variação ao longo do período de recolha de dados. No que diz respeito ao grupo **Evidência de Fraqueza**, houve maior registo de indivíduos afetados pelas causas de entrada, que o constituem, em setembro, outubro e novembro. O mesmo acontece no caso do grupo **Evidência de Danos Físicos**. Relativamente ao grupo **Interação com Agentes Tóxicos**, foi possível identificar um pico em setembro. O grupo **Interação com Pescas** não exhibe grande variação no tempo.

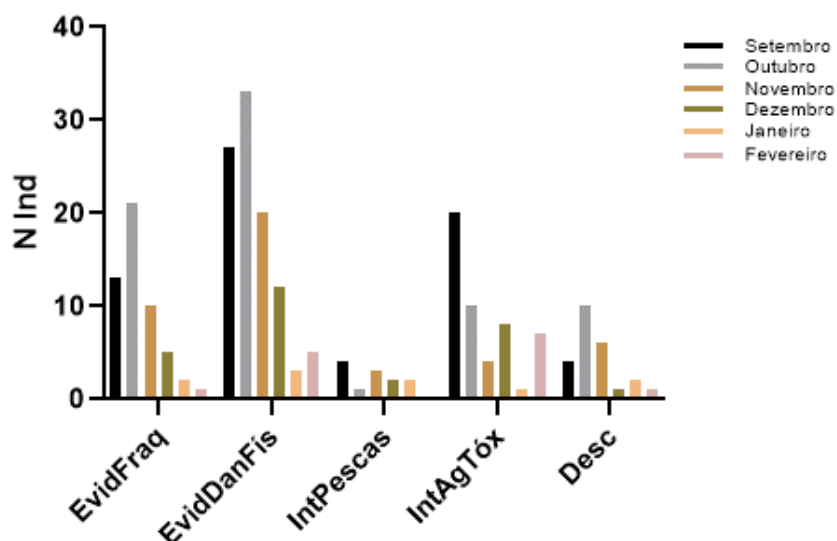


Fig 11 – Variação mensal do número de indivíduos em função do grupo de causas de entrada de que sofreram (EvidFraq: Evidência de Fraqueza; EvidDanFis: Evidência de Danos Físicos; IntPescas: Interação com Pescas; IntAgTóx: Interação com Agentes Tóxicos; Desc: Desconhecido).

3.1.6 Destino dos Animais

Durante o período de recolha de dados, 8% dos animais que deram entrada no CRAM-ECOMARE morreram durante o transporte, 31% foram eutanasiados à chegada, sem esforço de reabilitação (eutanásia 1), 24% morreram durante a reabilitação, 11% foram eutanasiados depois de tentativa de reabilitação (eutanásia 2), 23% foram libertados e 3% continuavam ativos no fim do período estudado (FIG.12).

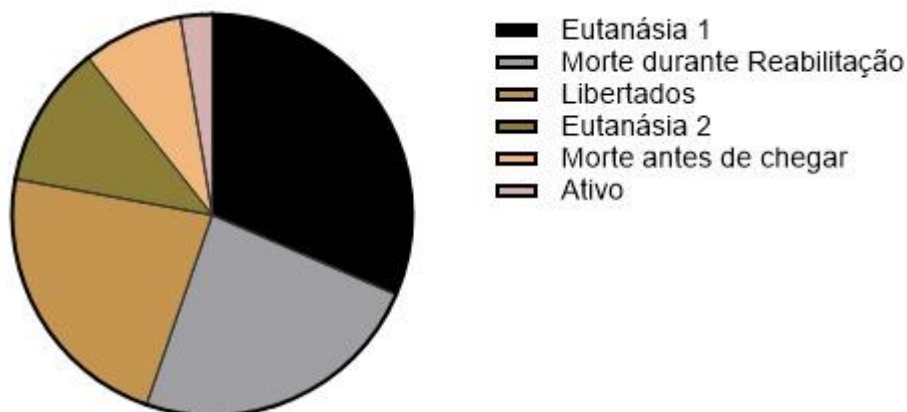


Fig 12 - Proporção de indivíduos sujeitos a Eutanásia 1, Morte durante Reabilitação, Libertação, Eutanásia 2, Morte antes de chegar ao centro e que ainda estão ativos.

3.1.6.1 Eutanásia 1

A eutanásia 1 representou o destino de cerca de um terço dos animais admitidos no centro durante o período de recolha de dados, como referido acima. Verificou-se que a espécie sujeita a maior número de eutanásias 1 foi a *Larus michahellis*, representando 60% das eutanásias 1 efetuadas, seguida da espécie *Larus fuscus* (32%).

Constatou-se, ainda, que as únicas causas de entrada que tiveram como consequência eutanásia 1 foram “Traumatismo”, “Atropelamento”, “Doença”, “Debilidade” e “Emaranhado” (FIG.13). A causa mais representada é “Traumatismo”, que regista cerca de 90% das eutanásias 1 realizadas.

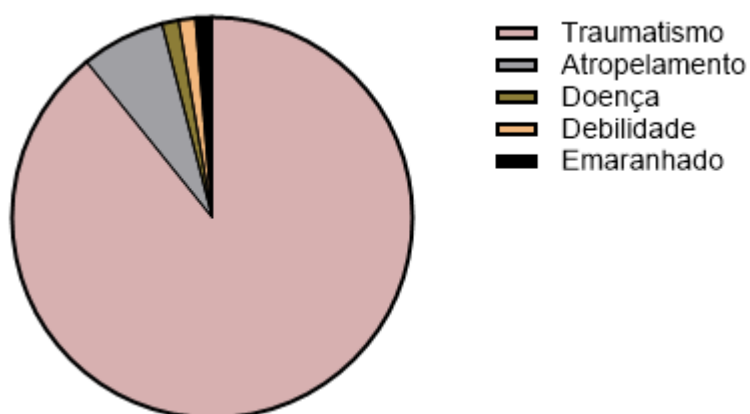


Fig 13 - Proporção de indivíduos sujeitos a eutanásia 1, em função da causa de entrada.

3.1.6.2 Taxa de Insucesso – Eutanásia 2 e Morte durante Reabilitação

Tendo apenas em consideração os 142 animais em que houve esforço de reabilitação (desconsiderando os animais mortos durante o transporte, os sujeitos a eutanásia 1 e os que permaneceram casos ativos), verifica-se que a taxa de insucesso de reabilitação do centro, durante o período de recolha de dados, foi de 58%.

De um modo geral, o número de mortes durante reabilitação excede o número de eutanásias 2, excetuando para os indivíduos de *Larus fuscus* e *Larus sp*, em que o número de eutanásias 2 é ligeiramente maior do que o número de mortes durante reabilitação. Mais uma vez, a espécie que sofreu maior número de mortes durante reabilitação foi a espécie *Larus michahellis* (FIG.14), que é proximamente seguida pela espécie *Morus bassanus*, com o número de mortes representando 45% do número total de indivíduos admitidos da espécie.

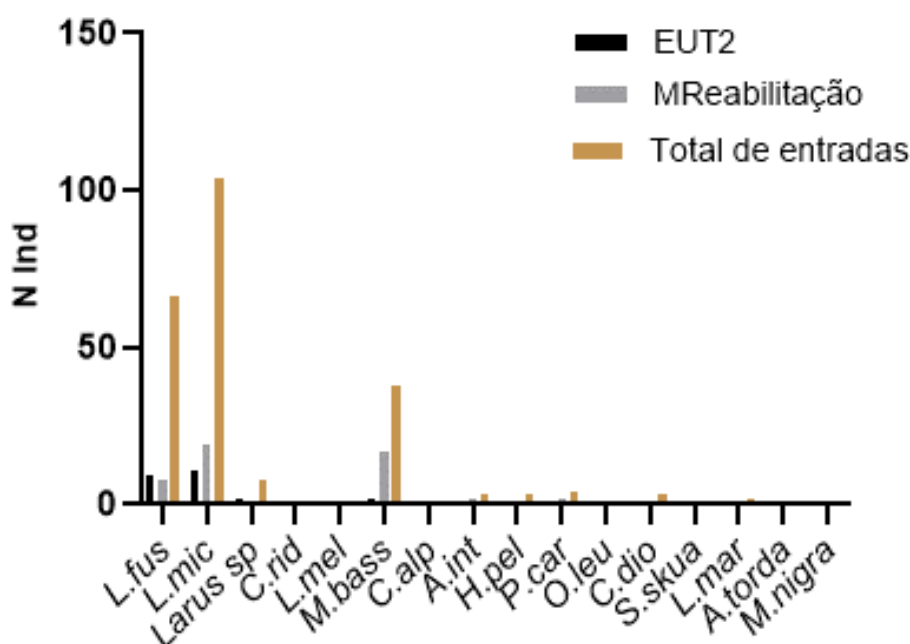


Fig 14 - Comparação entre o número de indivíduos de cada espécie sujeitos a eutanásia 2 (EUT2), mortes durante reabilitação (MReabilitação) e o número total de entradas (L.fus – *Larus fuscus*; L.mic – *Larus michahellis*; C.rid – *Chroicocephalus ridibundus*; L.mel – *Larus melanocephalus*; M.bass – *Morus bassanus*; C.alp – *Calidris alpina*; A.int – *Arenaria interpres*; H.pel – *Hydrobates pelagicus*; P.car – *Phalacrocorax carbo*; O.leu – *Oceanodroma leucorhoa*; C.dio – *Calonectris diomedea borealis*; S.Skua - *Stercorarius skua*; L.mar – *Larus marinus*; A.torda – *Alca torda*; M.nigra – *Melanitta nigra* e *Larus sp*).

Relativamente às causas de entrada (FIG.15), embora o número de eutanásias 2 seja evidentemente maior para “Traumatismo” (44%), no caso da morte durante reabilitação as causas de entrada com maior peso foram, simultaneamente, “Traumatismo” e “SIB”, perfazendo 24% e 22%, respetivamente, seguidas por “Debilidade” (18%) e “Emaciação” (14%).

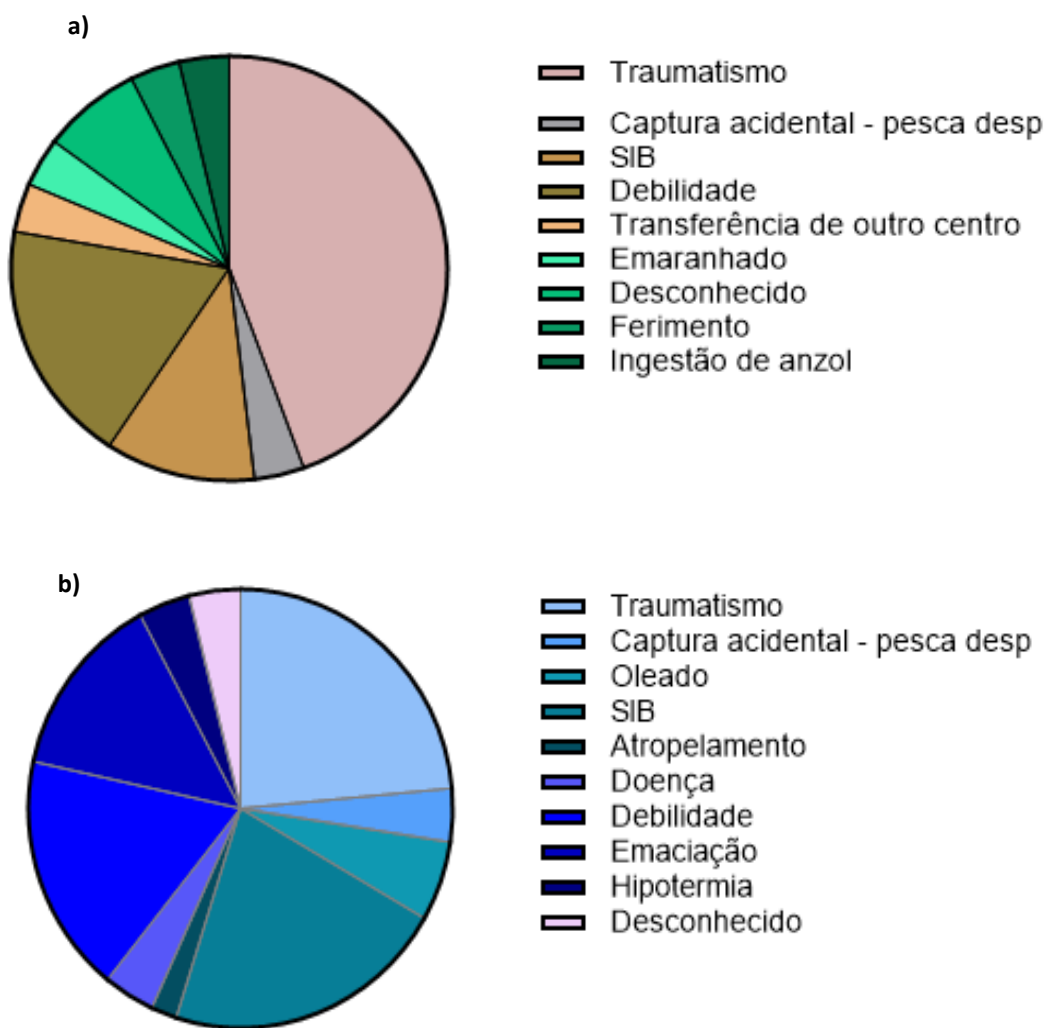


Fig 15- Proporção de indivíduos afetados por cada causa de entrada: a) sujeitos a eutanásia 2 e b) que sofreram morte durante reabilitação.

3.1.6.3 Taxa de Libertação

Foram libertados indivíduos pertencentes a 7 espécies: *Larus fuscus*, *Larus michahellis*, *Larus marinus*, *Chroicocephalus ridibundus*, *Morus bassanus*, *Arenaria interpres*, e *Stercorarius skua*. *Larus fuscus* foi a espécie que deteve maior número de indivíduos libertados (47%), seguida de *Larus michahellis* (35%) (FIG.16) nos 6 meses incluídos no presente estudo.

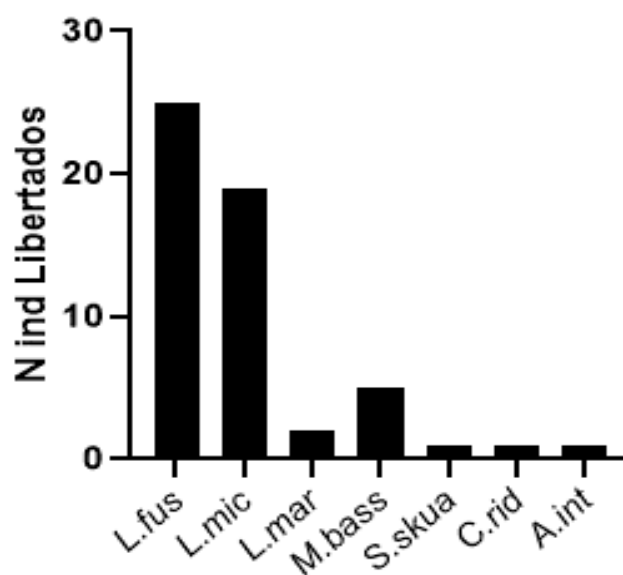


Fig 16 - Número de indivíduos libertados em função da espécie (L.fus – *Larus fuscus*; L.mic – *Larus michahellis*; C.rid – *Chroicocephalus ridibundus*; M.bass – *Morus bassanus*; A.int – *Arenaria interpres*; S.Skua - *Stercorarius skua*; L.mar – *Larus marinus*).

Em relação à causa de entrada, constatou-se que foram libertados indivíduos afectados por “SIB”, “Debilidade”, “Traumatismo”, “Captura acidental – pesca desportiva”, “Falta de Impermeabilidade”, “Oleado”, “Doença”, “Emaciação”, “Transferência de outro centro”, “Desconhecido” e “Emaranhado em lixo” (FIG.17). Verificou-se que foi libertado um maior número de indivíduos com causa de entrada “SIB” (40%), seguida de Debilidade (25%). A taxa de libertações, na generalidade, foi de 22%. No entanto, se considerarmos, apenas, os animais em que houve algum esforço de reabilitação, isto é, ignorando os animais sujeitos a eutanásia 1, que morreram durante o transporte para o centro e os que permaneceram ativos, verificamos uma taxa de libertações de cerca de 37%.

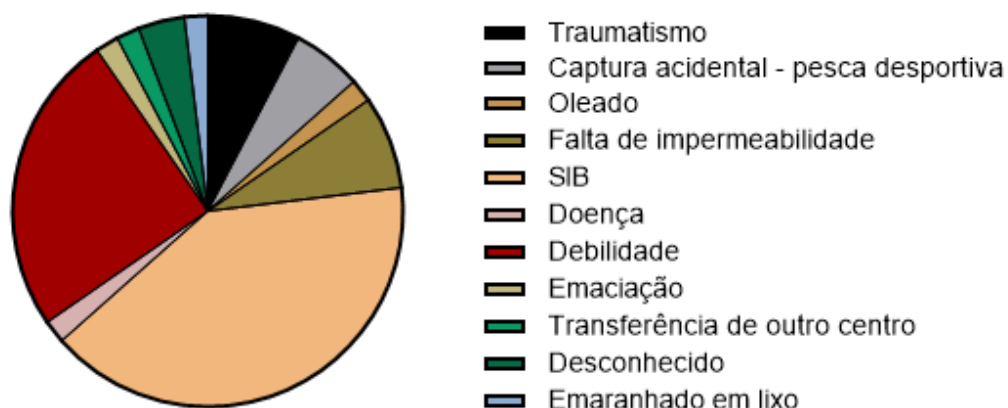


Fig 17 - Proporção de indivíduos libertados para cada causa de entrada.

3.1.6.4 Tempo de Reabilitação

Relativamente ao tempo de reabilitação, de um modo geral, observou-se que o tempo médio de reabilitação no CRAM – ECOMARE, variou entre 11 – 39 dias. A espécie *Morus bassanus* foi a que registou o tempo médio de reabilitação mais longo, e a espécie com tempo médio de reabilitação mais baixo foi *Arenaria interpres* (Tabela 2).

No caso das causas de entrada, a causa com registo de média mais alta de tempo de reabilitação é “Traumatismo”, seguido de “Captura acidental – pesca desportiva” e “Oleado” (Tabela 3).

Tabela 2 – Tempo médio de reabilitação e erro padrão de cada espécie libertada

Espécie	n	Média e erro padrão relativos ao tempo de reabilitação (dias)
<i>Larus fuscus</i>	24	18.29 ± 0.43
<i>Larus michahellis</i>	18	21.33 ± 0.82
<i>Larus marinus</i>	2	13* e 12*
<i>Morus bassanus</i>	5	38.80 ± 3.01
<i>Arenaria interpres</i>	1	11*
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	1	19*
<i>Stercorarius skua</i>	1	13*

*número de dias em reabilitação

Tabela 3 - Tempo médio de reabilitação e erro padrão para cada causa de entrada, em que houve libertação

Causa de Entrada	n	Média e erro padrão relativos ao de tempo de reabilitação (dias)
Traumatismo	4	46.75 ± 3.32
Captura acidental - pesca desportiva	3	37 ± 1.44
Oleado	1	37*
Falta de impermeabilidade	4	12.25 ± 0.12
SIB	20	16.55 ± 0.37
Doença	1	22*
Debilidade	13	19.38 ± 0.93
Emaciação	1	21*
Transferência de outro centro	1	24*
Desconhecido	2	5* e 16*
Colisão	1	20*
Emaranhado em lixo	1	9*

*número de dias em reabilitação

3.2 Análise Inferencial

3.2.1 Causa de Entrada

Verificou-se, através do teste chi-quadrado, que existiram diferenças significativas na proporção de indivíduos pertencentes às duas ordens de aves marinhas (Charadriiformes e Suliformes) entre os grupos considerados ($\chi^2= 39.60$; $p<0.0001$), rejeitando-se a hipótese nula. Adicionalmente, com auxílio do teste de Fischer, observou-se que também existiram diferenças significativas na comparação entre os grupos **Evidência de Danos Físicos** x **Evidência de Fraqueza** ($p<0.0001$), tendo-se registado números significativamente maiores de indivíduos pertencentes à ordem Charadriiformes a entrarem com **Evidência de Danos Físicos**, ao contrário do grupo **Evidência de Fraqueza**, onde foi registado um número significativamente maior de indivíduos pertencentes à ordem Suliformes.

3.2.2 Destino dos Animais

À semelhança do que aconteceu nas causas de entrada, verificaram-se diferenças significativas entre os Charadriiformes e os Suliformes para os grupos considerados ($\chi^2= 30.63$; $p<0.0001$), rejeitando-se a hipótese nula. Adicionalmente, já com o teste de Fischer, observaram-se diferenças significativas entre **Morte durante Reabilitação** x **Eutanásia 1**, tendo sido registados números significativamente maiores de Charadriiformes a serem sujeitos a Eutanásia 1. Também se observaram diferenças significativas entre os grupos **Morte durante Reabilitação** x **Libertados**, repetindo-se o número significativamente maior de Charadriiformes libertados ($p=0.0004$).

4. Discussão

A sistematização dos dados relativos aos animais tratados em centros de reabilitação não só é uma mais valia para a avaliação da saúde e vulnerabilidade das populações selvagens de animais, face à pressão antropogénica que hoje em dia se faz sentir (Sleeman & Clark, 2003), mas também é uma ferramenta para a potencialização da atividade dos centros, já que pode permitir uma adaptação de todo o processo de reabilitação.

No CRAM-ECOMARE, as espécies *Larus michahellis*, *Larus fuscus* e *Morus bassanus* foram as que registaram mais entradas, durante o período de recolha de dados, à semelhança do ano anterior (Travesso, 2019). As três espécies são bastante abundantes na costa do nosso país, podendo ser avistadas durante todo o ano (Meirinho et al., 2014). O facto de ter sido a espécie *Larus michahellis* a que registou maior número de entradas pode dever-se à sua dinâmica migratória e de utilização de espaço. Esta espécie, ainda que migratória, apresenta grande parte da sua população como sedentária, sendo marcadamente costeira, frequentando, muitas vezes, espaços urbanos e estando, por isso, mais perto das populações humanas (Catry et al., 2010). Desta maneira, os indivíduos de *Larus michahellis* estão mais vulneráveis às consequências da atividade antropogénica e, simultaneamente, mais visíveis aos olhos do ser humano, em caso de enfermidade. Em contraste, a espécie *Larus fuscus*, apesar de também ser numerosa na nossa costa, frequenta habitualmente zonas de plataforma continental e de talude (Catry et al., 2010), afastando-se mais que a espécie anterior dos espaços urbanos. Em relação à espécie *Morus bassanus*, apesar de poder ser avistada durante todo o ano, há uma maior ocorrência desta espécie no outono, devido à sua migração outonal, de setembro a novembro (Catry et al., 2010), o que poderá explicar o pico de admissões no centro, durante os meses de setembro, outubro e novembro.

De um modo geral, houve uma maior afluência de aves marinhas no outono, tal como acontece no estudo de Montesdeoca et al. (2017), num centro de recuperação em Espanha.

Adicionalmente, foi possível observar uma grande afluência de aves juvenis, à semelhança de outros centros (Kirkwood 2003, Molina-López et al., 2011), tanto para as espécies *Larus michahellis* como *Morus bassanus*, justamente nos meses de setembro, outubro e novembro. Relativamente à espécie *Morus bassanus*, é durante estes meses que ocorrem as migrações outonais, como referido acima, e já foi observado que os indivíduos juvenis têm a tendência de migrar para sul, desde as ilhas britânicas (local de nidificação e onde se localizam as maiores colónias (del Hoyo et al., 1992), pela Península Ibérica, até à costa africana ou para a bacia do Mediterrâneo, enquanto que indivíduos com mais idade podem permanecer até mais tarde a norte, ou nem sequer chegar a sair (Veron & Lawlor, 2009). No caso da espécie *Larus michahellis*, apesar de, no centro, não ser feita a discriminação a nível de subespécie, sabe-se que *Larus michahellis lusitanicus* escolhe a zona norte e centro da Península Ibérica para nidificar (Pons et al., 2004) o que poderá contribuir para a elevada entrada de juvenis da espécie, no CRAM-ECOMARE.

As restantes espécies admitidas tiveram níveis muito baixos de entradas, comparativamente às três mencionadas acima. A seguir à espécie *Morus bassanus*, a que registou mais entradas foi a espécie *Phalacrocorax carbo*, com apenas 4 entradas. Esta espécie também é muito comum em Portugal, estando presente durante todo o ano, sobretudo na região sul, mas aumenta as suas densidades durante o inverno e primavera, de setembro a abril (Catry et al., 2010), e habita usualmente ambientes estuarinos (Meirinho et al., 2014), como a Ria de Aveiro, o que a faz estar relativamente perto da população humana.

No que diz respeito aos locais de onde provieram os pacientes, dois distritos destacaram-se pela quantidade de indivíduos admitidos no centro, provenientes de localidades a eles associados. Foram eles o distrito de Aveiro e o distrito de Coimbra. A razão mais direta que faz destes distritos os locais de onde vêm mais aves poderá ser a proximidade geográfica ao CRAM-ECOMARE, o que facilita o processo de recolha ou de entrega dos animais se estes forem recolhidos por outras entidades. O terceiro distrito de onde chegou o maior número de animais foi o distrito de Leiria. A este distrito está associado um dos principais portos portugueses, o porto de Peniche, que constitui o segundo porto da região centro com maior captura de pescado marinho, segundo o INE (2018), o que significa que existe muita movimentação, sobretudo de pessoal, que pode facilitar o avistamento de aves feridas, débeis, etc. Relativamente às aves originárias do distrito de Lisboa, estas correspondem a animais transferidos do Centro de Recuperação de Animais Silvestres de Lisboa (LxCRAS) para o CRAM-ECOMARE, devido à sua especialização em animais marinhos. Provieram mais animais durante os três meses de outono, o que pode ser explicado pelo facto de, por volta de janeiro e fevereiro, algumas espécies comerciais pescadas durante o verão e outono entrarem em período de defeso, como as gambas, o camarão vermelho, o camarão púrpura, o carabineiro cardeal, o lagostim e a sardinha (DGRM, 2020), e por isso, a sua pesca cessa, bem como a apanha de navalheira e santola. Particularmente para o caso do porto de Peniche, são nestes meses também que cessa a apanha de percebes na ilha das Berlengas (DGRM, 2020). Tudo isto poderá significar uma redução da movimentação de pessoal, tanto no mar como em terra, o que poderá fazer com que menos aves com eventuais enfermidades sejam avistadas.

Relativamente à causa de entrada, quase metade dos animais admitidos durante o período de recolha de dados sofreu de uma causa de entrada incluída no grupo **Evidências de Danos Físicos** e, dentro deste grupo, 92% apresentaram a causa "Traumatismo". A apresentação de trauma é uma das causas de entrada que mais afeta as aves admitidas em centros de recuperação em todo o mundo (Garcês et al., 2018; Kirkwood, 2003; Molina-López et al., 2011). Tal como observado nos resultados, os indivíduos Charadriiformes foram os que mais registaram esta causa de entrada e, dentro deles, a espécie mais afetada foi a *Larus michahellis*. Como já foi referido acima, esta espécie habita ambientes muito urbanizados (Catry et al., 2010), tornando-a suscetível a possíveis colisões com postes de eletricidade, veículos, janelas, por exemplo, sendo

estes tipos de colisões as causas mais comuns de traumatismos em aves (Cousins et al., 2012). É preciso, no entanto, referir que a causa de entrada “Traumatismo” é muito geral, no sentido em que, na maioria dos casos, não se sabe a origem do trauma apresentado pelo animal, por isso é sempre arriscado registar uma espécie como atropelada ou vítima de colisão, sendo preferencialmente registada como vítima de traumatismo, o que pode gerar algum enviesamento dos dados.

Por outro lado, no caso do grupo **Evidência de Fraqueza**, foram os indivíduos Suliformes que apresentaram maior número de registos. Como já foi referido, o período de recolha de dados sobrepôs o período de migração outonal da espécie *Morus bassanus* e, portanto, a receção de indivíduos débeis/emaciados, sobretudo juvenis, já era esperada pelo centro, nesta altura do ano. Esta debilidade/emaciação poderá dever-se a aspetos como a não obtenção de alimento durante a migração ou, no caso dos juvenis, a inexperiência (González-Astudillo et al., 2016). O mesmo poderá acontecer com as duas espécies mais registadas de gaivotas (*L. michahellis* e *L. fuscus*), uma vez que, na costa europeia ocidental, parte das suas populações são migradoras (podem distribuir-se entre o norte de África e o norte da Europa) (Sevensson et al., 2012), estando, também, suscetíveis à indisponibilidade de alimento e a consequências ligadas à inexperiência dos juvenis.

Relativamente ao grupo **Interação com Agentes Tóxicos**, a causa mais representada foi “SIB”, com as espécies *Larus michahellis* e *Larus fuscus*, novamente, como as mais afetadas. As gaivotas são, juntamente com as chilretas, as espécies com maior predominância de patologias associadas à ação de biotoxinas (Gibble & Hoover, 2018). Tanto *L. michahellis* como *L. fuscus* alimentam-se habitualmente em zonas costeiras, onde é mais fácil a proliferação de algas produtoras de biotoxinas (Heisler et al., 2008). Além disso, as suas dietas são constituídas, em parte, por invertebrados filtradores, como crustáceos e bivalves, que captam facilmente algas produtoras de biotoxinas, que vão ser ingeridas pelas gaivotas com a ingestão dos invertebrados.

Em relação ao grupo **Interação com Pescas**, observou-se que a causa com maior peso foi “Captura acidental – pesca desportiva” e a espécie mais afetada foi *Morus bassanus*. Esta espécie está reportada como uma das mais comumente capturas acidentalmente em redes em Portugal, seguida da pardela-balear (Oliveira et al., 2015), ou emaranhada em lixo marinho, devido à sua dinâmica de captura de presas, que consiste num mergulho vertiginoso, o que facilita o emaranhamento em redes de pesca e outros materiais (Shealer, 2002).

Adicionalmente, verificou-se alguma variação ao longo do período de recolha de dados. Os grupos **Evidência de Danos Físicos**, **Evidência de Fraqueza** e **Interação com Agentes Tóxicos** tiveram grandes picos nos meses de setembro, outubro e novembro. No ano de 2019, segundo o IPMA (2019a), os meses setembro e outubro foram muito quentes, o que poderá ter significado um grande movimento de pessoas para as zonas costeiras. Isto pode significar, ao mesmo tempo, que aves com enfermidades são mais facilmente avistadas, mas também um maior tráfego de veículos significa maior risco de colisão e, portanto, risco de traumatismo, podendo então justificar a grande afluência de causas ligadas a danos físicos. A elevada temperatura

destes meses também poderá justificar o elevado número de animais com causas ligadas a agentes tóxicos, neste caso, a grande maioria apresentando sintomas compatíveis com intoxicação por biotoxinas. De facto, segundo Burek et al. (2008), a ocorrência de blooms de algas tóxicas tende a coincidir com aumentos de temperatura. Adicionalmente, de acordo com o IPMA (2019b), nestes meses observou-se uma grande quantidade de toxinas presentes em bivalves, em todo o país, o que também pode explicar o elevado número de animais admitidos com patologias ligadas a “SIB”. Por outro lado, pudemos ver que em dezembro também houve um número relativamente alto de animais a ingressar por interação com agentes tóxicos. Isto pode dever-se ao facto de neste mês terem ocorrido tempestades. De acordo com Burek et al. (2008) a elevada precipitação diminui a salinidade das águas, promovendo a proliferação de algas produtoras de biotoxinas.

Em relação ao destino dos animais, os Charadriiformes apresentaram números significativamente mais altos de morte por eutanásia 1, e 60% desses indivíduos pertenceram à espécie *Larus michahellis*. Observou-se, ainda, que a esmagadora maioria dos animais eutanasiados sofreram de “Traumatismo”. O estudo de Montesdeoca et al. (2017) também revela uma elevada percentagem de eutanásias em situações de traumatismo (cerca de 58%).

Houve também uma grande percentagem de animais que morreram durante a reabilitação (24%), tendo sido os indivíduos pertencentes à ordem Suliformes a apresentarem número significativamente maior de registos. Como referido acima, foram admitidos muitos indivíduos juvenis de *Morus bassanus* (Suliformes) na altura de migração outonal e, portanto, as mortes ocorridas foram, provavelmente, consequentes de fraqueza extrema. É importante referir que a reabilitação de aves marinhas é especialmente difícil, porque as aves pelágicas são particularmente suscetíveis a infeções oportunistas, como por exemplo aspergilose, provavelmente por não estarem tão expostas ao fungo em estado selvagem e, no geral, por estarem imunodeprimidas (Tell et al., 2019). Adicionalmente, já se verificou que, em pinguins, por exemplo, o fármaco mais utilizado na prevenção e tratamento da aspergilose, o itraconazole, é hepatotóxico, podendo resultar em perda de peso e aumento, descoloração e necrose do fígado (Stidworthy & Denk, 2018). Existem, portanto, vários fatores que determinam o sucesso de recuperação ou morte, não sendo só definido pela enfermidade aquando da entrada no centro. A causa de entrada pode acabar por não ser a causa de morte, o que só poderá ser inferido aquando da realização de necrópsia. As mortes relativas a “SIB” pertencem maioritariamente à espécie *Larus michahellis* e aconteceram em casos extremos de intoxicação em que as aves apresentavam dispneia aguda.

Para além dos animais que morreram durante a reabilitação, os que foram eutanasiados depois de algum esforço de recuperação (EUT2) também contam para a taxa de insucesso do centro, e estes representaram 11% dos animais admitidos. As espécies que mais foram sujeitas a este tipo de eutanásia foram *Larus michahellis* e *Larus fuscus*. Isto pode ser explicado pelo fato de a causa de entrada com maior número de eutanásias 2 ser “Traumatismo”, causa que afeta

maioritariamente estas duas espécies de gaivotas, como referido acima, em comparação com as restantes espécies admitidas no centro. Os casos de eutanásia 2 associados a traumatismos correspondem maioritariamente a indivíduos que apresentavam fraturas ou luxações, que depois não revelaram melhorias depois de uma tentativa de tratamento, tornando-se irrecuperáveis.

Em suma, a taxa de insucesso do centro durante o período de recolha de dados foi de 58% e a taxa geral de libertações foi de 23%. É preciso referir, contudo que, segundo Grogan & Kelly (2013) a taxa de sucesso dos centros de reabilitação de animais, não se deverá basear apenas nas libertações, mas na sobrevivência dos animais após a libertação em estado selvagem, através de dispositivos de monitorização. No entanto, apesar de este tipo de equipamentos permitir inferir aspetos relativos à biologia das aves e, portanto, promover um melhor entendimento do estado populacional de espécies, alguns autores defendem que a sua utilização pode ter efeitos significativamente negativos em termos de sucesso reprodutivo e comportamento de procura de alimento (Vandenabeele et al., 2011).

Existem poucos estudos disponíveis relativos às taxas de libertação e insucesso de centros de reabilitação de animais, particularmente relacionados com a reabilitação de aves marinhas. Um relatório, focado em centros de reabilitação britânicos não especializados, aponta para taxas anuais de libertação de 40% (Molony et al., 2007). Num relatório do ano anterior, realizado no CRAM-ECOMARE, está apresentada uma taxa de libertação de 46% (Travesso, 2019), cerca do dobro da taxa de libertação apresentada neste relatório o que pode dever-se ao período de estudo mais alargado incluído nesse trabalho. Adicionalmente, o estudo de Montesdeoca et al. (2017), revela uma taxa de libertação de aves marinhas de cerca de 68%, muito superior à do CRAM-ECOMARE, o que resulta de uma grande proporção de aves nesse trabalho estar relacionada com efeitos de poluição luminosa, um problema de muito fácil resolução no centro de recuperação.

Verificou-se que os indivíduos da ordem Charadriiformes apresentaram níveis significativamente maiores de libertações, nomeadamente respetivos à espécie *Larus fuscus*. Como já foi referido acima, apesar de frequentar espaços urbanos, esta espécie também frequenta muito as zonas de talude e plataforma continental (Catry et al., 2010). Assim, os indivíduos *Larus fuscus* poderão estar menos suscetíveis a traumatismos, ao contrário da espécie *Larus michahellis*, que apresentou uma grande percentagem de indivíduos sujeitos a eutanásia 1 (49% dos indivíduos admitidos desta espécie sofreram eutanásia 1).

Relativamente à causa de entrada, as que permitiram a libertação de maior número de animais foram “SIB” e “Debilidade” (40% e 25%, respetivamente), o que poderá estar relacionado com o melhor prognóstico de resolução dos sintomas associados mediante tratamento apropriado.

O tempo médio de permanência no centro das espécies admitidas variou entre 11 – 39 dias. A reabilitação de aves marinhas deve ser o mais rápida possível, já que estas espécies são propícias a desenvolver problemas associados ao cativeiro. Estes problemas incluem atrofia das glândulas de sal, se o input diário de sal for insuficiente, desenvolvimento de pododermatites (*bumblefoot*), impactação da cloaca ou, aumento de suscetibilidade a infeções oportunistas

(Keeble, 2016). Adicionalmente, estas infecções oportunistas podem não chegar a ser detetadas e, se o animal for libertado poderá vir a infetar populações selvagens (Brossy et al., 1999). Considerando os problemas associados ao cativeiro, aquando da triagem dos pacientes, o tempo estimado de reabilitação de um indivíduo deve ser sempre um aspeto a ter em consideração, juntamente com outros, como por exemplo a época do ano em que é provável que se realize a devolução ao Oceano, já que pode influenciar a sobrevivência do animal após a libertação (Keeble, 2016). No estudo de Montesdeoca et al. (2017), o tempo de permanência no centro variou entre 0 - 15 dias, que são tempos muito mais curtos que os do CRAM – ECOMARE, mais uma vez porque uma grande proporção dos animais admitidos nesse centro foram afetados por poluição luminosa, um problema de muito rápida resolução.

Também se verificou que a causa de entrada à qual está associada um tempo de reabilitação médio mais elevado é “Traumatismo”. Isto pode explicar-se pelo facto de, muitas vezes, os animais que sofreram traumatismos ficarem bastante tempo em seco, com asas imobilizadas, ou com pensos, o que significa que, depois de curado o traumatismo, inicia-se um período ou de impermeabilização, ou de treino de voo. Este período pode ser muito variável de animal para animal.

Durante a realização deste relatório, encontraram-se algumas dificuldades. Em primeiro lugar, a baixa disponibilidade de relatórios sistemáticos dificultou a comparação e discussão das taxas de insucesso e libertações do centro. Adicionalmente, apesar de existirem trabalhos sobre a reabilitação de aves oleadas, não há muita informação actual sobre outras causas de entrada e sobre as patologias que afetam as aves marinhas, o que dificulta o trabalho de reabilitação do ponto de vista médico-veterinário. Assim, relatórios da atividade de centros de recuperação de aves marinhas são fundamentais para a sistematização e avanço para processos de reabilitação cada vez mais bem sucedidos.

5. Conclusão

Relatórios anuais sobre a reabilitação de animais selvagens são essenciais tanto para a monitorização da saúde das populações selvagens como para a sistematização da informação dos centros.

Neste relatório foi possível observar que, durante os seis meses de recolha de dados, entre as espécies de aves admitidas no CRAM – ECOMARE, *Larus michahellis*, *Larus fuscus* e *Morus bassanus* foram as espécies que registaram o maior número de entradas. Em relação às primeiras, a situação pode justificar-se pelo fato de estas apresentarem um estilo de vida mais urbanizado. No que diz respeito à última, o número elevado de entradas pode dever-se ao facto de o período de recolha de dados ter coincidido com a época da sua migração outonal.

De um modo geral, houve uma maior afluência de indivíduos juvenis, o que se pode associar à sua inexperiência em lidar com as restrições e constrangimentos do processo migratório.

Foi possível concluir, também, que a causa de entrada com maior número de registos foi Evidências de Danos Físicos, nomeadamente “Traumatismo”, e que afetou, na sua maioria, indivíduos pertencentes à ordem Charadriiformes, enquanto os indivíduos pertencentes à ordem Suliformes foram mais significativamente afetados pelo grupo Evidência de Fraqueza.

A taxa de insucesso do centro, que conta apenas com os animais em que houve esforço de recuperação, foi de 58%, enquanto que a taxa geral de libertações foi de 23%, aproximadamente. O maior número de animais libertados pertenceu aos Charadriiformes, enquanto que os Suliformes registaram um número significativamente maior de mortes durante a reabilitação.

Finalmente, considera-se que a elaboração deste tipo de relatórios deve ser incrementada, uma vez que podem constituir uma mais-valia como ferramenta fundamental para a potencialização e consequente otimização do processo de reabilitação e para a partilha de informação entre centros de recuperação.

6. Referências

- BirdLife International** (2019): <http://datazone.birdlife.org/country/portugal> (consultado a 25/11/2019)
- CRAM** (2019): <https://cram.org.pt/> (consultado a 26/11/2019)
- CRAM** (2020): <https://cram.org.pt/cram/sobre-o-cram/missao/> (consultado a 27/01/2020)
- GraphPad** (2020): https://www.graphpad.com/guides/prism/7/statistics/choosing_parametric_vs_nonpar.htm (consultado a 24/6/2020)
- IPMA** (2019a): <https://www.pordata.pt/DB/Portugal/Ambiente+de+Consulta/Gr%C3%A1fico> (consultado a 31/3/2020)
- IUCN** (2019): <https://www.iucnredlist.org/resources/summary-statistics> (consultado a 24/11/2019)
- Anderson**, O.R.J., Small, C.J., Croxall, J.P., Dunn, E.K., Sullivan, B.J., Yates, O. & Black, A. (2011): Global seabird bycatch in longline fisheries. *Endangered Species Research*. 14: 91–106.
- BirdLife International** (2017): *European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities*. Cambridge, UK: BirdLife International.
- Brooke**, M. de L., Bonnaud, E., Dille, B.J., Flint, E.N., Holmes, N.D., Jones, H.P., Provost, P., Rocamora, G., Ryan, P.G., Surman, C. & Buxton, R.T. (2018): Seabird population changes following mammal eradications on islands. *Animal Conservation*. 21: 3 – 12.
- Brossy**, J.-J., Plös, A.L., Blackbeard, J.M. & Kline, A. (1999): Diseases acquired by captive penguins; what happens when they are released into the wild? *Marine Ornithology*. 27: 185–186.
- Burek**, K.A., Gulland, F.M.D. & O'Hara, T.M. (2008): Effects of Climate Change on Arctic Marine Mammal Health. *Ecological Applications*. 18 (Suppl. 2): 126 – 134.
- Cardoso**, P.G., Dolbeth, M., Sousa, R., Relvas, P., Santos, R., Silva, A. & Quintino, V. (2019): The Portuguese Coast. In Sheppard, C. (Ed.) *World Seas: an Environmental Evaluation*. (vol I) (pp 189 – 205). Academic Press.

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

Costa, R.A., Pereira, A.T., Costa, E., Henriques, A.C., Miodonski, J., Ferreira, M., Vingada, J.V. & Eira, C. (2019): Razorbill *Alca torda* mortality in the Portuguese west coast. European Journal of Wildlife Research. 65: 3.

Cousins, R.A., Battley, P.F., Gartrell, B.D. & Powlesland, R.G. (2012): Impact injuries and probability of survival in a large semiurban endemic pigeon in new zealand, *Hemiphaga novaeseelandiae*. Journal of Wildlife Diseases. 48, 567-574.

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. (2012) 22:1–34.

del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. (eds.) (1992): Handbook of the birds of the world. Vol. 1. Lynx Editions, Barcelona, Spain.

DGRM (2020): Defeso por espécies e períodos de interdição da utilização de artes de pesca Continente - Águas Oceânicas e Interiores Marítimas. Direção Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos.

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.

Furness, R.W. & Camphuysen, C.J. (1997): Seabirds as monitors of the marine environment. – ICES Journal of Marine Science. 54: 726–737.

Furness, R.W. (2003): Impacts of Fisheries on Seabird Communities. Scientia Marina. 67 (Suppl. 2): 33 – 45.

Garcês, A., Soeiro, V., Lóio, S., Prada, J., Silva, F. & Pires, I. (2018): Necropsy findings and causes of mortality in wild birds in a Center for Rehabilitation of Wild Animals in the North of Portugal. REDVET. Vol 19 (4).

Gibble, C.M. & Hoover, B.A. (2018): Interactions between Seabirds and Harmful Algal Blooms. *In* S. Shumway, J. Burkholder & S. Morton (Eds.) Harmful Algal Blooms: A Compendium Desk Reference. (pp 223 – 242). John Willey & Sons Inc, USA.

González-Astudillo, V., Hernandez, S.M., Yabsley, M.J., Mead, D.G., Keel, K.M., Munk, B.A., Fischer, J.R., Ruder, M.G., Brown, J.D., Peters, V.E. & Nemeth, N.M. (2016): Mortality of selected avian orders submitted to a wildlife diagnostic laboratory (Southeastern Cooperative Wildlife disease study, USA): a 36-year retrospective analysis. *Journal of Wildlife Diseases*. 52: 441–458.

Grémillet, D. & Boulinier, T. (2009): Spatial ecology and conservation of seabirds facing global climate change: a review. *Marine Ecology Progress Series*. 391: 121 – 137.

Grogan, A. & Kelly, A. (2013). A review of RSPCA research into wildlife rehabilitation. *The Veterinary Record*. 172: 211 – 214.

Heisler, J., Glibert, P., Burkholder, J., Anderson, D., Cochlan, W., Dennison, W., Gobler, C., Dortch, Q., Heil, C., Humphries, E., Lewitus, A., Magnien, R., Marshall, H., Sellner, K., Stockwell, D., Stoecker, D. & Suddleson, M. (2008): Eutrophication and Harmful Algal Blooms: A Scientific Consensus. *Harmful Algae*. 1: 3 – 13.

INE (2018): Estatísticas de Pesca 2017. 150p. INE – Instituto Nacional de Estatística, Lisboa, Portugal.

IPMA (2019b): Sistema Nacional de Monitorização de Moluscos Bivalves - Resultados das Determinações de Biotoxinas Marinhas, setembro, outubro e novembro de 2019. Instituto Português do Mar e Atmosfera.

Keeble, E. (2016): Seabirds. In Mullineaux, E. & Keeble, E. (eds.) *BSAVA Manual of Wildlife Casualties*. (2nd ed) (pp 327 - 342). British Small Animal Veterinary Association. England

Kirkwood, J.K. (2003): Introduction: wildlife casualties and the veterinary surgeon. In: *BSAVA Manual of Wildlife Casualties*. Eds E. Mullineaux, D. Best and J. E. Cooper. BSAVA Publications, Gloucester, MA, USA. pp 1-5

Løkkeborg, S. (2011): Best practices to mitigate seabird bycatch in longline, trawl and gillnet fisheries—efficiency and practical applicability. *Marine Ecology Progress Series*. 435: 285–303.

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

Miraglia, M., Marvin, H.J.P., Kleter, G.A., Battilani, P., Brera, C., Coni, E., Cubadda, F., Croci, L., De Santis, B., Dekkers, S., Filippi, L., Hutjes, R.W.A., Noordma, M.Y., Pisante, M., Piva, G., Prandini, A., Toti, L., van der Bonr, G.J. & Vespermann, A. (2009): Climate change and food safety: An emerging issue with special focus on Europe. *Food and Chemical Toxicology*. 47: 1009 – 1021.

Molina-López, R. A., Casal, J. & Darwich, L. (2011): Causes of morbidity in wild raptor populations admitted at a wildlife rehabilitation centre in Spain from 1995-2007: a long term retrospective study. *PLoS ONE* 6, 24603.

Molony, S. E., Baker, P. J., Garland, L., Cuthill, I.C., & Harris, S. (2007): Factors that can be used to predict release rates for wildlife casualties. *Animal Welfare*. 16, 361-367.

Monteiro, L.R., Ramos, J.A. & Furness, R.W. (1996): Past and Present Status and Conservation of the Seabirds Breeding in the Azores Archipelago. *Biological Conservation*. 78: 319 – 328.

Montesdeoca, N., Calabuig P., Corbera J.A., Orós J. (2017): A long-term retrospective study on rehabilitation of seabirds in Gran Canaria Island, Spain (2003-2013). *PLoS ONE*. 12(5): e0177366.

Moreno-Rueda, G. (2017): Preen oil and bird fitness: a critical review of the evidence. *Biological Reviews* (2017) 000–000.

Oliveira, N., Henriques, A., Miodonski, J., Pereira, J., Marujo, D., Almeida, A., Barros, N, Andrade, J., Marçalo, A., Santos, J., Oliveira, I.B., Ferreira, M., Araújo, H., Monteiro, S., Vingada, J. & Ramirez, I. (2015): Seabird bycatch in Portuguese mainland coastal fisheries: An assessment through on-board observations and fishermen interviews. *Global Ecology and Conservation*. 3: 51 – 61.

Pons, J. M., Crochet, P. A., Thery, M. & Bermejo, A. (2004): Geographical variation in the Yellow-legged Gull: introgression or convergence from the Herring Gull? *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*. 42: 245-256.

Ruffino, L., Bourgeois, K., Vidal, E., Duhem, C., Paracuellos, M., Escribano, F., Sposimo, P., Baccetti, N., Pascal, M. & Oro, D. (2009): Invasive rats and seabirds after 2,000 years of an unwanted coexistence on Mediterranean islands. *Biological Invasions*. 11:1631–1651.

Schreiber, E.A. & Burger, J. (2002): Seabirds in the Marine Environment. In Schreiber, E.A. & Burger, J. (Eds.), *Biology of Marine Birds*. United States of America: CRC Press LLC. Pp 1 – 16.

Sevensson, L., Mullarney, K. & Zetterestörm, D. (2012): Guia de Aves – Guia de Campo das Aves de Portugal e da Europa. Portugal. Assírio e Alvim, Porto Editora Lda.

Shealer, D.A. (2002): Foraging Behavior and Food of Seabirds. In Schreiber, E.A & Burger, J. (eds) Biology of Seabirds. (pp 137 – 178). CRC Press LLC. USA

Sleeman, J. M., Clark, E. E. (2003): Clinical wildlife medicine: a new paradigm for a new century. Journal of Avian Medicine and Surgery. 17, 33 - 37.

Soliño, L., Ferrer-Obiolo, K., Navarro-Herrero, L., González-Solís, J. & Costa, P.R. (2019): Are pelagic seabirds exposed to amnesic shellfish poisoning toxins? Harmful Algae. 84: 172 – 180.

Stidworthy, M. F. & Denk, D. (2018): Sphenisciformes, Gaviiformes, Podicipediformes, Procellariiformes, and Pelecaniformes. In Terio, K. A. McAloose, D., St. Leger, J. (eds.) Pathology of Wildlife and Zoo Animals. (pp. 653 – 685).

Tell, L.A., Burco, J.D. Woods, L., Clemons, K.V. (2019): Aspergillosis in Birds and Mammals: Considerations for Veterinary Medicine. In Gupta, A., Singh, N.P. Recent Developments in Fungal Diseases of Laboratory Animals. (pp 49 – 72). Springer, Switzerland.

Travesso, M. G. (2019): Resgate e resposta do CRAM-ECOMARE a arrojamentos de animais marinhos – Diagnóstico por radiografia. (Relatório de Estágio não publicado), Universidade de Aveiro, Aveiro.

Vandenabeele, S. P., Wilson, R. P., Grogan, A. (2011): Tags on seabirds: how seriously are instrument-induced behaviours considered? Animal Welfare. 20, 559-571.

Veron, P.K. & Lawlor, M.P. (2009): The dispersal and migration of the Northern Gannet *Morus bassanus* from Channel Islands breeding colonies. Seabird. 22: 37–47.

Votier, S.C. & Sherley, R.B. (2017): Seabirds. Current Biology. 27: 431 – 510.

Žydelis, R., Bellebaum, J., Österblom, H., Vetemaa, M., Schirmeister, B., Stipnice, A., Dagys, M., van Eerden, M. & Garthe, S. (2009) Bycatch in gillnet fisheries – An overlooked threat to waterbird populations, Biological Conservation. 142: 1269 – 1281.

7. Anexo - Tabela de dados cedidos pelo CRAM-ECOMARE

Ordem	Família	Espécie	Data Entrada	Idade	Concelho	Causa de Entrada	causa_grupo	Destino	Tempo de reabilitação (dias)
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	01/09/2019	Adulto	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	01/09/2019	Adulto	Mira	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	01/09/2019	Juvenil - 1ºano	Ílhavo	Vivo	captura acidental - pesca desportiva	libertado	56
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	01/09/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	doença	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	01/09/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia 2	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	02/09/2019	Juvenil - 1ºano	Ílhavo	Vivo	debilidade	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	02/09/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	traumatismo	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	03/09/2019	2º ano	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	03/09/2019	Juvenil	Vagos	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	04/09/2019	Adulto	Aveiro	Vivo	traumatismo	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	04/09/2019	Juvenil	Figueira da Foz	Vivo	debilidade	libertado	65
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	04/09/2019	3º ano	Aveiro	Vivo	debilidade	libertado	14
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	05/09/2019	1º inverno	Mira	Vivo	debilidade	libertado	13
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	05/09/2019	1º inverno	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia 2	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	05/09/2019	Juvenil	Aveiro	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	morte durante reabilitação	
Charadriiform	Laridae	<i>Larus</i>	08/09/2019	1º inverno	Figueira da	Vivo	traumatismo	eutanásia	

es		<i>Michahellis</i>			Foz				
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	08/09/2019	Juvenil	Figueira da Foz	Vivo	debilidade	libertado	22
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	08/09/2019	3º ano	Murtosa	Vivo	captura acidental - pesca desportiva	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	08/09/2019	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	9
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	08/09/2019	Juvenil	Mira	Vivo	doença	libertado	22
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	08/09/2019	Adulto	Ílhavo	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	22
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	09/09/2019	3º ano	Ílhavo	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	21
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	09/09/2019	Juvenil - 1ºano	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	10/09/2019	1º inverno	Pombal	Vivo	colisão	libertado	20
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	10/09/2019	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	8
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	10/09/2019	Juvenil	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia 2	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	11/09/2019	Adulto	Aveiro	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	19
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	11/09/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	captura acidental - pesca desportiva	libertado	19
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus ridibundus</i>	12/09/2019	1º inverno	Ílhavo	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	12
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	12/09/2019	3º ano	Figueira da Foz	Morto	emaranhado em fios de nylon de pesca	não aplicavel - entrada morto	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	12/09/2019	Juvenil	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	libertado	42

Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	13/09/2019	Juvenil	Figueira da Foz	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	eutanásia 2	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	13/09/2019	Adulto	Mira	Vivo	desconhecido	libertado	5
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus sp.</i>	14/09/2019	Juvenil	Figueira da Foz	Vivo	ferimento	eutanásia 2	
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris alpina</i>	15/09/2019	Juvenil	Ovar	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	15/09/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	desconhecido	eutanásia 2	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	15/09/2019	3º ano	Aveiro	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	15/09/2019	Juvenil	Figueira da Foz	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	activo	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	17/09/2019	Juvenil	Pombal	Vivo	traumatismo	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	17/09/2019	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	18/09/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	falta de impermeabilidade/molhado	libertado	12
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	18/09/2019	Juvenil - 1ºano	Figueira da Foz	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	36
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	19/09/2019	2ºinverno	Figueira da Foz	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	19/09/2019	2º ano	Ílhavo	Vivo	falta de impermeabilidade/molhado	libertado	11
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Arenaria interpres</i>	21/09/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	debilidade	libertado	11
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	22/09/2019	Adulto	Nazaré	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	17
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	22/09/2019	2º ano	Marinha	Vivo	debilidade	eutanásia 2	

es					Grande				
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	23/09/2019	Juvenil - 1ºano	Ílhavo	Vivo	traumatismo	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	23/09/2019	Adulto	Aveiro	Vivo	desconhecido	libertado	16
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	23/09/2019	Juvenil	Caldas da Rainha	Vivo	traumatismo	libertado	122
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	24/09/2019	1º inverno	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	24/09/2019	1º inverno	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	24/09/2019	1º inverno	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	24/09/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	25/09/2019	Juvenil	Aveiro	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	25/09/2019	Juvenil	Mira	Vivo	emaciação	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	26/09/2019	3º ano	Ílhavo	Vivo	falta de impermeabilidade/molhado	libertado	13
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	27/09/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	oleado	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	27/09/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	doença	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	27/09/2019	2ºinverno	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	27/09/2019	3º ano	Aveiro	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	27
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	28/09/2019	Adulto	Ílhavo	Vivo	traumatismo	activo	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	29/09/2019	1º inverno	Nazaré	Vivo	debilidade	libertado	25
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	29/09/2019	1º inverno	Figueira da Foz	Vivo	hipotermia	morte durante reabilitação	

Charadriiformes	Laridae	<i>Larus melanocephalus</i>	29/09/2019	1º inverno	Figueira da Foz	Morto	morto	não aplicavel - entrada morto	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	30/09/2019	Juvenil	Aveiro	Morto	traumatismo	não aplicavel - entrada morto	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	30/09/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	30/09/2019	Adulto	Coimbra	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	23
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	01/10/2019	2ºinverno	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	01/10/2019	1º inverno	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	01/10/2019	2ºinverno	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	01/10/2019	Adulto	Figueira da Foz	Morto	suspeita intoxicação biotoxinas	não aplicavel - entrada morto	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	01/10/2019	3º ano	Aveiro	Vivo	atropelamento	activo	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	01/10/2019	Juvenil - 1ºano	Ílhavo	Vivo	debilidade	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	01/10/2019	2ºinverno	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	01/10/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	01/10/2019	1º inverno	Ílhavo	Vivo	debilidade	libertado	8
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	01/10/2019	2ºinverno	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	01/10/2019	2ºinverno	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	01/10/2019	1º inverno	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	01/10/2019	1º inverno	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	01/10/2019	Juvenil - 2ºano	Ílhavo	Vivo	debilidade	libertado	23
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus sp.</i>	02/10/2019	1º inverno	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiform	Laridae	<i>Larus</i>	02/10/2019	2ºinverno	Mira	Vivo	hipotermia	morte	

es		<i>Michahellis</i>						durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	03/10/2019	Adulto	Ílhavo	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	03/10/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	04/10/2019	Juvenil - 1ºano	Pombal	Morto	morto	não aplicavel - entrada morto	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	05/10/2019	2ºinverno	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	05/10/2019	Juvenil	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	06/10/2019	Juvenil - 1ºano	Figueira da Foz	Vivo	emaciação	morte durante reabilitação	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	06/10/2019	Juvenil - 1ºano	Peniche	Vivo	emaciação	morte durante reabilitação	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	06/10/2019	Juvenil - 1ºano	Peniche	Morto	morto	não aplicavel - entrada morto	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	06/10/2019	Juvenil - 1ºano	Caldas da Rainha	Vivo	emaciação	morte durante transporte	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	07/10/2019	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	16
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	07/10/2019	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	activo	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	08/10/2019	Juvenil	Caldas da Rainha	Vivo	doença	morte durante reabilitação	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	08/10/2019	Juvenil - 1ºano	Vagos	Vivo	emaranhado em fios de nylon de pesca	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	08/10/2019	1º inverno	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	08/10/2019	Juvenil - 1ºano	Peniche	Morto	morto	não aplicavel - entrada morto	
Charadriiform	Laridae	<i>Larus</i>	09/10/2019	Juvenil	Figueira da	Vivo	traumatismo	activo	

es		<i>Michahellis</i>			Foz				
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	09/10/2019	Juvenil - 1ºano	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	09/10/2019	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	09/10/2019	2º ano	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	10/10/2019	Juvenil - 1ºano	Águeda	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	11/10/2019	Juvenil - 1ºano	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	11/10/2019	2ºinverno	Ílhavo	Morto	morto	não aplicavel - entrada morto	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	11/10/2019	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	atropelamento	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	12/10/2019	1º inverno	Ílhavo	Vivo	debilidade	eutanásia 2	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	12/10/2019	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	debilidade	eutanásia 2	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	14/10/2019	Adulto	Aveiro	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	morte durante reabilitação	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	15/10/2019	Adulto	Vila Nova de Gaia	Vivo	transferido de outro centro	eutanásia 2	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	15/10/2019	Juvenil - 1ºano	Esposende	Vivo	transferido de outro centro	libertado	24
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	16/10/2019	Adulto	Aveiro	Vivo	debilidade	libertado	7
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	16/10/2019	1º inverno	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	17/10/2019	Juvenil	Aveiro	Vivo	emaciação	morte durante reabilitação	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	17/10/2019	Juvenil	Aveiro	Vivo	emaciação	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	18/10/2019	Juvenil	Caldas da Rainha	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus</i>	18/10/2019	Juvenil	Caldas da	Vivo	emaciação	libertado	21

		<i>bassanus</i>			Rainha				
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	18/10/2019	Adulto	Aveiro	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	21
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	19/10/2019	Juvenil	Aveiro	Vivo	atropelamento	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	19/10/2019	Juvenil - 1ºano	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia 2	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	20/10/2019	Juvenil	Aveiro	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	20/10/2019	3º ano	Ílhavo	Vivo	debilidade	libertado	19
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	21/10/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	22/10/2019	Juvenil	Vagos	Vivo	traumatismo	morte durante reabilitação	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	22/10/2019	Juvenil	Óbidos	Morto	morto	não aplicavel - entrada morto	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	22/10/2019	Juvenil	Óbidos	Morto	morto	não aplicavel - entrada morto	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	22/10/2019	Adulto	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	22/10/2019	Adulto	Óbidos	Vivo	oleado	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	22/10/2019	2º ano	Ílhavo	Vivo	traumatismo	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	24/10/2019	Juvenil	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	25/10/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	morto	não aplicavel - entrada morto	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	25/10/2019	Adulto	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	26/10/2019	Adulto	Vagos	Vivo	falta de impermeabilidade/molhado	libertado	13
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	29/10/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia 2	
Charadriiform	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	29/10/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	oleado	libertado	37

es									
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	29/10/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia 2	
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Arenaria interpres</i>	31/10/2019	Juvenil	Figueira da Foz	Vivo	debilidade	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	31/10/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	31/10/2019	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia 2	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	31/10/2019	Juvenil	Ílhavo	Morto	morto	não aplicavel - entrada morto	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	31/10/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	31/10/2019	Juvenil - 1ºano	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	02/11/2019	Juvenil	Figueira da Foz	Vivo	debilidade	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	02/11/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Procelariiformes	Hydrobatidae	<i>Hydrobates pelagicus</i>	02/11/2019	Juvenil	Figueira da Foz	Vivo	debilidade	eutanásia 2	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	02/11/2019	Adulto	Caldas da Rainha	Morto	morto	não aplicavel - entrada morto	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	02/11/2019	Juvenil	Vagos	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	02/11/2019	Juvenil	Nazaré	Morto	morto	não aplicavel - entrada morto	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	02/11/2019	Juvenil	Óbidos	Vivo	debilidade	morte durante transporte	
Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	02/11/2019	Adulto	Montemor-o-Velho	Vivo	traumatismo	eutanásia 2	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	03/11/2019	Juvenil	Alcobaça	Vivo	debilidade	morte durante transporte	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	03/11/2019	Juvenil	Cantanhede	Vivo	debilidade	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	03/11/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	morte durante reabilitação	

Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	03/11/2019	Juvenil	Caldas da Rainha	Vivo	debilidade	morte durante reabilitação	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	03/11/2019	Juvenil	Nazaré	Morto	morto	não aplicavel - entrada morto	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	05/11/2019	Adulto	Ílhavo	Vivo	captura acidental	libertado	36
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	06/11/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Procellariiformes	Hydrobatidae	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	07/11/2019	Desconhecido	Ílhavo	Morto	traumatismo	não aplicavel - entrada morto	
Procellariiformes	Procellariidae	<i>Calonectris diomedea</i>	08/11/2019	Adulto	Peniche	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	10/11/2019	2º ano	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia 2	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	10/11/2019	Juvenil	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	11/11/2019	Juvenil	Peniche	Vivo	emaciação	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	12/11/2019	Juvenil - 1ºano	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	13/11/2019	Adulto	Vila Nova de Gaia	Vivo	ingestão de anzol	eutanásia 2	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	13/11/2019	Juvenil - 1ºano	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	13/11/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	traumatismo	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	15/11/2019	3º ano	Aveiro	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Procellariiformes	Procellariidae	<i>Calonectris diomedea</i>	17/11/2019	Adulto	Lisboa	Vivo	desconhecido	eutanásia 2	
Procellariiformes	Procellariidae	<i>Calonectris diomedea</i>	17/11/2019	Adulto	Lisboa	Vivo	desconhecido	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	18/11/2019	2º ano	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	18/11/2019	Adulto	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia 2	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus marinus</i>	19/11/2019	Juvenil - 1ºano	Coimbra	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	13

Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	19/11/2019	Juvenil - 1ºano	Coimbra	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	13
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus sp.</i>	20/11/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	captura accidental	eutanásia 2	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus sp.</i>	20/11/2019	Desconhecido	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	21/11/2019	Juvenil	Ílhavo	Vivo	doença	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	22/11/2019	Adulto	Peniche	Vivo	traumatismo	eutanásia 2	
Charadriiformes	Stercorariidae	<i>Stercorarius skua</i>	22/11/2019	Imaturo	Peniche	Vivo	debilidade	libertado	19
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	23/11/2019	2º ano	Matosinhos	Vivo	atropelamento	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	23/11/2019	Adulto	Ílhavo	Morto	morto	não aplicavel - entrada morto	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	26/11/2019	2º ano	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	27/11/2019	Juvenil - 1ºano	Ílhavo	Vivo	doença	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	27/11/2019	1º inverno	Aveiro	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	27/11/2019	1º inverno	Ílhavo	Vivo	traumatismo	libertado	5
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	30/11/2019	2ºinverno	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	02/12/2019	1º inverno	Coimbra	Vivo	traumatismo	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	03/12/2019	Adulto	Aveiro	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	04/12/2019	1º inverno	Ílhavo	Vivo	emaranhado em fios de nylon de pesca	eutanásia 2	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	04/12/2019	Juvenil - 1ºano	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	07/12/2019	Juvenil - 1ºano	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	08/12/2019	Adulto	Aveiro	Vivo	debilidade	libertado	3

es									
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	08/12/2019	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	debilidade	libertado	23
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	10/12/2019	Adulto	Aveiro	Vivo	traumatismo	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	13/12/2019	Adulto	Cantanhede	Vivo	traumatismo	libertado	18
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	14/12/2019	Adulto	Marinha Grande	Vivo	captura acidental - pesca profissional	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	16/12/2019	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	15
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	17/12/2019	2ºinverno	Figueira da Foz	Vivo	atropelamento	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	18/12/2019	Adulto	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	19/12/2019	2ºinverno	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	21/12/2019	3º inverno	Ílhavo	Vivo	atropelamento	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	21/12/2019	Adulto	Ílhavo	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	10
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	22/12/2019	Adulto	Póvoa de Varzim	Vivo	oleado	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	23/12/2019	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia 2	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	27/12/2019	Adulto	Ílhavo	Vivo	doença	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus marinus</i>	27/12/2019	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	12
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	28/12/2019	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	11
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Arenaria interpres</i>	29/12/2019	Adulto	Ílhavo	Vivo	debilidade	morte durante reabilitação	

Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	30/12/2019	1º inverno	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	30/12/2019	1º inverno	Ílhavo	Vivo	debilidade	eutanásia 2	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	31/12/2019	3º inverno	Figueira da Foz	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	eutanásia 2	
Procelariiformes	Hydrobatidae	<i>Hydrobates pelagicus</i>	03/01/2020	Adulto	Ílhavo	Vivo	desconhecido	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus sp.</i>	08/01/2020	Juvenil	Coimbra	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	morte durante reabilitação	
Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	12/01/2020	Juvenil	Alcanena	Vivo	traumatismo	morte durante reabilitação	
Suliformes	Sulidae	<i>Morus bassanus</i>	12/01/2020	Sub-adulto	Figueira da Foz	Vivo	debilidade	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus sp.</i>	13/01/2020	Juvenil	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	21/01/2020	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	debilidade	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	22/01/2020	Juvenil	Ílhavo	Morto	morto	não aplicavel - entrada morto	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	22/01/2020	1º inverno	Aveiro	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	24/01/2020	Adulto	Ílhavo	Vivo	emaranhado em lixo	libertado	9
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	24/01/2020	Adulto	Ílhavo	Vivo	emaranhado em lixo	não aplicavel - entrada morto	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	01/02/2020	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	04/02/2020	2º inverno	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	08/02/2020	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	12
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	10/02/2020	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiform	Alcidae	<i>Alca torda</i>	10/02/2020	Sub-adulto	Ílhavo	Vivo	deslocado	activo	

es							habitat		
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	10/02/2020	3º ano	Figueira da Foz	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	libertado	14
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	11/02/2020	1º inverno	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	12/02/2020	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	14/02/2020	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	oleado	activo	
Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	15/02/2020	Adulto	Ílhavo	Vivo	traumatismo	eutanásia	
Anseriformes	Anatidae	<i>Melanitta nigra</i>	15/02/2020	Adulto	Ovar	Vivo	debilidade	morte durante reabilitação	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	16/02/2020	Adulto	Ílhavo	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	eutanásia 2	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i>	18/02/2020	Adulto	Pombal	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	activo	
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	24/02/2020	Adulto	Figueira da Foz	Vivo	suspeita intoxicação biotoxinas	activo	