



AEROPORTO DE FARO

LINHA DE APROXIMAÇÃO DA PISTA 10

PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA FAUNA TERRESTRE

RELATÓRIO DE PROGRESSO III/2013



OUTONO DE 2013

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
1.1 ENQUADRAMENTO E ANTECEDENTES	3
1.2 APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO RELATÓRIO.....	4
1.3 ÁREA DE ESTUDO.....	5
1.4 AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO.....	5
2. MONITORIZAÇÃO DA FAUNA TERRESTRE	6
2.1 PERÍODO DE AMOSTRAGEM.....	6
2.2 IDENTIFICAÇÃO E OBJECTIVOS ESPECÍFICOS DA MONITORIZAÇÃO	6
2.3 CONSIDERAÇÕES GERAIS	7
2.4 DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	8
2.4.1 <i>Parâmetros Registados</i>	8
2.4.1.1 Caracterização das comunidades de aves que frequentam o local onde foi instalada a Linha de Aproximação	8
2.4.1.2 Estudo dos movimentos diários verificados entre o Ludo e a Ria.....	10
2.4.1.3 Estudo do comportamento e das reacções das aves face à passagem de aeronaves	12
2.4.1.4 Estudo das interacções que as aves têm com a infra-estrutura.....	12
RESULTADOS DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO.....	13
2.4.2 <i>Caracterização das comunidades de aves que frequentam o local onde foi instalada a Linha de Aproximação</i>	13
2.4.2.1 Período diurno	13
2.4.2.2 Período nocturno	15
2.4.3 <i>Estudo dos movimentos diários verificados entre o Ludo e a Ria</i>	16
2.4.3.1 Período diurno	16
2.4.3.2 Período nocturno	18
2.4.4 <i>Estudo do comportamento e das reacções das aves face à passagem de aeronaves</i>	18
2.4.5 <i>Estudo das interacções que as aves têm com a infra-estrutura</i>	18
2.5 CONCLUSÕES GERAIS	19
2.6 ANÁLISE DA ADEQUABILIDADE DO PLANO DE MONITORIZAÇÃO.....	19
3. ANEXOS.....	20

1. INTRODUÇÃO

O presente documento corresponde a um relatório de progresso relativo aos primeiros nove meses de trabalho de campo da monitorização da fauna terrestre na Linha de Aproximação da Pista 10, do Aeroporto de Faro (AFR), em fase de exploração.

1.1 ENQUADRAMENTO E ANTECEDENTES

O Estudo de Impacte Ambiental relativo ao Estudo Prévio da Linha de Aproximação da Pista do AFR foi submetido à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) para apreciação em Julho de 2008 tendo a respectiva Declaração de Impacte Ambiental (DIA) sido emitida a 13 de Janeiro de 2009.

Nos termos da DIA deverá ser desenvolvido um Plano de Monitorização da Fauna Terrestre (PMFT) que terá uma componente a implementar antes da fase de construção que deverá incluir os seguintes aspectos:

- i) Caracterização das comunidades de aves que frequentam o local, com análise repartida pelos períodos de migração, nidificação e invernada, registando as espécies, número e dimensão dos bandos e altitude de voo;
- ii) Estudo dos movimentos diários verificados entre o Ludo e a Ria relacionados com a exploração do alimento disponibilizado com as subidas e descidas das marés (reportado igualmente aos períodos das migrações, reprodução e invernada);
- iii) Estudo do comportamento e das reacções das aves face à passagem das aeronaves;
- iv) Avaliação da eventual mortalidade de aves causada pela estrutura da Linha de Aproximação já existente na Pista 28 devido a colisões, como forma de antecipação na obtenção de informação adicional sobre os impactes deste tipo de estrutura;

A DIA prevê ainda que o PMFT deverá ter continuidade após a instalação da Linha de Aproximação nos seguintes aspectos:

- i) Realização das mesmas acções referidas para a fase anterior à implementação da Linha de Aproximação, com excepção da avaliação da mortalidade;
- ii) Estudo das interacções que as aves têm com a infra-estrutura;
- iii) estudar a eficácia das medidas propostas na DIA na minimização dos impactes sobre a avifauna.

Tendo em atenção esta condicionante, a ANA, SA. lançou um processo de ajuste directo, em Outubro de 2009, para a realização da Monitorização da fauna terrestre nos termos da DIA, tendo esse trabalho sido adjudicado à Mãe d'água, Lda.

A componente relativa à fase anterior à construção foi executada em 2010, tendo sido entregue o relatório final em Abril de 2011. Em Fevereiro de 2013 foram iniciados os trabalhos relativos à fase após instalação da Linha de Aproximação, referindo-se o presente relatório aos trabalhos realizados nos primeiros seis meses de amostragem desta fase.

Na elaboração do presente relatório de monitorização foi tido em consideração o disposto na legislação em vigor, designadamente o Decreto-lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro e a Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril.

1.2 APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO RELATÓRIO

O presente relatório de monitorização segue a estrutura definida na Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril. O seu conteúdo encontra-se adaptado ao âmbito dos trabalhos efectuados, tal como previsto nesta mesma Portaria.

O esquema de apresentação do relatório é que consta do índice que se apresenta na página 2.

1.3 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo localiza-se a oeste do aeroporto de Faro e inclui o complexo de salinas e esteiros da Quinta do Ludo e a zona da Ria que fica a sul, desde a Quinta do Lago até à ponte de acesso à Praia de Faro (figura 1). Esta área está incluída nos limites legais do Parque Natural da Ria Formosa (Decreto n.º 373/87 de 9 de Dezembro), da Zona de Protecção Especial para as Aves Ria Formosa (PTZPE0017); Decreto-lei n.º 384-B/99 de 23 de Setembro e do Sítio de Interesse Comunitário Ria Formosa/ Castro Marim (PTCON0013, Resolução de Conselho de Ministros n.º 142/97 de 28 de Agosto).

Figura 1 – Localização da área de estudo e áreas classificadas na envolvente.



1.4 AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO

Mae d'água, Lda.

Trabalho de Campo – Ana Quaresma, António Cotão, Marcelo Dias, Renato Neves, Rui Rufino, Susana Coelho, Susana Reis, Thijs Valkenburg, Tiago Ventura e Carlos Silva.

Elaboração do Relatório – Susana Reis e Rui Rufino.

2. MONITORIZAÇÃO DA FAUNA TERRESTRE

2.1 PERÍODO DE AMOSTRAGEM

O presente relatório refere-se à monitorização da fase posterior à instalação da Linha de Aproximação sendo apresentadas no quadro 1 as datas em que se realizaram trabalhos de campo durante estes seis primeiros meses de monitorização.

Quadro 1 – Datas em que foram efectuados trabalhos de campo entre Fevereiro e Outubro de 2013.

Marés	Datas
Viva	26 e 27 de Fevereiro
	27 e 28 de Março
	26 e 27 de Abril
	27 e 28 de Maio
	24 e 25 de Junho
	22 e 23 de Julho
	22 e 23 de Agosto
	19 e 20 de Setembro
	17 e 18 de Outubro

O programa de monitorização prevê a caracterização detalhada das comunidades presentes ao longo dos diferentes períodos fenológicos: **invernada** (Novembro, Dezembro e Janeiro), **migração de Primavera** (Fevereiro, Março e Abril), **reprodução** (Março, Abril, Maio e Junho) e **migração de Outono** (Julho, Agosto, Setembro e Outubro). Por este motivo, os trabalhos decorrerão ainda até ao final de Janeiro de 2015.

2.2 IDENTIFICAÇÃO E OBJECTIVOS ESPECÍFICOS DA MONITORIZAÇÃO

Os objectivos do presente programa de monitorização são:

- Caracterização das comunidades de aves que frequentam o local onde está instalada a Linha de Aproximação;
- Estudo dos movimentos diários verificados entre o Ludo e a Ria;

- Estudo do comportamento e das reacções das aves face à passagem de aeronaves;
- Estudo das interacções que as aves têm com a infra-estrutura.

Uma vez que não foram desenvolvidas medidas de minimização específicas para as aves esta componente não será considerada neste relatório.

2.3 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A metodologia proposta para a boa execução dos trabalhos definidos no Caderno de Encargos teve em atenção as características ecológicas das espécies de aves limícolas que são dominantes na área de estudo.

Estas aves movimentam-se de acordo com o ciclo das marés, alimentando-se nos intermareais durante a baixa-mar e refugiando-se em locais situados a cotas superiores durante a preia-mar. Deste modo, entendeu-se que para uma correcta caracterização das comunidades e dos seus movimentos seria necessário efectuar recenseamentos nos extremos do ciclo lunar, nas marés vivas e nas marés mortas, uma vez que nestes dois períodos a disponibilidade das áreas de alimentação e refúgio são consideravelmente diferentes. De facto, durante as marés vivas a área de intermareal disponível é muito extensa mas os locais de refúgio são escassos e situam-se normalmente fora do corpo principal da Ria. Já nas marés mortas a área de intermareal é bastante menor mas, na preia-mar, subsistem diversos locais de refúgio no interior da Ria. No entanto, dado que os resultados obtidos durante o primeiro ano de monitorização sugerem que não existe uma diferença significativa entre maré viva e maré morta, nesta fase optou-se por realizar amostragens apenas em maré viva.

Por outro lado, tendo em atenção a fenologia das espécies que utilizam a Ria entendeu-se como adequado organizar os dados por épocas do ano e não por trimestres. Estas opções não prejudicam a caracterização das restantes comunidades de aves.

As aves aquáticas que utilizam a zona de implantação da Linha de Aproximação e sua vizinhança próxima movimentam-se de forma pendular entre a Ria e a Qta. do Ludo, seja de acordo com o ciclo das marés, como no caso das aves limícolas

que procuram alimento nas zonas intermareais da Ria e se refugiam no Ludo durante a preia-mar, seja de acordo com o ritmo circadiano, como no caso dos anatídeos que permanecem no Ludo durante o dia, saindo de noite para se alimentarem.

O padrão destas deslocações varia em função da época do ano, dado que, por exemplo, algumas espécies só se alimentam de noite durante os períodos migratórios, e em função das marés, uma vez que a deslocação só se faz quando os intermareais ficam a descoberto. Normalmente estes movimentos implicam uma movimentação de um grande número de aves num espaço de tempo reduzido e tendem a ser unidireccionais, isto é, não se verificam movimentos de vai e vem em cada fase do ciclo.

2.4 DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

2.4.1 Parâmetros Registados

2.4.1.1 Caracterização das comunidades de aves que frequentam o local onde foi instalada a Linha de Aproximação

Nesta fase é efectuada em cada mês uma campanha de amostragem, em período de maré-viva, coincidindo com a lua cheia.

Em cada campanha de amostragem, os recenseamentos para caracterização das comunidades da área de estudo são efectuados em período diurno e nocturno, e em torno do máximo da maré-alta e do máximo da maré-baixa. É considerado como máximo da maré o período de tempo desde duas horas antes até duas horas depois da hora de amplitude máxima tabelada para a barra de Faro-Olhão. Cada recenseamento foi efectuado por quatro observadores simultaneamente, de modo a garantir a cobertura total da área de estudo no menor espaço de tempo possível de modo a evitar a duplicação de indivíduos. Para cada observação foi registado o local, a espécie, o número e a dimensão dos bandos. A ficha de registo é apresentada na Ficha A em Anexos.

A área de estudo em período diurno inclui a zona ocidental da Ria e o Ludo, enquanto em período nocturno compreende apenas a zona mais próxima ao local

de implementação da Linha de Aproximação (figura 2). Durante o período diurno são utilizados binóculos convencionais e durante a noite são utilizados equipamentos de visão nocturna Yukon Ranger Pro Digital Night Vision Scope 5 x 42 em combinação com o sistema de gravação Yukon MPR Mobile Player/Recorder.

Figura 2 – Áreas de estudo consideradas para as contagens de maré-alta e maré baixa em período diurno e nocturno.



No sentido de estimar a população reprodutora de aves aquáticas que utiliza a zona do Ludo será efectuado um esforço adicional durante a época de reprodução que permita contabilizar o número de casais das diferentes espécies presentes. Os resultados relativos a esta componente serão apresentados no próximo relatório de progresso.

2.4.1.2 Estudo dos movimentos diários verificados entre o Ludo e a Ria

Esta componente do trabalho é realizada no mesmo período da anterior amostragem correspondente ao período de maré-viva, coincidindo com a lua cheia.

Os trabalhos de campo para o estudo dos movimentos entre o Ludo e a Ria são efectuados ao longo de um ciclo contínuo de observação entre as 6h00 do primeiro dia de amostragem e as 1h00 do dia seguinte, cobrindo o período de funcionamento do aeroporto.

As observações diurnas são feitas a partir do ponto fixo mais próximo da Linha de Aproximação, o ponto 1, (figura 3), de modo a concentrar a atenção nos movimentos existentes nesta zona de transição entre a Ria e o Ludo. O registo das observações inclui a espécie, o número de aves, a direcção do movimento, a altitude (1- a menos de 1m do chão; 2- inferior à altura do ILS, 3- 1-2- vezes a altura do ILS; 4- mais de 3 vezes a altura do ILS) e o sector em que se encontram no momento de atravessamento da zona de transição entre o Ludo e a Ria. As fichas de registo são apresentadas na Ficha B e Ficha B.1 em Anexos.

No período nocturno este ponto é complementado com um segundo localizado entre o primeiro e a estrada de acesso à Praia de Faro dado que o alcance das observações é mais reduzido. Este foi designado como ponto 3.

Figura 3 – Pontos de observação a partir dos quais são registados os movimentos das aves: 1- em período diurno e nocturno e 3- apenas em período nocturno.



Durante o período diurno são utilizados binóculos convencionais e durante a noite são utilizados equipamentos de visão nocturna Yukon Ranger Pro Digital Night Vision Scope 5 x 42 em combinação com o sistema de gravação Yukon MPR Mobile Player/Recorder. Ao contrário das observações diurnas em que é feito o registo contínuo da passagem das aves, as observações nocturnas são feitas por amostragem temporal, gravando-se períodos de cinco minutos em cada meia hora, em cada ponto de observação.

O total de aves em movimento é analisado em função do ponto de observação (PO), da direcção do movimento (Norte-Sul; Sul-Norte), classe de altitude (1 a 4) e hora em relação ao pico da maré-alta, designada por hora mareal, calculada com base na distância horária em relação ao primeiro pico de maré-alta do dia.

2.4.1.3 Estudo do comportamento e das reacções das aves face à passagem de aeronaves

As observações para esta componente da monitorização são feitas em simultâneo com as dos movimentos diários, registando-se o número de aves presente na zona de aproximação à pista no momento em que a aeronave é avistada, descriminando-se as espécies e a sua actividade (alimentação, repouso, voo). Durante a aproximação é efectuado um registo do comportamento das aves à passagem da aeronave. A ficha de registo é apresentada na Ficha C em Anexos.

2.4.1.4 Estudo das interacções que as aves têm com a infra-estrutura

As observações para esta componente da monitorização são feitas em simultâneo com as dos movimentos diários, registando-se o número de aves envolvido, as espécies, a sua actividade (alimentação, repouso, voo) e o tipo de reacção.

RESULTADOS DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Nos capítulos que se seguem apresentam-se os resultados gerais das amostragens realizadas entre Fevereiro e Outubro de 2013.

2.4.2 Caracterização das comunidades de aves que frequentam o local onde foi instalada a Linha de Aproximação

2.4.2.1 Período diurno

Durante os nove meses de trabalho de campo em fase de exploração do ILS registou-se um máximo de 10 098 aves aquáticas na maré-alta de Agosto, correspondente à Migração de Outono (quadro 2). A maré-baixa com maior número de aves foi também registada em Agosto com um total de 8 334 aves aquáticas. O valor mais baixo foi registado no mês de Maio com um total de 1 008 aves na maré-alta e de 854 aves na maré-baixa.

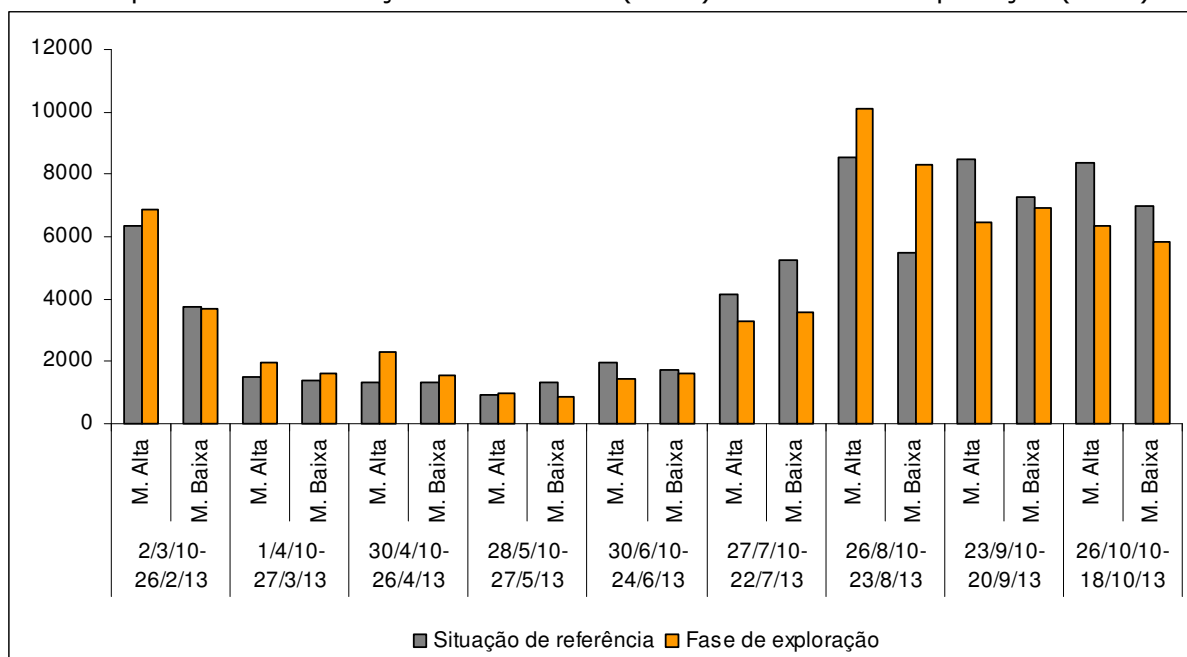
O facto dos valores de maré-alta serem mais elevados que os valores de maré-baixa, em grande parte das amostragens realizadas, deverá relacionar-se com a maior facilidade em contar as aves nos tanques da Quinta do Ludo, onde se concentra a maior parte das aves na maré-alta, do que na extensa área de lodo que fica a descoberto na maré-baixa, na zona da Ria.

Quadro 2 – Número de aves aquáticas presentes na Quinta do Ludo, na zona da Ria Formosa incluída na área de estudo e no total da área recenseada, nas amostragens de marés vivas realizadas entre Fevereiro e Outubro de 2013. As épocas do ano a que corresponde cada censo estão assinaladas (MP- Migração de Primavera; R- Reprodução; MO- Migração de Outono).

Época do ano	Data	Maré-alta			Maré-baixa		
		Ludo	Ria	Total	Ludo	Ria	Total
MP	26 Fev.	3434	3459	6893	1490	2196	3686
MP/R	27 Mar.	1565	390	1955	545	1084	1629
	26 Abr.	1902	384	2286	311	1256	1567
R	27 Maio	750	258	1008	542	312	854
	24 Jun.	994	432	1426	1009	583	1592
MO	22 Jul.	2714	570	3284	1290	2279	3569
	23 Ago.	5817	4281	10098	1461	6873	8334
	19 Set.	5614	857	6471	1450	5458	6908
	18 Out.	5222	1129	6351	3962	1892	5854

Os valores obtidos nas contagens efectuadas em 2013 são muito semelhantes aos observados nas contagens efectuadas em 2010 (tendo em conta apenas contagens em maré-viva) (figura 4), registando-se em 2013 valores ligeiramente mais elevados na Migração de Primavera e Migração de Primavera/Reprodução, e valores ligeiramente inferiores na Reprodução e Migração de Outono, com excepção do mês de Agosto.

Figura 4 – Número de aves aquáticas no total da área recenseada nas contagens de maré-alta (M. Alta) e maré-baixa (M. Baixa) nas contagens de maré-viva, realizadas em datas próximas em situação de referência (2010) e em fase de exploração (2013).



No quadro 3 é apresentado o total de aves mensal de cada grupo observado nas contagens de maré-alta e maré-baixa.

Na época de Migração de Primavera (Fevereiro) destaca-se o elevado número de gaivotas em maré-alta (2969), de limícolas pequenas e de patos.

Na Migração de Primavera/Reprodução (Março e Abril) os grupos mais abundantes são as limícolas, em especial as pequenas, tendo-se também observado um aumento progressivo do número de andorinhas-do-mar e uma diminuição de corvos-marinhos e de patos.

Na Reprodução (Maio e Junho) os grupos mais abundantes são as gaivotas e os patos.

Na Migração de Outono (Julho a Outubro) o grupo mais abundante é o das gaivotas, seguido das limícolas pequenas e dos patos.

Quadro 3 – Número total de aves aquáticas de cada grupo nas contagens de maré-viva mensais, em período de maré-alta (MA) e de maré-baixa (MB). As épocas do ano a que corresponde cada censo estão assinaladas (MP - Migração de Primavera; R - Reprodução; MO - Migração de Outono). A negrito assinalam-se os valores mais elevados.

Época	Mês	Maré	Andorinhas- do-mar	Corvos- marinhos	Gaivotas	Garças	Limícolas grandes	Limícolas pequenas	Patos	Pernaltas	NI
MP	Fev.	MA	1	17	2969	46	553	2323	966	18	
		MB	1	23	427	42	559	1460	1140	34	
MP/R	Mar.	MA		5	111	17	633	839	346	4	
		MB	3	9	58	34	484	764	243	34	
	Abr.	MA	33	2	143	11	458	1480	144	15	
		MB	36	1	12	19	367	992	114	26	
R	Mai.	MA	47		40	22	170	232	485	12	
		MB	32		51	15	172	176	393	15	
	Jun.	MA	48		556	13	206	62	466	75	
		MB	53		346	34	232	72	777	78	
MO	Jul.	MA	99		1097	68	251	173	1327	269	
		MB	167		913	64	278	210	1549	388	
	Ago.	MA	23	1	8012	35	270	515	725	517	
		MB	28	1	6392	53	282	263	864	450	1
	Set.	MA	3	8	3739	40	450	558	953	720	
		MB	4	9	4052	91	573	572	1096	511	
	Out.	MA	8	28	1834	59	795	1198	1774	655	
		MB	15	32	811	61	785	827	2601	720	2
TOTAL			601	136	31563	724	7518	12716	15963	4541	3

2.4.2.2 Período nocturno

Para esta componente do trabalho os dados recolhidos estão ainda na fase de compilação e análise, nomeadamente através da observação dos vídeos, pelo que os resultados serão apresentados posteriormente.

2.4.3 Estudo dos movimentos diários verificados entre o Ludo e a Ria

2.4.3.1 Período diurno

O número total de movimentos de aves observado foi mais elevado durante os meses da migração de Outono, tendo-se registado o valor mais elevado em Agosto, com 5720 movimentos (quadro 4). A quase totalidade dos movimentos registados em Agosto pertence a gaivotas (1946), patos (1669) ou limícolas pequenas (1141), sendo estes os grupos que apresentam os valores máximos do total de movimentos mais elevados.

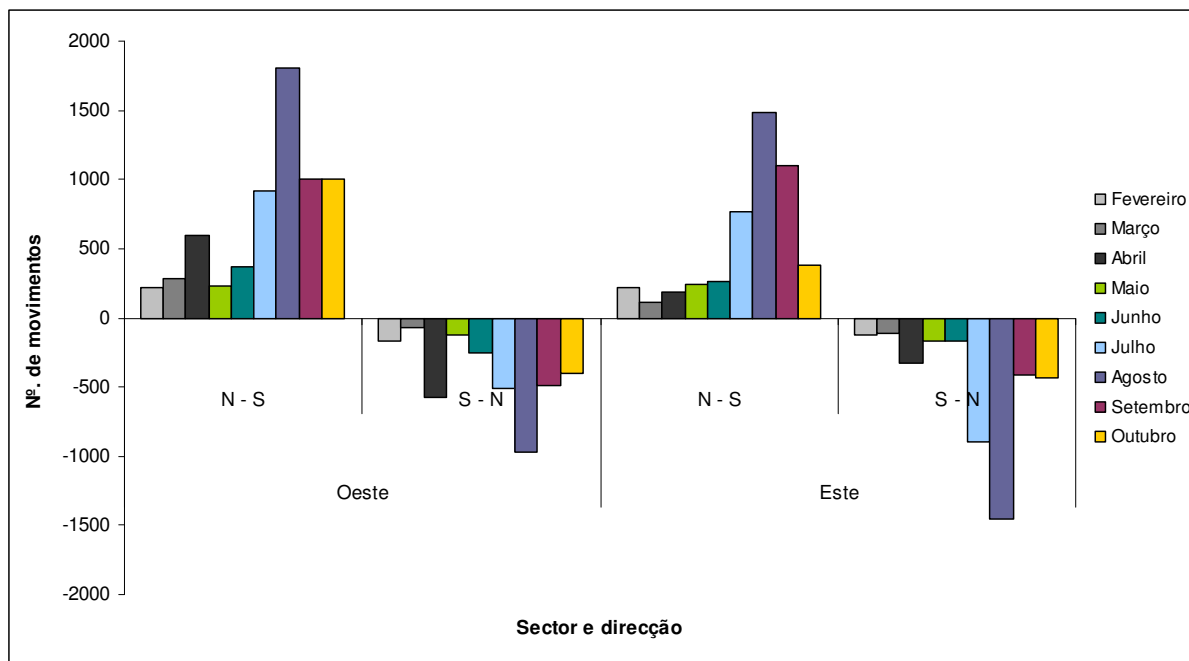
Dos restantes grupos, as andorinhas-do-mar registaram o valor máximo de movimentos mais elevado (1017 em Julho), seguidas das limícolas grandes (615 em Agosto), as garças e as aves pernaltas (ambas com 126 em Julho) e, por último, os corvos-marinhos (70 em Fevereiro).

Quadro 4 – Número total mensal de movimentos de aves aquáticas de cada grupo. As épocas do ano a que corresponde cada censo estão assinaladas (MP- Migração de Primavera; R- Reprodução; MO- Migração de Outono). A negrito assinalam-se os valores mais elevados.

Grupo	MP	MP/R		R		MO			
	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.
Andorinhas-do-mar	50	23	378	136	193	1017	205	12	29
Corvos-marinhos	70	20	1	-	-	-	-	8	63
Gaivotas	135	313	88	86	306	825	1946	985	517
Garças	9	6	36	43	56	126	95	54	47
Limícolas grandes	37	24	133	139	177	310	615	489	396
Limícolas pequenas	350	95	906	98	41	107	1141	393	680
Patos	50	85	103	214	184	578	1669	960	471
Pernaltas	29	10	45	36	102	126	49	89	30
Total	730	576	1690	752	1059	3089	5720	2990	2233

O número total de movimentos mensal apresenta alguma variação mas é relativamente semelhante nos dois sectores (Oeste e Este) (figura 5). Em termos da direcção dos movimentos verifica-se uma tendência para o predomínio dos movimentos N-S no sector Oeste (N-S:6436; S-N:3560), enquanto que no sector Este o número total de movimentos é bastante semelhante (N-S:4756; S-N:4087).

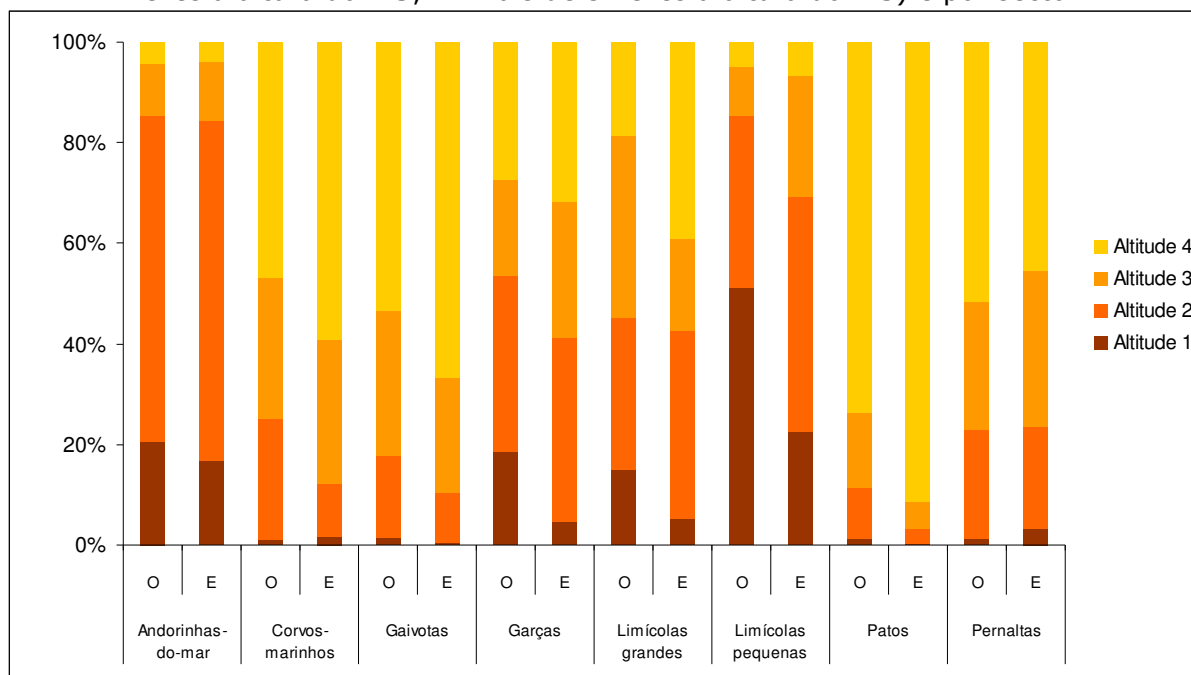
Figura 5 – Número de movimentos de aves aquáticas em cada sentido (N-S: de norte para sul; S-N: de sul para norte) observados nos sectores oeste e este do ponto de observação 1.



A análise da altitude dos movimentos de aves observados em cada sector é apresentada na figura 6 para cada grupo de espécies. Esta análise preliminar permite verificar que para grande parte dos grupos parece haver uma tendência para que as aves voem a menor altitude quando passam pelo sector oeste e a maior altitude quando passam no sector este (localizado junto ao ILS), sendo esse padrão mais visível para as garças, as limícolas pequenas e as limícolas grandes.

No entanto, estes dados são muito preliminares e carecem ainda de uma comparação com os dados obtidos para o mesmo período em situação de referência, tendo em conta apenas o ponto de observação 1. Esta análise será efectuada posteriormente.

Figura 6 – Proporção dos movimentos de aves aquáticas de cada grupo classificados em cada classe de altitude (1- a menos de 1m do chão; 2- inferior à altura do ILS, 3- 1-2- vezes a altura do ILS; 4- mais de 3 vezes a altura do ILS) e por sector.



2.4.3.2 Período nocturno

Para esta componente do trabalho os dados recolhidos estão ainda na fase de compilação e análise, nomeadamente através da observação dos vídeos, pelo que os resultados serão apresentados posteriormente.

2.4.4 Estudo do comportamento e das reacções das aves face à passagem de aeronaves

Para esta componente do trabalho os dados recolhidos estão ainda na fase de compilação, pelo que os resultados serão apresentados posteriormente.

2.4.5 Estudo das interacções que as aves têm com a infra-estrutura

Para esta componente do trabalho os dados recolhidos estão ainda na fase de compilação, pelo que os resultados serão apresentados posteriormente.

2.5 CONCLUSÕES GERAIS

Os nove meses de amostragem em fase de exploração do ILS permitiram apresentar os resultados preliminares relativos às épocas de Migração de Primavera, Migração de Primavera/Reprodução, Reprodução e Migração de Outono.

De um modo geral os dados obtidos até agora, em fase de exploração, apresentam um padrão semelhante ao observado em situação de referência. A análise conjunta com os obtidos entre Novembro e Janeiro, no relatório anual, deverá permitir uma primeira avaliação do possível impacte da presença do ILS na comunidade de aves aquáticas presente na sua envolvente.

2.6 ANÁLISE DA ADEQUABILIDADE DO PLANO DE MONITORIZAÇÃO

Esta análise será efectuada no relatório anual, tendo em conta a globalidade dos resultados obtidos.

Data:		Censo	Diurno	Maré viva	Maré alta
Observador:			Nocturno	Maré morta	Maré baixa
Condições meteorológicas		bom	aguaceiros	chuva	nevoeiro
Vento		calmo	fraco	moderado	forte
Cobertura por núvens		1	2	3	4
Temperatura		calor	ameno	fresco	frio

[illegible]

Ficha B - Estudo dos movimentos diários

Data:

PO:

Observador:

Censo

Maré viva

Maré

morta

Condições meteorológicas	bom	aguaceiros	chuva	nevoeiro
Vento	calmo	fraco	moderado	forte
Cobertura por núvens	1	2	3	4
Temperatura	calor	ameno	fresco	frio

[illegible]

Altitude de voo		
1	junto ao chão	a menos de 1m do chão
2	baixo	inferior à altura do ILS
3	alto	1-2 vezes a altura do ILS
4	muito alto	mais de 3 vezes a altura do ILS

Ficha B.1 - Estudo dos movimentos nocturnos

Data:

PO:

Observador:

Censo

Maré viva

Maré morta

Condições meteorológicas	bom	aguaceiros	chuva	nevoeiro
Vento	calmo	fraco	moderado	forte
Cobertura por núvens	1	2	3	4
Temperatura	calor	ameno	fresco	frio

[illegible]

Ficha C - Estudo dos comportamentos

PO 1					
Data:		Nascer-do-sol:		Censo:	Maré viva
Observador:		Pôr-do-sol:			Maré morta

Cond. meteorológicas	bom	aguaceiros	chuva	nevoeiro
Vento	calmo	fraco	moderado	forte
Cobertura por núvens	1	2	3	4
Temperatura	calor	ameno	fresco	frio

[illegible]

Códigos de reacção (podem verificar-se combinações ou repetições múltiplas)

1	Sem resposta	
2	Resposta suave	A ave evita o avião com um voo em S pouco pronunciado
3	Resposta acentuada	A ave evita o avião com um voo em S pronunciado
4	Noose	A ave dá meia volta, em <i>loop</i> , para evitar o avião
5	Acelera	
6	Desacelera	
7	Em U	A ave dá meia volta em U e não atravessa o ILS
8	Alarme	A ave voa em ziguezag rápido e de alarme