

Monitorização das populações de aves aquáticas dos Estuários do Tejo e do Guadiana. Relatório do ano de 2009.

Monitoring waterbird populations on the Tagus and Guadiana Estuaries: 2009 report.

José A. Alves, Maria Dias, Teresa Catry, Helder Costa, Pedro Fernandes, Ricardo Martins, Filipe Moniz e Afonso Rocha

RESUMO

A localização geográfica das zonas húmidas nacionais, no seio da rota migratória do Atlântico Leste, confere-lhes um papel vital durante a época não reprodutora das aves aquáticas, pois albergam efectivos de importância internacional para várias espécies deste grupo. A monitorização das aves aquáticas nos estuários do Tejo e Guadiana pretende descrever a fenologia das aves aquáticas que aí se encontram durante os períodos de invernada e migração, revelando também a importância dos vários refúgios de preia-mar à escala estuarina. Simultaneamente, pretende-se contribuir com esta informação para os programas internacionais de monitorização de aves aquáticas, funcionando como sistema de alerta para alterações na demografia destas espécies. As contagens mensais das aves nos refúgios de preia-mar dos estuários do Tejo e Guadiana durante o ano de 2009 demonstram a importância destas zonas húmidas como locais de invernada de várias espécies, mas também o seu papel particularmente relevante nos períodos migratórios, sobretudo na migração pós-nupcial, algo até agora pouco conhecido.

SUMMARY

Most Portuguese wetlands are located on the East Atlantic flyway and several of these host waterbird numbers of international importance. These areas are thus of paramount importance for waterbirds, particularly during the non-breeding season. The monitoring of waterbird numbers in the Tejo and Guadiana estuaries aims to describe the species' phenology during both wintering and migratory periods, and also to reveal the importance of several high-tide roosts at the estuarine scale. This information will also contribute to international

programmes of waterbird monitoring, as part of the vigilance network related to the demographics of certain species. Monthly counts carried out at high-tide roosts of the Tejo and Guadiana estuaries during 2009 demonstrate not only the importance of these wetlands as wintering sites for several waterbird species, but also their fundamental role during migratory periods, particularly post-nuptial migration.

INTRODUÇÃO

A distribuição global das espécies de aves aquáticas é fortemente afectada pela distribuição geográfica das zonas húmidas que habitam. Contudo, as zonas húmidas ocupam apenas uma pequena percentagem da área dos vários continentes, limitando assim a distribuição destas aves. A maioria destas espécies são migradoras ou parcialmente migradoras, em muitos casos realizando longos voos entre os locais de reprodução e invernada e vice-versa. A presença de zonas húmidas nos corredores migratórios é assim essencial para as aves aquáticas, pois permitem realização de paragens para reabastecimento durante a migração.

As zonas húmidas portuguesas, situadas na orla costeira do Sudoeste do Continente Europeu, funcionam como local de invernada e também como ponto estratégico para a paragem migratória de muitas espécies de aves aquáticas que se distribuem ao longo da rota migratória do Atlântico Leste. Com efeito, a presença dos estuários no recorte dos continentes é uma causa provável para a migração de várias espécies de aves aquáticas decorrer ao longo das orlas costeiras. Ao longo da costa portuguesa são vários os estuários que proporcionam áreas entre-marés e também de várzea alagável, os quais são eleitos como locais de

invernada e de paragem migratória (tanto durante os movimentos do continente africano para o europeu como no sentido inverso). Várias zonas húmidas nacionais assumem assim importância internacional para várias espécies de aves aquáticas.

Dada a conectividade entre as áreas de reprodução, invernada e paragem migratória, a demografia das espécies de aves aquáticas migradoras funciona como um sistema de vigilância, servindo como indicador das condições nos vários locais situados ao longo da rota migratória. Com base nesta premissa foi criado em 1967 o Censo Internacional de Aves Aquáticas pelo *International Waterbird Research Bureau* (actualmente *Wetlands International*), com vista a monitorizar os efectivos populacionais de aves aquáticas invernantes sobretudo na Europa mas também nalguns pontos de África e Ásia. Em Portugal, este programa teve início na segunda metade da década de 70 (a cargo do ICNB), sendo realizada uma contagem anual no mês de Janeiro de todas as aves aquáticas presentes na quase totalidade das zonas húmidas do país. Mais recentemente, foi também criada a *Global Flyway Network* (Piersma 2007) com o objectivo de congregar vários projectos de longo curso sobre a demografia das aves limícolas, funcionando como sistema de alerta global para alterações nas zonas húmidas utilizadas por este grupo de aves aquáticas.

Apesar da existência de vários trabalhos específicos sobre as aves aquáticas em Portugal, e do programa de monitorização anual, a inexistência de um programa de seguimento contínuo das populações de aves aquáticas levou, em 2007, à criação do Programa de Monitorização de Aves Aquáticas do Estuário do Tejo. Este é um programa voluntário, e tem por objectivo a monitorização das espécies de aves aquáticas que ocorrem nesta zona húmida, bem como dos locais utilizados como refúgio de preia-mar, fornecendo assim informação de base para a sua conservação.

Durante o período de preia-mar as aves aquáticas ficam impedidas de aceder às suas áreas de alimentação, localizadas nas zonas entre-marés. Assim, a contagem das aves presente durante a preia-mar nos refúgios supratidais permite inferir sobre o número total de indivíduos de cada espécie que ocorre na área estuarina. Este método é particularmente eficaz no que respeita às aves

limícolas (as quais se alimentam directamente no sedimento), e consideravelmente menos no que respeita a outros grupos de aves aquáticas como os anatídeos ou mesmo as garças, os quais se podem continuar a alimentar mesmo durante a preia-mar (i.e, não se deslocam necessariamente para os referidos refúgios supratidais).

O conhecimento dos efectivos populacionais durante os vários períodos do ano (reprodução, invernada e migração), bem como da fenologia das espécies, é uma ferramenta fundamental para a sua conservação, não só a nível local, mas também a nível internacional quando enquadrado nos programas acima referidos. Após os primeiros dois anos de monitorização no estuário do Tejo outras zonas húmidas do país passaram também a ser objecto de monitorização das populações de aves aquáticas, nomeadamente o estuário do Guadiana (iniciado em 2009, pela Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Sto. António) e mais recentemente o estuário do Sado (iniciado em 2010). Neste primeiro relatório, que resulta dos trabalhos realizados nos estuários do Tejo e Guadiana durante o ano de 2009, pretende-se documentar as abundâncias mensais das aves aquáticas nestes estuários, a fenologia das espécies mais abundantes e a utilização dos vários refúgios de preia-mar.

MÉTODOS

Durante o ano de 2009 foram efectuadas contagens mensais em 13 refúgios de preia-mar do estuário do Tejo e cinco do estuário do Guadiana (Fig. 1). Dos refúgios do Tejo, oito incluem exclusivamente áreas de salinas (Alverca, Vasa-Sacos, Vale de Frades, Atalaia, Bela Vista, Tarouca, Samouco e Moita), dois incluem áreas de sapal e tanques de salinas (Sarilhos e Alhos Vedros), e os restantes três incluem exclusivamente habitat de sapal (Coina, Seixal e Corroios). Apenas parte destes refúgios estão localizados dentro dos limites da Reserva Natural do Estuário do Tejo e dos limites da Zona de Protecção Especial do Estuário do Tejo (Fig. 1). Os refúgios do Guadiana localizam-se todos em complexos de salinas, um dos quais em salinas industriais (Cerro do Bufo), um em salinas semi-industriais (Sinexpral) e 3 em salinas artesanais (Cepo-Velho, Taborda e Castro Marim).

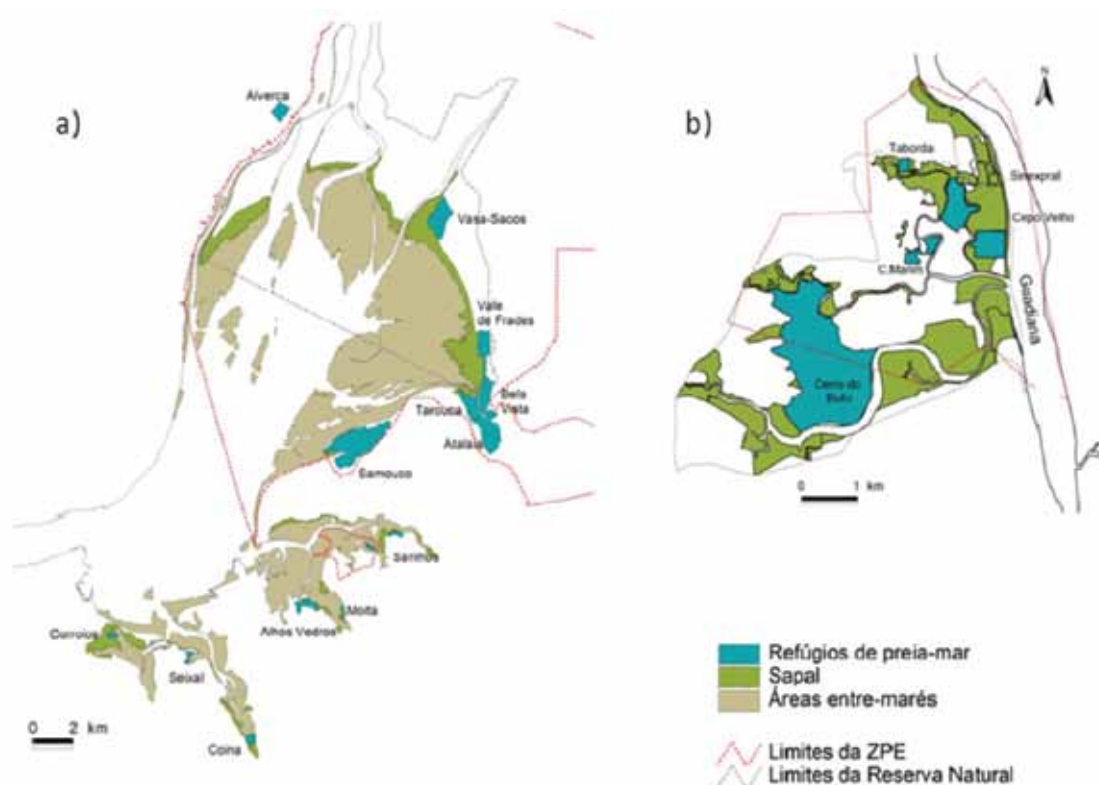


Figura 1: Localização dos refúgios de preia-mar do estuário do Tejo (a) e do estuário do Guadiana (b) monitorizados mensalmente.
 Location of the high-tide roosts of the Tejo (a) and Guadiana (b) estuaries.

Todas as contagens foram efectuadas em período de preia-mar de marés vivas (altura de maré superior a 3,3 m), durante o qual a grande maioria das aves aquáticas tende a deslocar-se para os refúgios (Rosa et al. 2006). No decorrer das contagens foi registado o número de indivíduos de cada espécie (para os efeitos deste estudo, consideraram-se como aves aquáticas as espécies pertencentes às ordens Podicipediformes, Pelecaniformes, Ciconiiformes, Anseriformes, Gruiformes e Charadriiformes).

Para efeitos de apresentação de resultados, foram analisados em conjunto os refúgios do estuário do Tejo localizados junto à Ribeira de Enguias (Tarouca, Bela Vista e Atalaia) e os refúgios de Alhos Vedros e Moita.

RESULTADOS

Estuário do Tejo

Durante o ano de 2009 foram contadas 255.020 aves aquáticas nos refúgios de preia-mar do estuário do Tejo, pertencentes a 67 espécies diferentes.

O grupo de aves melhor representado, quer em número de espécies quer na sua abundância, é o das limícolas (31 espécies, num total de 182.548 aves contadas), seguido do das gaivotas e andorinhas do mar (13 espécies, 58.408 aves contadas); no conjunto, estes dois grupos perfazem quase 95% das aves contabilizadas.

Fenologia

A abundância total de aves no estuário variou ao longo do ano (Fig. 2), tendo sido particularmente elevada durante os meses de inverno e durante a migração pós-nupcial (Julho a Setembro).

Este padrão foi determinado sobretudo pelas espécies de limícolas (Figs. 2 e 3, Tabela 1), a maioria das quais foi particularmente abundante numa destas fases (Alfaiate *Recurvirostra avosetta* no inverno, Milherango *Limosa limosa*, Perna-vermelha *Tringa totanus* e Borrelho-grande-de-coleira *Charadrius hiaticula* na migração pós-nupcial) ou em ambas as fases (Pilrito-de-peito-preto *Calidris alpina* e

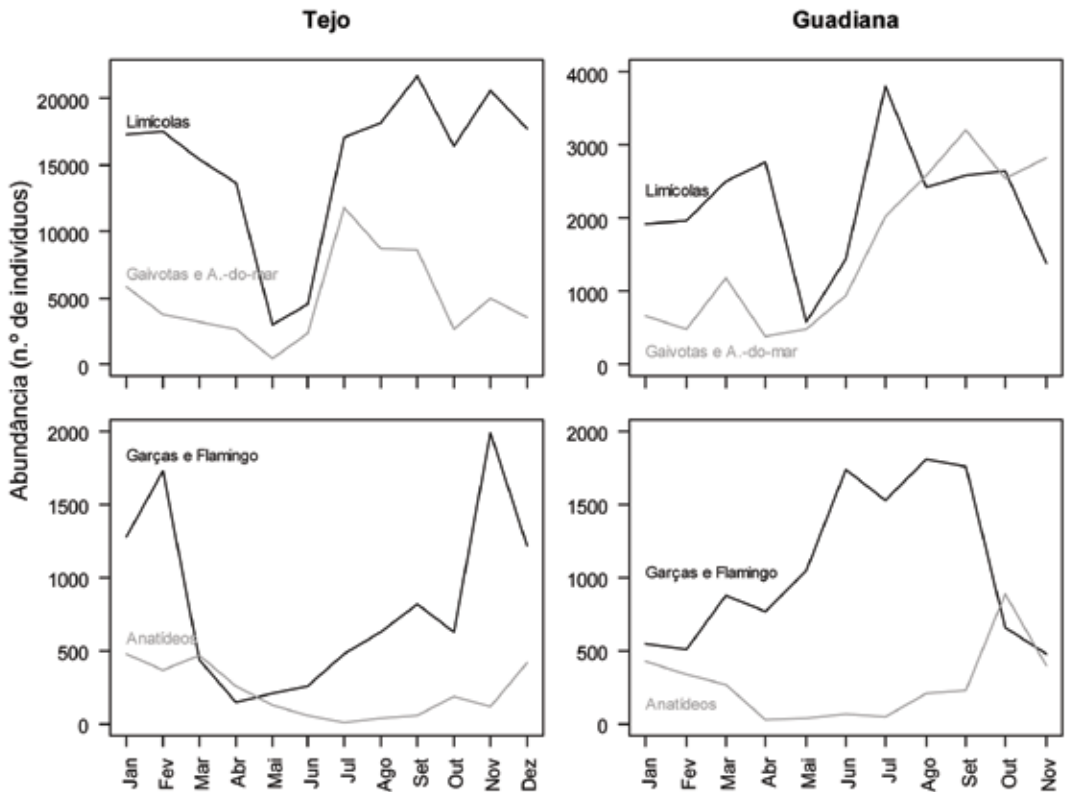


Figura 2: Variação da abundância de aves aquáticas nos refúgios de praia-mar dos estuários do Tejo e Guadiana ao longo do ano de 2009. *Monthly abundance of four waterbird groups recorded on the high-tide roosts of the Tejo and Guadiana estuaries during 2009.*

Tarambola-cinzenta *Pluvialis squatarola*). De entre as espécies mais abundantes, a exceção a este padrão foi o Pernilongo *Himantopus himantopus*, o qual foi mais abundante durante o período reprodutor e pós-reprodutor (Fig. 3).

Importância relativa dos diferentes refúgios

O refúgio do Samouco foi o que albergou um maior número de aves na maioria dos meses, destacando-se particularmente durante a migração pós-nupcial (Tabela 3). O refúgio de Vasa-Sacos foi, na globalidade, o segundo refúgio mais importante (Tabela 3).

O refúgio do Samouco albergou uma maior abundância de Pilrito-de-peito-preto (excepto no mês de Fevereiro), assumindo também uma particular relevância para o Borrelho-grande-de-coleira. O Milherango e o Perna-vermelha encontraram-se mais distribuídos pelos refúgios, sendo que a importância relativa dos vários refúgios foi também variável ao longo do ano. A Tarambola-

-cinzenta foi particularmente abundante nos refúgios do Samouco e de Vasa-Sacos (este último foi o único na qual a espécie ocorreu de Maio a Julho); os refúgios de sapal (Alhos Vedros, Coina, Seixal e Corroios) albergaram também uma percentagem elevada desta espécie. O refúgio mais importante para o Alfiate foi o de Sarilhos. Os refúgios da Ribeira de Enguias (Atalaia, Bela Vista e Tarouca), a par com o do Samouco, são os que tiveram maiores abundâncias de Pernilongo. O Flamingo *Phoenicopterus roseus* foi particularmente abundante em Vasa-Sacos.

Aproximadamente 40% das aves contadas durante o ano de 2009 encontravam-se em refúgios localizados fora dos limites da ZPE. Estes refúgios albergam uma percentagem elevada de algumas espécies de limícolas, nomeadamente de Milherango e de Perna-vermelha durante os meses de migração pós-nupcial, e de Tarambola-cinzenta e de Alfiate durante o Inverno (Fig. 3).

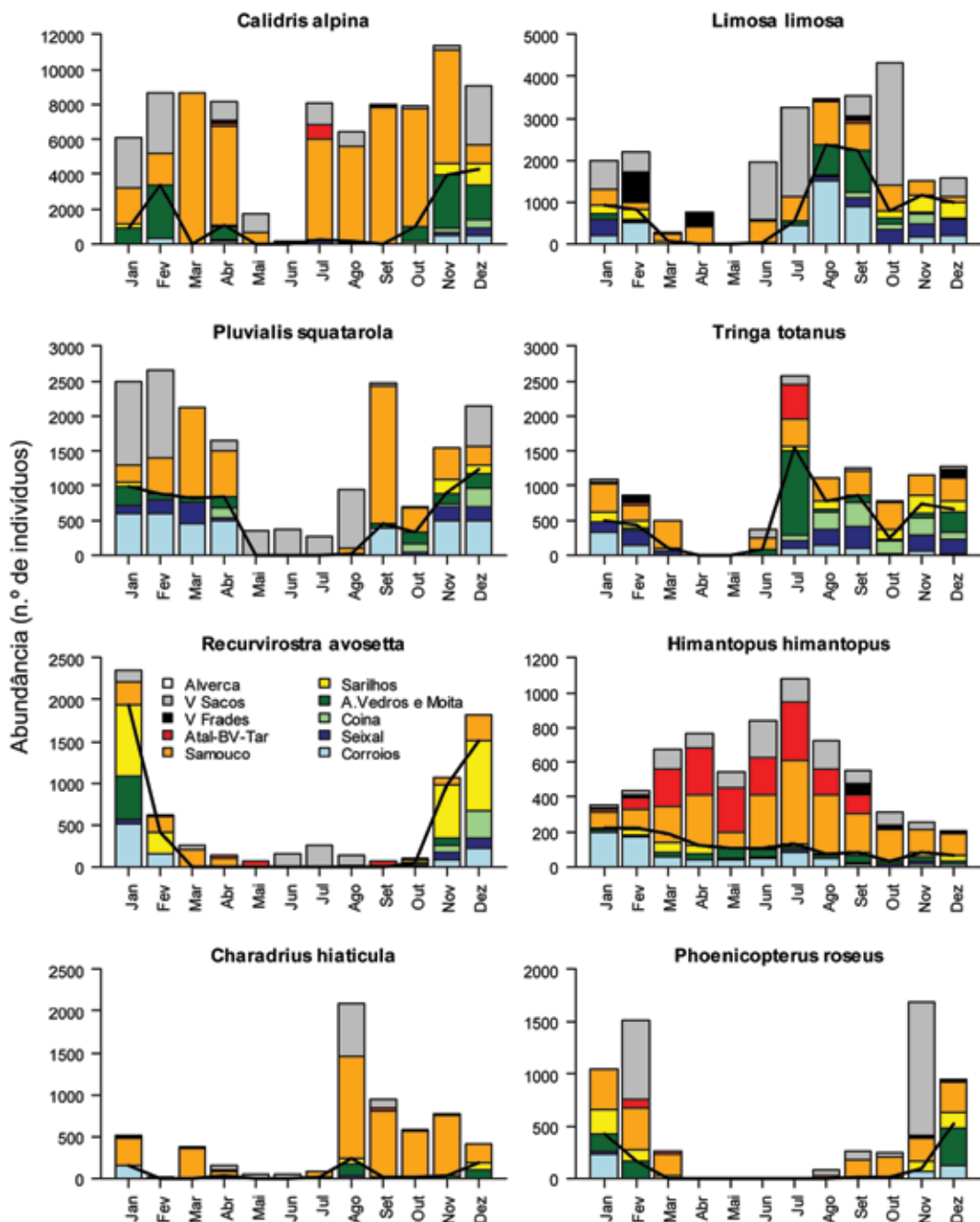


Figura 3: Fenologia e importância relativa dos vários refúgios para as oito espécies de aves aquáticas mais abundantes no estuário do Tejo. A linha a preto representa o n.º de aves contado fora dos limites da Zona de Protecção Especial do Estuário do Tejo. *Phenology and total numbers of the eight most abundant species recorded on each high-tide roost of the Tejo estuary. Solid line shows the number of individuals recorded outside the protected areas.*

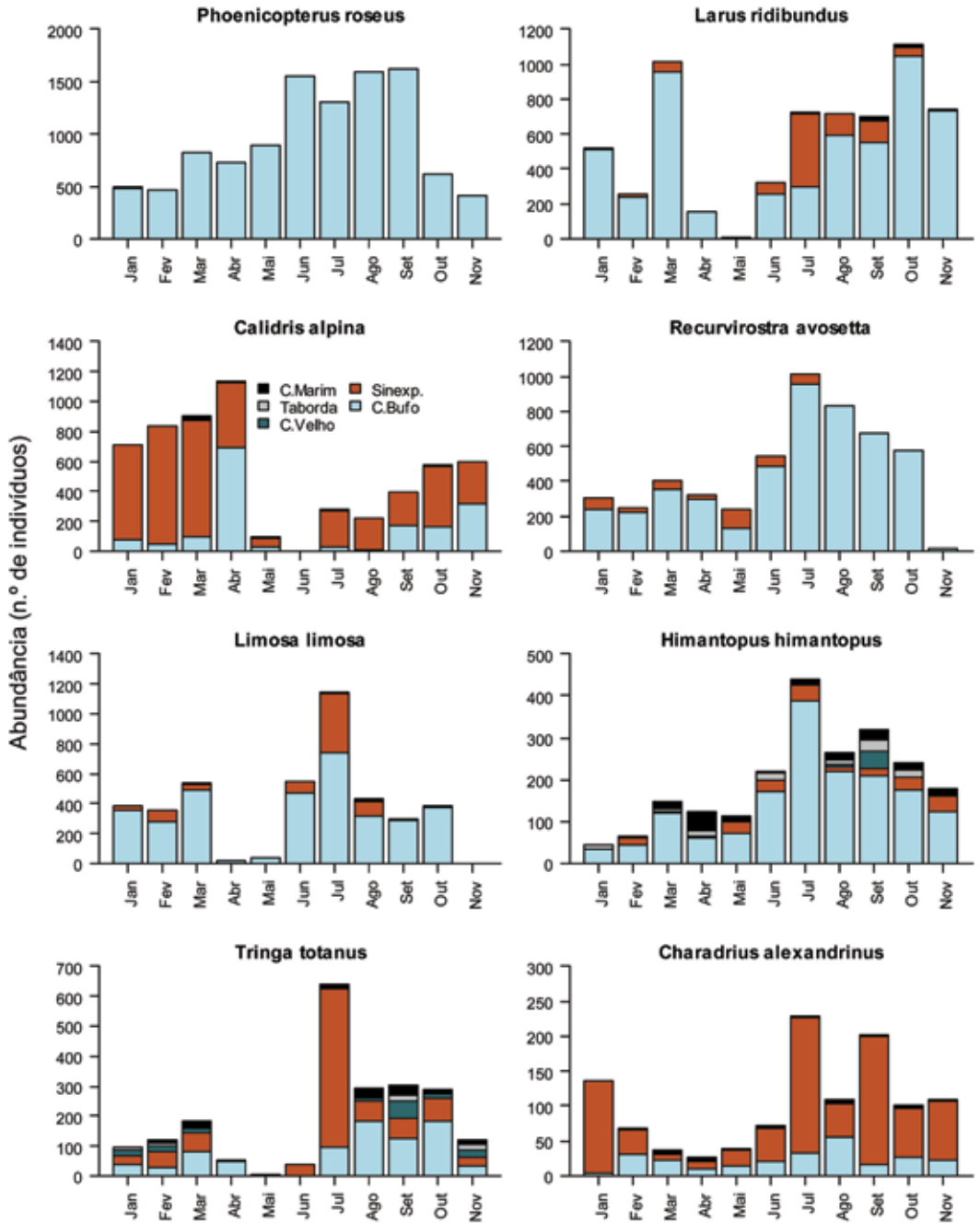


Figura 4: Fenologia e importância relativa dos vários refúgios para as oito espécies de aves aquáticas mais abundantes no estuário do Guadiana. *Phenology and total numbers of the eight most abundant species recorded on each high-tide roost of the Guadiana estuary.*

Tabela 1: N.º total de indivíduos contado mensalmente nos refúgios de preia-mar do estuário do Tejo em 2009. Apenas são apresentadas as 40 espécies mais abundantes. *Total number of individuals recorded monthly during high-tide roost counts on the Tejo estuary in 2009. The forty most abundant species are shown.*

Espécies	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
<i>Calidris alpina</i>	6075	8641	8627	8171	1748	189	8103	6436	7991	7877	11338	9024
<i>Larus ridibundus</i>	2990	1941	826	1329	191	1783	10342	3071	3697	1145	973	1539
<i>Larus fuscus</i>	2831	1731	2420	1250	221	287	739	4977	4748	1520	3933	1967
<i>Limosa limosa</i>	1989	2204	267	764	4	1940	3275	3467	3549	4310	1508	1584
<i>Pluvialis squatarola</i>	2488	2655	2118	1639	354	380	266	939	2461	690	1551	2140
<i>Tringa totanus</i>	1097	874	490	4	3	375	2582	1118	1247	777	1149	1270
<i>Recurvirostra avosetta</i>	2349	616	257	136	75	149	253	130	69	102	1066	1825
<i>Himantopus himantopus</i>	350	444	722	763	543	838	1080	725	554	310	255	209
<i>Charadrius hiaticula</i>	521	20	384	148	58	54	93	2092	944	578	766	418
<i>Phoenicopterus roseus</i>	1044	1507	267	3	6	2	5	78	260	244	1693	951
<i>Limosa lapponica</i>	608	78	217	0	0	0	72	106	2017	82	417	1
<i>Calidris canutus</i>	163	568	777	218	65	0	6	55	1011	17	311	79
<i>Charadrius alexandrinus</i>	611	12	218	155	115	231	295	613	117	22	310	233
<i>Numenius arquata</i>	360	330	2	7	14	76	509	401	333	214	469	159
<i>Arenaria interpres</i>	280	153	371	481	9	106	73	377	184	159	161	197
<i>Calidris ferruginea</i>	0	84	316	311	3	19	69	788	222	213	212	0
<i>Egretta garzetta</i>	137	118	112	91	136	195	347	334	328	162	147	123
<i>Calidris minuta</i>	148	33	275	239	0	0	0	128	134	126	349	73
<i>Vanellus vanellus</i>	8	130	0	0	0	0	6	0	159	669	396	24
<i>Ardea cinerea</i>	98	100	56	43	61	54	120	210	191	103	144	115
<i>Numenius phaeopus</i>	25	85	14	258	32	74	176	31	63	30	35	289
<i>Tringa nebularia</i>	85	82	163	181	3	11	51	198	84	55	81	78
<i>Anas platyrhynchos</i>	60	107	240	246	120	56	13	29	18	39	44	70
<i>Larus melanocephalus</i>	9	0	4	0	0	200	242	482	30	0	0	0
<i>Anas chrypeata</i>	221	201	141	0	0	0	0	6	0	121	14	193
<i>Calidris alba</i>	54	103	119	54	0	0	1	134	215	2	36	6
<i>Tringa erythropus</i>	7	42	62	58	0	14	66	83	139	67	101	40
<i>Anas crecca</i>	200	60	56	0	0	0	0	0	28	18	37	147
<i>Actitis hypoleucos</i>	32	47	49	33	1	1	31	115	74	11	25	26
<i>Phalacrocorax carbo</i>	73	45	12	2	0	0	0	0	4	29	99	144
<i>Platalea leucorodia</i>	98	42	52	4	0	1	2	3	22	45	81	42
<i>Sternula albifrons</i>	0	0	0	79	37	28	130	92	0	0	0	0
<i>Sterna sandvicensis</i>	3	0	0	0	0	0	70	127	38	19	15	7
<i>Haematopus ostralegus</i>	0	92	0	0	0	0	0	168	0	4	0	1

<i>Bubulcus ibis</i>	1	9	6	6	2	4	8	7	39	117	5	26
<i>Gelochelidon nilotica</i>	0	0	0	0	0	0	203	2	0	0	0	0
<i>Philomachus pugnax</i>	0	49	21	7	0	0	10	66	16	6	3	5
<i>Fulica atra</i>	0	63	56	40	12	0	0	0	1	0	0	0
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	8	4	1	1	0	0	0	0	20	0	29	23
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	0	75	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 2: N.º total de indivíduos contado mensalmente (Janeiro a Novembro) nos refúgios de preia-mar do estuário do Guadiana em 2009. Apenas são apresentadas as 40 espécies mais abundantes. *Total number of individuals recorded monthly during high-tide roost counts on the Guadiana estuary in 2009 (Jan. to Nov.). The forty most abundant species are shown.*

Species	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov
<i>Phoenicopterus roseus</i>	487	463	820	734	886	1556	1306	1590	1613	613	416
<i>Larus sp.</i>	135	201	147	169	428	570	1113	1468	2090	1055	1083
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	515	254	1013	157	8	318	724	720	698	1111	737
<i>Calidris alpina</i>	712	834	907	1129	94	0	275	224	397	579	600
<i>Recurvirostra avosetta</i>	303	247	401	325	237	547	1015	833	679	576	18
<i>Limosa limosa</i>	387	355	535	17	39	543	1139	431	298	381	0
<i>Himantopus himantopus</i>	44	66	148	122	113	220	439	265	320	241	180
<i>Tringa totanus</i>	94	118	182	52	3	37	637	291	302	290	122
<i>Anas clypeata</i>	249	146	154	0	0	0	0	75	76	558	168
<i>Charadrius alexandrinus</i>	136	67	37	26	39	73	229	110	202	101	110
<i>Pluvialis squatarola</i>	114	184	155	184	7	17	0	92	147	106	110
<i>Larus audouinii</i>	0	2	15	0	2	18	85	284	381	236	39
<i>Larus melanocephalus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	44	934
<i>Platalea leucorodia</i>	53	41	43	23	157	173	191	115	110	18	45
<i>Charadrius hiaticula</i>	98	17	101	111	6	0	19	80	122	237	103
<i>Phalacrocorax carbo</i>	173	141	187	4	0	0	0	13	24	102	138
<i>Calidris ferruginea</i>	6	0	0	533	10	0	16	54	0	10	0
<i>Podiceps nigricollis</i>	40	55	45	0	0	0	0	9	83	95	55
<i>Tadorna tadorna</i>	18	92	46	14	33	51	4	0	14	16	53
<i>Sternula albifrons</i>	0	0	6	46	39	26	86	29	25	30	0
<i>Calidris alba</i>	3	6	1	165	21	1	2	0	51	22	12
<i>Anas platyrhynchos</i>	38	12	11	12	2	10	34	105	0	24	5
<i>Anas strepera</i>	27	0	3	2	2	0	0	0	6	118	47
<i>Calidris minuta</i>	3	20	19	28	0	0	0	1	19	38	17
<i>Burhinus oedienemus</i>	11	21	4	3	0	4	2	26	8	6	51
<i>Egretta garzetta</i>	5	2	12	8	4	5	21	28	24	12	8
<i>Fulica atra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	16	61	42
<i>Larus genei</i>	0	1	0	3	0	6	11	25	1	35	27
<i>Tringa erythropus</i>	0	2	3	37	0	6	7	13	18	6	10
<i>Ciconia ciconia</i>	0	2	1	0	0	0	0	66	5	2	2

<i>Podiceps cristatus</i>	0	0	10	1	0	3	10	20	19	12	0
<i>Arenaria interpres</i>	11	20	2	15	4	0	1	3	4	3	11
<i>Tringa nebularia</i>	4	4	7	10	2	0	2	6	2	22	13
<i>Hydroprogne caspia</i>	12	21	4	1	0	0	0	2	13	10	6
<i>Chlidonias niger</i>	0	0	0	0	0	0	7	51	2	0	0
<i>Philomachus pugnax</i>	0	2	6	0	0	0	2	1	8	19	21
<i>Anser anser</i>	35	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ardea cinerea</i>	3	5	2	0	0	1	9	10	7	10	3
<i>Anas acuta</i>	5	13	2	0	0	0	0	0	1	0	23
<i>Sterna sandvicensis</i>	0	3	0	0	0	1	0	9	0	17	0

Tabela 3: Nº. total de aves aquáticas contadas em cada um dos principais refúgios de praia-mar dos estuários do Tejo e do Guadiana (ver Figura 1). *Total number of waterbirds recorded during high-tide counts at each of the main roosts of the Tejo and Guadiana estuaries (see Fig. 1 for details).*

Refúgios	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	% do total de aves de cada estuário
Estuário do Tejo													
Corroios	5795	4929	2168	2013	157	311	1386	6290	2652	-	4343	3064	13 %
Seixal	805	499	944	381	17	321	1071	1285	1348	591	1030	1349	4 %
Coina	-	-	-	431	44	100	501	666	1226	1201	1039	1326	3 %
A.Vedros e Moita	3129	3768	533	1686	224	1446	4578	1368	3019	1917	4150	4094	12 %
Sarilhos	2221	1519	905	771	181	189	1273	1050	967	888	3216	3627	7 %
Samouco	7357	5028	13965	8610	902	1324	9102	13008	19961	11406	11760	4787	42 %
Atal-BV-Tar	227	595	662	816	587	286	3978	658	689	-	-	-	3 %
Vale Frades	280	886	168	557	6	3	37	0	171	72	86	260	1 %
Vasa-Sacos	5218	6249	300	1476	1729	3159	7391	3271	1179	3932	2166	4543	16 %
Alverca	-	50	121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Tejo	25032	23523	19766	16741	3847	7139	29317	27596	31212	20007	27790	23050	
Estuário do Guadiana													
Cerro do Bufo	2494	2151	3651	3017	1855	3747	5223	6065	6570	5522	4274	-	79%
Sinexpral	1171	1218	1239	738	257	409	2107	772	969	1182	815	-	19%
Cepo Velho	53	32	43	29	11	4	11	113	109	20	33	-	1%
Taborda	21	10	11	24	4	18	2	29	58	24	31	-	0.5%
Castro Marim	-	26	90	137	9	8	65	75	92	75	60	-	1%
Total Guadiana	3739	3437	5034	3945	2136	4186	7408	7054	7798	6823	5213	-	

Estuário do Guadiana

Foram contabilizadas 56.773 aves durante as contagens de 2009, pertencentes a 52 espécies diferentes. O grupo das limícolas foi o mais bem representado na maioria dos meses (num total de 24.028 aves contadas, pertencentes a 22 espécies; Fig. 2), apesar das espécies mais abundantes terem sido o Flamingo *P. roseus* e o Guincho *Larus ridibundus* (Tabela 2).

Fenologia

Os meses de migração, sobretudo os de Verão (Julho a Setembro) foram os que apresentaram maior abundância de aves, principalmente de limícolas, flamingos e gaivotas (Fig. 2; Tabela 2). Foram também detectados picos de abundância durante a migração pré-nupcial do Pilrito-de-peito-preto e do Guincho (Fig. 4).

Importância relativa dos diferentes refúgios

O Cerro do Bufo albergou um número de aves várias vezes superior ao conjunto dos restantes refúgios, seguindo-se as salinas da Sinexpral (Tabela 3). Para algumas espécies de limícolas, como o Pilrito-de-peito-preto, o Perna-vermelha e o Borrelho-de-coleira-interrompida *Charadrius alexandrinus*, as salinas da Sinexpral revelaram-se particularmente importantes (Fig. 4).

DISCUSSÃO

O elevado número de aves aquáticas, nomeadamente limícolas, que ocorre nos estuários do Tejo e Guadiana particularmente durante o período de migração pós-nupcial, é um resultado que demonstra o papel preponderante destas zonas húmidas no contexto geográfico das rotas migratórias das aves aquáticas do Atlântico Leste. Tanto no estuário do Tejo como no estuário do Guadiana os picos de abundância dos grupos mais representativos, limícolas, gaivotas e andorinhas do mar, foram registados durante o período de migração pós-nupcial: entre Julho e Outubro. Contudo, durante a migração pré-nupcial estes picos não foram tão nítidos, o que se poderá dever a vários factores, nomeadamente à utilização de distintas rotas migratórias nos dois períodos, ao maior tamanho populacional de cada espécie após o período reprodutor, ou ainda a um maior “turn-

over” dos efectivos durante a migração pré-nupcial. O papel destas zonas húmidas como locais de paragem migratória para as aves aquáticas não está actualmente bem documentado, pelo que se torna pertinente conhecer melhor a sua função para as várias espécies de aves aquáticas.

Estuário do Tejo

Os grupos de aves limícolas, gaivotas e andorinhas do mar compuseram a vasta maioria dos efectivos de aves aquáticas contabilizadas no estuário do Tejo. Contagens anteriores indicam números bem superiores de gaivotas (Teixeira 1981, 1985). O facto das aves limícolas terem sido, no presente estudo, mais abundantes do que as gaivotas deve-se muito provavelmente à metodologia utilizada nos censos, adaptada maioritariamente para contagem de aves limícolas, e que não incluiu todas as áreas utilizadas por gaivotas durante a preia-mar, nomeadamente praias e lixeiras na envolvimento do estuário.

O mês que concentrou o maior número de aves foi Janeiro, sendo Maio o mês com menos aves. Este padrão demonstra a importância deste estuário para as populações invernantes de aves aquáticas, bem como a natureza migratória destas espécies que na sua maioria se ausentam desta zona húmida durante o período reprodutor.

No que aos refúgios diz respeito, é de salientar a fraca utilização de alguns dos complexos de salinas do alto estuário, particularmente dos refúgios na envolvimento da Ribeira das Enguias (Tarouca, Bela Vista, Atalaia) e o de Vale de Frades. Anteriormente descritos como locais de grande abundância de aves, estes refúgios têm vindo a perder a sua importância nos últimos anos. Esta alteração está muito provavelmente relacionada com a falta de gestão adequada destes locais para as aves aquáticas durante os últimos anos e onde a exploração de camarinha teve uma expansão considerável. É particularmente preocupante a situação registada em Vale de Frades, uma salina propriedade da Reserva Natural do Estuário do Tejo e que durante 2009, albergou apenas 1% (o valor mais baixo) do total de aves aquáticas presentes nos vários refúgios do estuário. Apesar do considerável número de aves aquáticas contabilizado no estuário do Tejo, convém referir que parte das aves poderão utilizar como refúgio de preia-mar as zonas de sapal do

alto estuário e os mouchões, áreas que são apenas possíveis de monitorizar a partir do rio, não integrando portanto os resultados deste programa de monitorização. Esta falha na metodologia deverá afectar de forma diferente as estimativas das várias espécies de aves aquáticas, mas contribui certamente para uma subestimação dos efectivos populacionais de limícolas e, sobretudo, de anatídeos.

As contagens efectuadas ao longo de 2009 demonstram também a considerável proporção de aves aquáticas que regularmente utiliza refúgios sem qualquer estatuto de protecção (40%). Estes refúgios localizam-se no baixo estuário e a actual ausência de protecção legal, juntamente com as actuais fracas condições de conservação (e portanto de utilização) na maioria dos refúgios tradicionais do alto estuário, revela uma situação de risco para as aves aquáticas no estuário do Tejo. Para inverter esta situação é necessário por em prática uma boa gestão dos refúgios do alto estuário direccionada às aves aquáticas, bem como obter protecção legal dos refúgios de praia-mar do baixo estuário.

Estuário do Guadiana

A espécie mais abundante neste estuário é o Flamingo e é também a que determina o padrão anual do grupo das garças e flamingos, pois apenas outras duas espécies integram este mesmo grupo e com contribuições modestas (o Colhereiro *Platalea leucorodia* e a Garça-branca *Egretta garzetta*). Dada a proximidade deste estuário à maior colónia reprodutora de Flamingo na Península Ibérica, situada em Doñana, o estuário do Guadiana servirá muito provavelmente não só como área de internada, mas também como local de paragem migratória para indivíduos que se dispersam para outras áreas húmidas nacionais (Farinha et al. 1991). Com efeito, os maiores números de efectivos foram registados durante a migração pós-nupcial (entre Junho e Setembro), altura em que no estuário do Tejo esta espécie é pouco abundante em relação ao período de Inverno.

No estuário do Guadiana há apenas um refúgio que congrega a vasta maioria das aves aquáticas presentes em toda a zona húmida: as salinas do Cerro do Bufo. Funcionando em regime de exploração industrial, estas salinas são também as que possuem uma maior área, compondo aproximadamente

metade da totalidade da área de refúgio em salinas deste estuário. Não obstante o efeito do factor área, este é um exemplo onde a actividade humana, mesmo em regime intensivo, pode ser compatível com a conservação da biodiversidade.

Agradecimentos

Um agradecimento especial é devido a todos os colegas do Programa de Monitorização de Aves Aquáticas do Estuário do Tejo, nomeadamente ao Carlos David Santos, Joana Andrade, João Jara, Pedro Lourenço, Sara Pardal e José Pedro Granadeiro, assim como a todos os colaboradores das contagens, nomeadamente à Ana Almeida, António Severo, David Rodrigues, Inês Rosário, Luís Rosa, Michael Armelin, Miguel Lecoq, Paulo Tomé e Pedro Geraldês.

REFERÊNCIAS

- Farinha, J.C., Serra Guedes, R., Croft de Moura, R. 1991. Recenseamento e distribuição do Flamingo *Phoenicopterus ruber roseus* em Portugal em 1990. *Airo* 2: 49-51.
- Piersma, T. 2007. Using the power of comparison to explain habitat use and migration strategies of shorebirds worldwide. *Journal of Ornithology* 148: 45-59.
- Rosa, S., Encarnação, A.L., Granadeiro, J.P., Palmeirim, J.M. 2006. High-tide roost selection by waders: maximizing feeding opportunities or avoiding predation? *Ibis* 148: 88-97
- Teixeira, A. 1981. Contagem invernal de Larídeos e Phalacrocaracídeos no estuário do Tejo e na Ria de Aveiro (Janeiro de 1981). CEMPA, SNPRCN, Lisboa.
- Teixeira, A. 1985. Dispersão intertidal da avifauna aquática invernante no estuário do Tejo. SNPRCN, Lisboa.