

V Congresso de Ornitologia da SPEA

Auditório Eunice Muñoz
Oeiras

23 a 26 de Março de 2006

www.spea.pt - congresso2006@spea.pt



LIVRO DE RESUMOS



SOCIEDADE PORTUGUESA PARA O ESTUDO DAS AVES
MARÇO 2006

Comissão Organizadora

Vanessa Oliveira
Alexandra Lopes
Ana Leal
Ricardo Martins
Rita Caré

Comissão Editorial

Domingos Leitão
Jaime Albino Ramos
José Pedro Granadeiro
Maria Ana Peixe Dias
Ricardo Tomé
Teresa Catry

Agradecimentos

A todo o *staff* e Direcção da SPEA pelo apoio demonstrado.
Aos voluntários Carla Selada, Lourenço N. Marques, Pedro Vieira
e Ricardo Barrela, pela dedicação.
E a todos os outros que contribuíram de alguma forma.

Apoios e Patrocínios

Fundação para a Ciência e Tecnologia, Instituto do Ambiente,
Câmara Municipal de Oeiras, Caixa Geral de Depósitos, Delta Cafés e
Royal Society for the Protection of Birds.



SPEA – Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves
Rua da Vitória nº 53 3º Esq. 1100-618 Lisboa
Tel.: 21 322 0430 / Fax: 21 322 04 39
Página da Internet: <http://www.spea.pt>
E-mail: spea@spea.pt

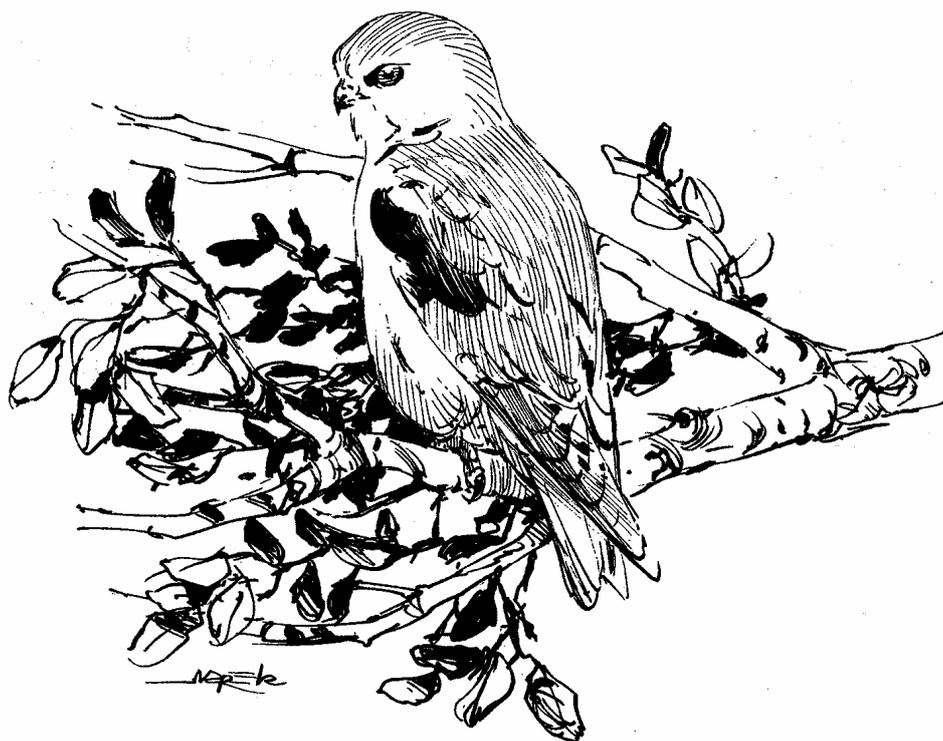
V Congresso de Ornitologia da SPEA

Auditório Eunice Muñoz, Oeiras
23 a 26 de Março de 2006

Resumos das
Comunicações orais & Posters

ÍNDICE GERAL

Comunicações Especiais – Oradores Convidados	5
Comunicações Orais	12
Posters	50



COMUNICAÇÕES ESPECIAIS – ORADORES CONVIDADOS**Índice**

Catry	Albatrozes e Pinguins. Adaptações à vida nos mares do sul	6
Garcia	Jornalistas, ambientalistas e conservação da natureza	7
John Lanchbery	Climate change	8
John Lanchbery	Energy policies and their impacts upon birds	9
Moreira	Abandono da agricultura e fogos florestais na região mediterrânica: implicações para as comunidades de aves	10
Silva <i>et al.</i>	Novo Atlas das Aves que Nidificam em Portugal – Ponto de situação e resultados	11



Albatrozes e Pinguins. Adaptações à vida nos mares do sul

Paulo Catry

Ponderando o consumo energético e a rapidez de deslocação, os albatrozes são os voadores mais eficientes do mundo animal. Os pinguins, por seu lado, perderam a capacidade de voar ainda no tempo dos dinossáurios, mas desenvolveram capacidades de mergulho absolutamente ímpares entre as aves. Apesar destes contrastes, pinguins e albatrozes apresentam muitas características comuns, nomeadamente no que respeita à sua fisiologia, comportamento e estratégias de vida. Nesta comunicação dar-se-ão a conhecer algumas das fascinantes adaptações destes animais à vida nos mares do sul, tendo por base uma revisão da literatura científica recente e incluindo resultados de trabalhos realizados pelo autor na Geórgia do Sul e nas ilhas Falkland.

Unidade de Investigação em Eco-Etologia, ISPA, Lisboa. & British Antarctic Survey, Natural Environment Research Council, Cambridge, Reino Unido
e-mail: paulo.catry@netc.pt

Jornalistas, ambientalistas e conservação da natureza

Ricardo Garcia

Não é fácil falar do papel do jornalismo e do movimento ambientalista na conservação da natureza. Podem-se tirar conclusões rápidas, mas um quadro mais completo necessita de um olhar mais abrangente. Em primeiro lugar, é importante reflectir sobre como as questões ambientais são tratadas na comunicação social. E antes disso, ver o próprio panorama do jornalismo em Portugal – caracterizado por baixas tiragens da imprensa escrita, baixas audiências das rádios mais noticiosas e elevada apetência para a televisão. A questão é importante porque inquéritos realizados no país sugerem que os órgãos de comunicação social são a principal fonte de informação ambiental dos portugueses. Outro dado importante é a reduzida presença de jornalistas de ambiente em determinados sectores da comunicação social, especialmente na televisão. O ambiente no jornalismo em Portugal também tem sido afectado por altos e baixos, tendo, nos últimos anos, atravessado uma fase negativa, em alguns aspectos, embora positiva em outros. A conservação da natureza, em si, é um tema aliciante para a comunicação social, por razões que têm a ver com a cultura própria do jornalismo, onde são importantes as imagens, a apetência pelo conflito e pelo inusitado, e onde existe uma tendência particular no tratamento da incerteza científica. Isto tudo condiciona o alegado papel “educador” dos media, que é comumente invocado. Ainda assim, há um enorme potencial para o jornalista, mesmo dentro das limitações da profissão, explorar em maior profundidade os temas de conservação da natureza. As organizações de defesa do ambiente, por seu lado, estão em posição privilegiada para exercer influência sobre os media, dada a imagem consensual de que estão do lado “bom” dos conflitos ambientais. Essa tarefa, porém, seria mais efectiva se houvesse um maior empenho das ONG como provedores de informação credível concorrente com a de outras fontes.

Jornal Público

e-mail: ricardo.garcia@publico.pt

Climate change

John Lanchbery

Climate change is already affecting birds and other wildlife in a number of ways, sometime adversely. For example, in 2004 and 2005 there was a large scale breeding failure of sea birds in the North Sea which was mainly due to a lack of sand eels, their staple food. Sea temperatures at the time were abnormally warm and sand eels are a cold water fish, at the southern edge of their range in the North Sea, and this, coupled with the fact that the plankton regime has also changed due to the warming sea, appears to account for the lack of sand eels.

The average global surface temperature has already increased by 0.6 °C and, whatever we do, it seems unlikely that we can restrict the temperature rise to less than 2 °C. This is likely to have catastrophic effects on some species and ecosystems. It will also pose problems for site-based nature conservation as species move with their preferred 'climate space'. A recent paper in nature, one of whose authors was from the RSPB, concluded that "15 to 37% of species in our sample of regions and taxa will be 'committed to extinction' as a result of mid-range climate warming scenarios for 2050."

This paper examines what options are available to avoid the worst effects of climate change.

RSPB - The Royal Society for the Protection of Birds. The Lodge. Sandy. Bedfordshire SG19 2DL. UK
e-mail: john.lanchbery@rspb.org.uk

Energy policies and their impacts upon birds

John Lanchbery

Energy policies designed to mitigate climate change (i.e. reduce greenhouse gas emissions) can lead to the deployment of technologies that may be harmful to birds and other wildlife. This has posed difficulties for some nature conservation groups in trying to develop policy stances that accommodate the need to reduce emissions, and hence save a potentially large number of species from extinction in the longer term, whilst preventing harm to some species in the shorter term.

The RSPB has conducted considerable research in this area, both into the impacts of different renewable energy technologies and into policies that promote them in different ways. Whilst we find that poorly sited wind farms, such as that at Tarifa, can harm birds most wind turbine sites do not and that it is thus important to work with developers to ensure that wind farms are sensitively located. Large scale biomass developments could pose a greater threat to birds, as could large scale tidal barrages.

RSPB - The Royal Society for the Protection of Birds. The Lodge. Sandy. Bedfordshire SG19 2DL. UK
e-mail: john.lanchbery@rspb.org.uk

Abandono da agricultura e fogos florestais na região mediterrânica: implicações para as comunidades de aves

Francisco Moreira

O abandono da actividade agrícola em vastas regiões do Mediterrâneo está a afectar negativamente as populações de muitas espécies de aves associadas a estes ecossistemas. Por outro lado, o desenvolvimento de matagais e florestas nestas zonas abandonadas pode promover as populações das espécies associadas a estes habitats. Mas, parcialmente causado pelo abandono agrícola, o regime de fogos tem-se alterado, com a frequência e intensidade de fogos florestais a aumentar drasticamente nas últimas décadas, transformando muitas regiões mediterrânicas em grandes extensões de matos que ardem regularmente. Que espécies ganham e perdem com estas transformações das paisagens mediterrânicas? Esta será a pergunta a (tentar) responder na apresentação, analisando o conjunto das espécies que ocorrem na região Mediterrânica e fazendo uma análise por região (Mediterrâneo Ocidental, Central e Oriental).

Centro de Ecologia Aplicada; Instituto Superior de Agronomia. Tapada da Ajuda 1349-17 Lisboa. Portugal
e-mail: fmoreira@isa.utl.pt

Novo Atlas das Aves que Nidificam em Portugal – Ponto de situação e resultados

Luís Silva, Cláudia Franco & Manuela Nunes

O Novo Atlas das Aves que nidificam em Portugal, iniciado em 1999, tem como objectivos principais: 1) conhecer a distribuição actual das espécies de aves que nidificam em Portugal, incluindo o território insular e continental; 2) descrever a distribuição da abundância destas espécies; 3) recolher informação que sirva de base a uma análise das alterações ocorridas nos últimos 15 anos nas áreas de distribuição, à escala nacional.

Estando de início prevista a realização de 4 épocas de recolha de dados no campo, acabaram por ser realizadas 6, findas as quais se obteve um grande volume de informação de tipologia qualitativa e quantitativa, com recurso a algumas metodologias de amostragem inovadoras.

Com os milhares de registos inseridos em base de dados, produziram-se mapas de distribuição com categorias de nidificação e mapas de abundância que, juntamente com textos, gráficos e ilustrações, representando cerca de duas centenas de espécies, constituirão o grosso da publicação prevista para o início de 2007.

Faz-se assim, um ponto de situação dos trabalhos do Novo Atlas, dando-se particular ênfase à apresentação dos resultados finais, trabalhos de edição e questões relacionadas com as características da publicação final, que se pretende vir a disponibilizar uma importante e indispensável base de trabalho e de consulta para um variado leque de temáticas, nomeadamente, trabalhos de investigação e estudos visando a protecção das aves nidificantes e a conservação dos seus habitats.

Instituto da Conservação da Natureza – Rua de Santa Marta, 55, 1150-294 Lisboa
e-mail: silval@icn.pt

COMUNICAÇÕES ORAIS

Índice

Canário & Soler	Defesa do ninho pelo Charneco (<i>Cyanopica cooki</i>), uma espécie com cria cooperativa	14
Capelo <i>et al.</i>	Comparação entre as Comunidades de Aves de duas Paisagens de Pinhal Bravo	15
Cardia <i>et al.</i>	Population Genetic Analysis of β -Fibrinogen intron 7 in Western Palearctic Populations of the Woodcock (<i>Scolopax rusticola</i>)	16
Catry & Lecoq	Invernada de felosinhas em Portugal. Estarão as fêmeas melhor adaptadas às condições locais?	17
Dias <i>et al.</i>	Limícolas e mariscadores no estuário do Tejo – poderão coexistir?	18
Dickens & Neves	Post-breeding density and habitat preferences of the Azores Woodpigeon, <i>Columba palumbus azorica</i> : an inter-island comparison	19
Elias <i>et al.</i>	Censo de Aves Comuns – balanço das primeiras duas épocas de campo	20
Encarnação & Lecoq	Status of the Audouin's Gull <i>Larus audouinii</i> in Portugal: threats and conservation priorities	21
Encarnação <i>et al.</i>	Central Nacional de Anilhagem – 1976 a 2006. Resultados de 30 anos de actividade	22
Fagundes	Oito Anos pelas Aves da Madeira	23
Gordinho <i>et al.</i>	Efeitos da presença e exploração do troço Monte Francisco – Odeleite do IC27 na Avifauna Diurna	24
Granadeiro <i>et al.</i>	Aventuras e desventuras demográficas da colónia de Cagarras das Ilhas Selvagens	25
Leitão	Contagens de Aves no Natal e Ano Novo	26
Leitão <i>et al.</i>	Projecto LIFE Sisão: um contributo para a conservação das aves estepárias	27
Lopes <i>et al.</i>	The implications of recent artificial range expansion due to reintroduction actions on the genetic variability of the endangered Mediterranean subspecies of the Purple Gallinule <i>Porphyrio porphyrio</i>	28
Lourenço <i>et al.</i>	Resultados do uso de transectos de automóvel para censo de aves de rapina diurnas no Sul de Portugal	29
Machado <i>et al.</i>	Influência do habitat na distribuição da galinhola (<i>Scolopax rusticola</i>) na ilha de S. Miguel (Açores) durante a época de reprodução	30
Marques <i>et al.</i>	Impactes de uma Linha de Muito Alta Tensão sobre a Avifauna: resultados de um ano de monitorização intensiva na ZPE de Castro Verde	31
Miranda <i>et al.</i>	Influência da iluminação artificial na actividade alimentar nocturna de aves limícolas	32
Neves & Furness	Status and Conservation of the Roseate Tern in the Azores archipelago	33

Norte <i>et al.</i>	Physiological parameters and enzymatic biomarkers in a Great tit (<i>Parus major</i>) population exposed to xenobiotics from pulp mill effluents	34
Pacheco & Blanco	Historical evolution and current status of the Iberian Imperial Eagle <i>Aquila adalberti</i> (Brehm, 1861) in Portugal	35
Paiva <i>et al.</i>	Ecologia Alimentar e Modelação do Crescimento de Crias de Chilreta na Ria Formosa, Portugal	36
Pedro & Ramos	Dieta e Comportamento Alimentar Diurno de Aves Limícolas Migradoras e Invernantes no Estuário do Mondego	37
Ramirez	O Projecto LIFE IBAs Marinhas – Rede Natura 2000 no meio marinho	38
Reino <i>et al.</i>	Afforestation effects on grassland birds in the Castro Verde SPA (Southern Portugal)	39
Ribeiro <i>et al.</i>	Aspectos da dieta da população de Águia-caçadeira <i>Circus pygargus</i> nidificante na região de Évora	40
Rodrigues <i>et al.</i>	Os Anatídeos e a gripe aviária em Portugal. O que nos dizem os dados existentes sobre as rotas migratórias	41
Rosa <i>et al.</i>	Situação da Cegonha-branca <i>Ciconia ciconia</i> em Portugal: V Censo Nacional de Cegonha-branca (2004)	42
Santos <i>et al.</i>	Predicting the accuracy of passerine census in non-standard climatic conditions with the use of a Stochastic Dynamic Methodology (SDM): the application in a mountain of North-western Portugal	43
Silva <i>et al.</i>	Habitat selection and abundance of the Little Bustard <i>Tetrax tetrax</i> in Portugal during the summer season	44
Tavares <i>et. al</i>	Relation between the variation of DNA content (DNA CV) and mercury contamination levels in chicks of different bird species	45
Teodósio <i>et al.</i>	Life Priolo - Como evitar uma extinção?	46
Tomé <i>et al.</i>	Are windfarms affecting raptor migration in the Sagres region?	47
Travassos <i>et al.</i>	Bird biodiversity in a mountain area: the particular case of Serra do Marão	48
Valente <i>et al.</i>	Avaliação da tendência populacional de rola-comum (<i>Streptopelia turtur</i>) em Portugal	49



Defesa do ninho pelo Charneco (*Cyanopica cooki*), uma espécie com cria cooperativa

Filipe Canário¹ & Manuel Soler²

A predação de ninhos é a principal causa de fracasso reprodutor na maioria das espécies de aves. Contudo, os progenitores podem reduzir a probabilidade dos seus ovos e crias serem predados através da defesa do ninho. Embora este comportamento resulte num aumento do sucesso reprodutor, acarreta custos elevados em termos energéticos, de risco de ferimentos ou mesmo de morte.

O Charneco *Cyanopica cooki* possui um sistema de cria cooperativa, em que os ajudantes contribuem para melhorar o sucesso reprodutor do casal através dum incremento nas taxas de alimentação das crias, e conseqüente aumento da sua condição e sobrevivência. Também já foi demonstrado que em ninhos com ajudantes a taxa de predação é mais baixa. Com este estudo pretendemos descrever o comportamento de defesa do ninho no Charneco, dando particular atenção à influência dos ajudantes.

Para induzir a defesa do ninho utilizámos uma Coruja-do-mato *Strix aluco* empalhada, montada no topo de uma vara extensível, colocada a 0,5 m do ninho. Para cada ninho registámos o número e a identidade dos Charnecos presentes na defesa do ninho, o tempo decorrido até que um Charneco atacou a coruja e identificámos a ave que tocou na coruja em primeiro lugar.

Observámos que para além do casal reprodutor, tanto ajudantes como indivíduos reprodutores de ninhos próximos participam na defesa do ninho. O número de Charnecos envolvidos neste comportamento foi mais elevado em ninhos com ajudantes, produzindo-se nestes uma resposta mais rápida ao predador (tempo até se realizar um ataque). Nos vários ninhos, os ataques ao predador foram realizados em igual percentagem pelo macho, pela fêmea e pelos ajudantes.

Este trabalho demonstra que os ajudantes contribuem para a defesa do ninho com a mesma intensidade que o casal reprodutor, correndo os mesmos riscos, explicando porque razão os ninhos com ajudantes sofrem menos predação.

¹ Centro de Biologia Ambiental and Departamento de Biologia Animal, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C2, Campo Grande 1749-016, Lisboa, Portugal

² Departamento de Biología Animal y Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada, 18071, Granada, Spain
e-mail: filipe.canario@mail.telepac.pt

Comparação entre as Comunidades de Aves de duas Paisagens de Pinhal Bravo

Miguel Capelo¹, Nuno Onofre¹, Elsa Fernandes¹ & Francisco Rego²

Em Portugal os pinhais bravos, pese embora a incidência de fogos e a reconversão de vastas áreas para eucaliptal, são ainda os povoamentos florestais que têm maior expressão no país. Com o objectivo de melhor compreender o seu papel na biodiversidade florestal nacional, comparou-se a abundância, riqueza e diversidade das comunidades de aves de duas áreas distintas na região Centro. Estas foram escolhidas de modo a que uma representasse os grandes maciços florestais monoespecíficos e a outra as áreas de paisagem fragmentada, nas quais os pinhais formam um mosaico com outras ocupações do solo. Os dados sobre a avifauna foram obtidos através de censos realizados pelo método dos Índices Pontuais de Abundância. As variáveis ambientais referentes aos povoamentos foram recolhidas através de inventários dendrométricos, enquanto as variáveis de paisagem foram obtidas com recurso a imagem de satélite e posterior processamento e análise em SIG. As manchas de pinhal foram classificadas e ordenadas de acordo com a sua composição, estrutura, dimensão e métricas descritoras da paisagem, recorrendo a técnicas como a Análise Classificatória e Análise de Correspondências Canónicas. A caracterização da composição da comunidade de aves foi efectuada através de Análise de Correspondências e compararam-se os resultados entre as duas áreas através de ANOVA.

Os resultados obtidos mostraram existir diferenças significativas entre as duas áreas de estudo, sendo que os pinhais da área fragmentada apresentam maiores valores de abundância, riqueza e diversidade em aves. Esta diferença parece ser em grande parte explicada sobretudo pela natureza mista da estrutura arbórea e pela maior complexidade estrutural dos povoamentos de pinhal na paisagem fragmentada. Estes resultados são discutidos tendo em vista a sua implicação no ordenamento e gestão do espaço florestal.

¹ Estação Florestal Nacional – Av. da República. Quinta do Marquês. 2780-159 Oeiras

² Instituto Superior de Agronomia – Tapada da Ajuda. 1349-017 Lisboa

e-mail: miguel.capelo@efn.com.pt

Population Genetic Analysis of β -Fibrinogen intron 7 in Western Palearctic Populations of the Woodcock (*Scolopax rusticola*)

Pedro Cardia^{1,2}, David Gonçalves^{1,2}, Yves Ferrand³ & Nuno Ferrand^{1,2}

The Woodcock (*Scolopax rusticola*) breeds in the Palearctic region and winters in the Mediterranean region and Southern Asia, with resident populations in Western Europe, Japan and the Macaronesia. The origin of Macaronesian populations and the wintering grounds of the different breeding populations are mostly unknown. We analysed the genetic variation in samples from breeding and wintering areas in an attempt to study the phylogeography and population genetics of this species within the Western Palearctic region. Sequencing of nuclear [intron 7 of β -Fibrinogen (β -Fibint7)] and mitochondrial [cytochrome *b* (Cytb)] genes revealed two distinct genetic lineages, with a widespread distribution across the species range. Both genes suggest a concordant scenario, lending an increased support to the hypothesis that the Woodcock survived isolated in two populations for a long time and preliminary dating suggests a Pleistocene age for their separation. Both genetic lineages are present in nearly all analysed populations, suggesting that they have been in contact for a long time since isolation was broken, and the detection of recombination between the β -Fibint7 allelic lineages further reinforces this aspect. However, the widespread mixing of the nuclear and mitochondrial lineages may suggest an alternative scenario of one large continuous refugium with limited gene flow between its extremities. Cytb and β -Fibint7 haplotype distributions lack any geographical structure, but differentiation was found in the frequencies of β -Fibint7 lineages in the different populations. This differentiation is particularly significant between populations of continental Europe and those of Macaronesia, between populations from different archipelagos and even between different Azorean islands. The low differentiation found between continental Europe is indicative of a high gene flow between breeding populations, possibly linked to the highly migratory habits of the Woodcock. These results suggest a recent colonization of Macaronesia followed by a restriction in the gene-flow between these islands and the continent, between different archipelagos and even among islands of the same archipelago.

¹ CIBIO-U.P. Campus Agrário de Vairão, 4485-661 Vairão, Portugal

² Departamento de Zoologia e Antropologia, FCUP, Portugal

³ ONCFS, BP 20 - 78612 Le Perray-en-Yvelines Cedex, France

e-mail: pi.lopes@mail.icav.up.pt

Invernada de felosinhas em Portugal.

Estarão as fêmeas melhor adaptadas às condições locais?

Paulo Catry¹ & Miguel Lecoq²

Dados colhidos em diversos países europeus e africanos demonstram que as felosinhas *Phylloscopus collybita* são migradores diferenciais, com os machos a invernarem em latitudes mais elevadas do que as fêmeas. No centro e sul de Portugal, predominam as aves do sexo feminino. Realizámos um estudo nas lezírias do baixo Tejo, num habitat preferencial da espécie, procurando comparar o comportamento e a condição física entre machos e fêmeas. De acordo com a hipótese da dominância, esperaríamos que os machos (que são claramente mais corpulentos) tivessem um comportamento mais sedentário e que apresentassem uma melhor condição corporal. Por outro lado, a hipótese da especialização diferencial dos sexos previa que as fêmeas tivessem uma maior tendência a sedentarizar-se, na área de estudo, e que evidenciassem uma melhor condição física. Os resultados obtidos indicam que as fêmeas estão, de alguma forma, em vantagem neste local de invernada. Quase todos os indivíduos que se sedentarizaram temporariamente eram do sexo feminino, ao passo que a proporção de machos e de fêmeas entre os indivíduos de passagem foi bastante equilibrada. As fêmeas apresentaram índices de condição dos músculos peitorais mais elevados do que os machos. As fêmeas também apresentaram uma muda “pós-juvenil” mais adiantada. De entre as aves que permaneceram durante algum tempo na área de estudo, verificou-se uma perda de massa corporal nos machos, mas não nas fêmeas. Estes resultados indicam que as fêmeas estão melhor adaptadas às condições locais, ou então que os machos que chegam a esta área têm, em média, uma qualidade individual relativamente baixa. Neste último cenário, os machos de maior qualidade invernariam a latitudes mais elevadas.

¹ Unidade de Investigação em Eco-Etologia, ISPA, Lisboa

² SPEA, Rua da Vitória 53-3º.Esq., 1100-618 Lisboa

e-mail: paulo.catry@netc.pt

Limícolas e mariscadores no estuário do Tejo – poderão coexistir?

Maria P. Dias, Filipa Peste, José P. Granadeiro & Jorge M. Palmeirim

A apanha manual de moluscos bivalves nas zonas entre-marés é uma actividade muito frequente na maioria dos estuários portugueses, podendo afectar as aves limícolas em alimentação através de três mecanismos: i) depleção causada na espécie-alvo da apanha, quando esta constitui uma presa relevante para as limícolas, ii) perturbação causada pela presença de mariscadores nas áreas entre-marés e iii) alterações da estrutura do sedimento e consequentemente da acessibilidade das presas, causadas pelo remexer do sedimento. O principal objectivo deste trabalho foi avaliar o potencial impacto da apanha manual de lambujinhas nas aves limícolas que se alimentam nas zonas entre-marés do estuário do Tejo, quantificando os três factores referidos.

O número total de mariscadores presentes no estuário foi contabilizado ao longo do ciclo anual, foi estimada a área entre-marés sujeita à perturbação causada pela sua presença e calculado o número total de lambujinhas retiradas. Foi ainda quantificado o efeito do remexer do sedimento pelos mariscadores na distribuição vertical de invertebrados no sedimento.

A depleção causada pela apanha das lambujinhas a nível do estuário foi bastante baixa, tendo sido pontualmente elevada em algumas zonas próximas da costa. Por outro lado, as dimensões dos animais recolhidos pelos mariscadores foram bastante superiores às dos consumidos pelas aves, não existindo por isso evidência de competição. A perturbação causada pela presença dos mariscadores foi também baixa, sobretudo para as espécies de aves associadas a sedimentos mais finos. A distribuição vertical (e por isso a acessibilidade) das presas das aves foi temporariamente muito alterada nas zonas remexidas pelos mariscadores, sugerindo que este factor pode ter algum impacto negativo nas aves em zonas intensamente exploradas. Em conclusão, o impacto global desta actividade no estuário é baixo, mas é necessário estudar se algumas limícolas podem ser afectadas por estarem particularmente dependentes dos habitats e áreas em que a exploração é mais intensiva.

Centro de Biologia Ambiental and Departamento de Biologia Animal, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande 1749-016, Lisboa, Portugal
e-mail: mariapdias@fc.ul.pt

**Post-breeding density and habitat preferences of the Azores Woodpigeon,
Columba palumbus azorica: an inter-island comparison.**

Megan Dickens & Verónica Neves

In this study we present a post-breeding estimate of the density of the Azores Woodpigeon, *Columba palumbus azorica*. During August 2003, seven of the nine islands of the Azores were surveyed using line transects and distance sampling. Distance analysis, stratified by the island of Terceira and the other islands combined, gives density estimates of 14.52 birds/km² on Terceira and 5.14 birds/km² on the other six islands. This indicates that woodpigeons are more abundant than previously thought. The woodpigeon in the Azores is likely to have recently gone through a period of growth. However, woodpigeon densities in the Azores are still much lower than those in mainland Europe. Populations in the Azores may now be limited by the availability of breeding habitat and over-winter food supply. The present survey highlights that there are strong differences between woodpigeon abundance on the different islands of the archipelago, notably with densities on Terceira being higher than those on any of the other islands surveyed. Analyses of habitat preferences and the availability of different habitat types suggest that inter-island habitat differences could be a major cause of variation in woodpigeon density across the archipelago.

The University of Glasgow, Scotland
e-mail: m.dickens@lancaster.ac.uk

Censo de Aves Comuns – balanço das primeiras duas épocas de campo

Gonçalo Elias¹, Geoff Hilton^{2,3} & Ana Meirinho³

A SPEA lançou em 2004 um programa de monitorização de aves comuns nidificantes, denominado Censos de Aves Comuns (abreviadamente designado por CAC). Este projecto constitui uma ferramenta essencial para poder aumentar o conhecimento sobre as nossas aves, determinar as tendências populacionais, identificar quais as espécies que enfrentam maiores riscos e, por fim, poder propor e tomar medidas com vista à conservação das espécies potencialmente mais ameaçadas. Nos primeiros dois anos, o projecto contou com a participação de cerca de 70 colaboradores, o que superou largamente as expectativas iniciais e permitiu obter um conjunto bastante importante de dados.

A metodologia deste projecto assenta em pontos de escuta, sendo que, em cada quadrícula 10x10 km, deverão ser feitos 20 pontos de escuta de 5 minutos cada, separados entre si pelo menos 1 km e distribuídos pelos diferentes habitats existentes. A cada quadrícula deverão ser feitas 3 visitas por ano, destinando-se a primeira a estabelecer a localização dos pontos de escuta e a registar os habitats e as outras duas visitas a contabilizar as aves presentes em cada ponto; a primeira visita não tem data fixa; a segunda visita deve ser realizada em Abril e a terceira visita deverá ser em Maio. As visitas deverão ter por base sempre os mesmos pontos, a fim de permitir uma comparação directa.

Os resultados obtidos nos primeiros dois anos não permitem ainda a definição clara de tendências, pois estas só se tornarão evidentes ao fim de alguns anos de trabalho de campo. Contudo, foram detectadas algumas variações importantes na abundância de algumas espécies.

Nos próximos anos pretende-se assegurar a continuidade deste trabalho e fim de permitir a identificação de tendências. Pretende-se igualmente começar a contribuir para o censo pan-europeu.

¹ Rua Fernão Mendes Pinto, 9, 7-Dto. 2670-388 Loures

² Royal Society for the Protection of Birds

³ Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. Rua da Vitória nº 53 – 3ª Esq 1100-618 Lisboa

e-mail: goncalo.elias@gmail.com

Status of the Audouin's Gull *Larus audouinii* in Portugal: threats and conservation priorities

Ana L. Encarnação & Miguel Lecoq

Until a few years ago the Audouin's Gull was considered as a restricted Mediterranean breeder. As recently as the 1960s, this species was probably the most endangered gull in the world, with a total population estimated at only about 600 pairs scattered in small colonies throughout Mediterranean coasts. However, in the last twenty years, the population had a sharp increase and currently the total population is estimated between 18 000 to 19 000 pairs. As a result of this increase, there has been an expansion in the breeding range and recently the species has re-colonised the Atlantic, breeding now in Portugal.

Due to a lack of a conservation strategy for the Audouin's Gull in Portugal, SPEA identified the establishment of a national action plan for this species as a priority. In order to collect baseline data, a study on the breeding biology of the species was carried out in the Algarve (south Portugal), during the 2005 breeding season. Every suitable habitat in the Algarve coast was surveyed for breeding colonies. Only one colony was found in a saltpan at Ria Formosa Natural Park. A total of 41 breeding pairs was recorded with a mean clutch size of 2.8 eggs/nest. Just before the hatching period the disappearance of the first eggs was noticed, and during the following weeks all the eggs were lost. Despite there wasn't any direct observation of a predation event, there were clear evidences that predation was the main cause for the null breeding success of the Audouin's Gull colony, most likely by feral dogs, although we cannot exclude the presence of other terrestrial predators.

A national action plan for the Audouin's Gull was developed with the contribution of the major stakeholders, wherein the main threats and conservation priorities were identified. Efforts are being made to ensure the monitoring of the colony in the 2006 breeding season.

Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, n.º 53 – 3º Esq., 1100-618 Lisboa, Portugal
e-mail: ana.a.leal@clix.pt

Central Nacional de Anilhagem – 1976 a 2006.

Resultados de 30 anos de actividade

Vitor Encarnação¹, Filomena Canto e Castro¹ & João Paulo Lopes²

A Central Nacional de Anilhagem, iniciou a sua actividade em 1976 integrada então no CEMPA – Centro de Estudos de Migração e Protecção das Aves e cuja actividade dependia do Serviço de Estudos do Ambiente. Posteriormente, com a integração do CEMPA no Instituto da Conservação da Natureza, passou a estar sob a tutela do mesmo e está inserida actualmente na Direcção de Serviços de Conservação da Natureza – Divisão de Habitats e Ecossistemas.

Em 1999, é publicado o Dec. Lei 140, no qual é definido o enquadramento legal da anilhagem em Portugal e que até àquela data era regulada ao abrigo da Convenção de Berna.

A CNA coordena a actividade de mais de uma centena de anilhadores, na sua maioria amadores, distribuídos por todo o país embora de forma pouco homogénea, e que asseguram a captura e anilhagem de cerca de 25 mil aves anualmente.

A apresentação deste trabalho tem por finalidade dar a conhecer o balanço destes 30 anos de actividade, dos projectos em curso e do que se perspectiva para o futuro, tendo como enquadramento a conservação da natureza e das aves em particular, nomeadamente o estudo das migrações e da evolução das populações.

¹ ICN/DSCN/DHE – Rua de Santa Marta, 53- 3º 1150-294 LISBOA

² ICN/PNSC – Rua Gago Coutinho, 1 - 2710-566 SINTRA

e-mail: encarnacaov@icn.pt

Oito Anos pelas Aves da Madeira

Isabel Fagundes

A delegação da SPEA na Madeira foi criada em 1998 e nos últimos anos esta tem conseguido acompanhar o crescimento da SPEA a nível nacional e actualmente, com os seus 140 sócios, é já uma associação de referência na região.

Diversos são os eventos que marcam a vida desta delegação e que contaram com elevada participação quer de sócios como do público em geral. Destaque para os cursos de observação e identificação de aves que ocorreram em 1999/2000, os concursos de fotografia que permitiram aumentar o espólio da SPEA, as diversas visitas às Desertas e Selvagens, as exposições de fotografia e as sabáticas de anilhagem e de fotografia.

Mais recentemente foi organizado o I Congresso Internacional “Aves do Atlântico”, que conseguiu trazer até à Madeira diversos especialistas nacionais e internacionais e reuniu cerca de 100 pessoas. No final do ano de 2005 a SPEA-Madeira criou dois mapas ornitológicos referentes às IBAs da Ponta do Pargo e Laurissilva, que são uma mais valia quer para a população local assim como para todos os turistas que visitam o arquipélago.

O ano de 2005 foi também um marco importante para o conhecimento das aves da Madeira. A parceria estabelecida com o Parque Ecológico do Funchal no âmbito do Projecto Puffinus revelou-se um sucesso e no final da época de nidificação a equipa de trabalho foi surpreendida com o descobrimento de um ninho com uma cria no seu interior. Este é o primeiro ninho activo desta ave que é encontrado na ilha.

Para 2006 a SPEA-Madeira aposta novamente em projectos que ajudem a adquirir mais conhecimento sobre as aves da Madeira e que contam com a preciosa colaboração de numerosos voluntários. O protocolo estabelecido com o Município do Funchal no âmbito do Atlas das Aves Nidificantes do Parque Ecológico do Funchal vai permitir conhecer melhor a distribuição e densidade das aves nesta área de gestão municipal e reunir um grupo de colaboradores que assim poderão aperfeiçoar os seus conhecimentos. O início das contagens anuais de Manta (*Buteo buteo*), baseado no conceito de “Cidadania na Ciência”(do inglês, *Citizen Science*), pretende alertar o cidadão comum para a importância que a sua colaboração pode ter no estudo do meio ambiente.

Efeitos da presença e exploração do troço Monte Francisco – Odeleite do IC27 na Avifauna Diurna

Luís Gordinho¹, Pedro Beja¹, Filipe Carvalho², Miguel Porto¹ & António Mira²

Embora os efeitos das rodovias nas aves sejam bastante estudados, a maior parte dos trabalhos centra-se na mortalidade directa, não a relacionando com os efectivos locais das espécies afectadas. Neste estudo, encomendado pela Estradas de Portugal, E.P.E., procurou-se incorporar esse aspecto e também averiguar eventuais efeitos indirectos da estrada, comparando-a com uma área de controlo. Definiu-se como área de estudo uma faixa com 500 m de largura em torno do troço com 12,28 km de comprimento em causa. A área de controlo, localizada a uma distância mínima de 1 km e com forma e dimensões semelhantes, apresentava os mesmos usos do solo, numa proporção muito próxima. Em ambas as áreas foram seleccionados 15 pontos, intervalados de 800 m, onde foram realizadas sessões de contagem em Janeiro e Maio. As principais diferenças encontradas entre áreas na Primavera foram a maior abundância de espécies antropófilas (*Passer* spp. e *Apus* spp.) junto ao IC27 e de *Galerida theklae* e *Sylvia undata* na área de controlo, esta devido à fraca recuperação da vegetação arbustiva nas áreas de movimentação de terras associadas à construção da estrada. A mortalidade foi monitorizada durante 19 dias consecutivos em Janeiro e 12 em Maio. No Inverno, 46% dos cadáveres encontrados eram de aves, tendo a importância relativa deste grupo baixado para 27% na Primavera, devido à maior mortalidade de anfíbios. Globalmente, a ave mais frequentemente encontrada foi *Sylvia melanocephala* (18%). No Inverno, encontraram-se elevadas proporções de *Phylloscopus collybita* (24%) e *Erithacus rubecula* (20%), enquanto na Primavera se observaram números relativamente elevados de *Hirundo daurica* (16%) e *Passer* spp. (17%). Nos casos de *P. collybita* e *H. daurica*, destaca-se a desproporção entre a elevada mortalidade observada e a reduzida abundância relativa estimada.

A deficiente recuperação de áreas impactadas e os pontos negros de mortalidade identificados, motivaram a proposta de medidas minimização que permitiriam uma gestão adaptativa.

¹ ERENA, LDA.; Av. Visconde Valmor, 11-3º 1000-289 Lisboa

² Fundação Luís de Molina; Largo dos Colegiais, nº 2 7000-803 Évora

e-mail: log@erena.pt

Aventuras e desventuras demográficas da colónia de Cagaras das Ilhas Selvagens

José P. Granadeiro¹, Maria P. Dias¹, Rui Rebelo¹, Carlos D. Santos¹ & Paulo Catry²

A ilha da Selvagem Grande alberga uma das mais importantes colónias de Cagaras *Calonectis diomedea* do Atlântico. Os registos históricos existentes sugerem que no início do século XX esta população poderá eventualmente ter rondado os 130.000-150.000 casais. No entanto, a prolongada caçada de juvenis que durou até aos finais dos anos 60 foi provavelmente reduzindo o efectivo populacional. Finalmente, uma série de massacres de indivíduos adultos, ocorridos em 1975 e 1976, reduziram a população para pouco mais de 5% do efectivo histórico. Desde então o Parque Natural da Madeira implementou medidas estritas de vigilância, tendo a população começado a recuperar. Com o objectivo de avaliar a actual tendência da população, foi efectuado um censo global da população em 2005. Os resultados obtidos indicam que a população continua em crescimento, possivelmente ainda em recuperação do declínio sofrido em consequência do massacre, tendo apresentado uma taxa média de crescimento de cerca de 4.6% ao ano, nos últimos 25 anos. A Selvagem Grande constitui actualmente a maior colónia de cagaras do mundo, e até ao momento não há evidências de que esteja a sofrer as ameaças que têm provocado fortes declínios nas populações mediterrânicas desta espécie.

¹ Centro de Biologia Ambiental and Departamento de Biologia Animal, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande 1749-016, Lisboa, Portugal

² Unidade de Investigação em Eco-Etologia. Instituto Superior de Psicologia Aplicada. Rua Jardim do Tabaco 34, 1149-041 Lisboa, Portugal

e-mail: jpgranadeiro@fc.ul.pt

Contagens de Aves no Natal e Ano Novo

Domingos Leitão

A ideia das Contagens de Aves no Natal e no Ano Novo (CANAN) surgiu em 1999. Nesse Inverno e no seguinte foram realizadas contagens experimentais no Ribatejo e no Alentejo. A primeira edição efectiva das CANAN, sob a coordenação da SPEA, decorreu no Inverno de 2001/02. Com este programa a SPEA pretende realizar uma monitorização contínua das espécies de aves invernantes nos ecossistemas agrícolas e agro-florestais. Utilizando uma metodologia simples e normalizada é possível aproveitar as horas de campo de muitos observadores de aves no pino do Inverno e recolher informação em todo o país para:

- 1) Monitorizar as populações de aves invernantes em zonas agrícolas;
- 2) Obter estimativas das populações invernantes de algumas espécies de aves não dependentes de zonas húmidas;
- 3) Melhorar o conhecimento sobre as populações de aves invernantes nas zonas do inventário das IBAs.

Na edição de 2004/05 (a quarta edição), a SPEA decidiu dar um salto qualitativo na exigência dos dados solicitados aos observadores. Mantendo os objectivos e a metodologia decidiu-se aumentar o leque das espécies alvo. Actualmente as espécies alvo do programa CANAN são garças, cegonhas, patos, gansos, aves de rapina diurnas, perdizes, codornizes, galinha-d'águas, grou, abetardas, aves limícolas, gaivotas, cortiços, pombos, rolas, aves de rapina nocturnas, poupas, guarda-rios, picanços, corvos, pegas e gralhas. O número de observadores voluntários e a soma de todos os percursos de censo tem vindo a aumentar todos os anos desde o início do programa. Actualmente as CANAN podem produzir índices anuais de abundância invernal para cerca de 30 espécies de aves.

Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. Rua da Vitória nº 53 3º Esq 1100-618 Lisboa
e-mail: domingos.leitao@spea.pt

Projecto LIFE Sisão: um contributo para a conservação das aves estepárias

Domingos Leitão, Miguel Lecoq & Nuno Madeira

O Projecto LIFE – Conservação do Sisão no Alentejo é uma parceria da SPEA, do Instituto da Conservação da Natureza e da Associação de Agricultores do Concelho de Mourão, com o apoio da Associação dos Jovens Agricultores de Moura. Visa a conservação do Sisão no Alentejo através de um plano de acção que identifique claramente os núcleos populacionais a preservar, os usos do solo e o modelo específico de gestão agrícola a desenvolver. No início do último ano do projecto pode fazer-se um balanço das diversas acções:

- 1) Como resultado do inventário das populações de Sisão do Alentejo, foram identificadas na Primavera 10 áreas (Castro Verde, Mourão/Moura/Barrancos, Planície de Évora, Vila Fernando/Veiros, Cuba, Rio Guadiana, São Vicente, Torre da Bolsa, Reguengos de Monsaraz e Campo Maior) com pelo menos 100 machos reprodutores. No Verão a zona de Beja foi aquela que registou a maior abundância de sisões. No Inverno foram identificadas três zonas com elevada abundância de sisões: Beja, Évora/Reguengos de Monsaraz e Monforte/Elvas/Campo Maior.
- 2) Nos ensaios realizados no âmbito do projecto-piloto agrícola verificámos que a sementeira de leguminosas e protecção de pousios foram as medidas que mais beneficiaram o Sisão e a Abetarda. As espécies de leguminosas mais consumidas pelas aves foram: luzerna, grão-de-bico, ervilha-forrageira e ervilhaca. Em áreas marcadamente aráveis, como Mourão e Moura, a protecção de pousios durante o período reprodutor garantiu uma maior disponibilidade de habitat de nidificação.
- 3) Numa fase inicial do projecto os intensos contactos e as sessões de esclarecimento foram fundamentais para a boa adesão dos agricultores de Moura e Mourão às medidas agrícolas a implementar. A campanha de sensibilização pública continuou com a produção de diversos materiais informativos (página web, video, exposição itinerante, brochura, etc.), com um trabalho permanente junto da comunidade e das escolas e com a participação em eventos (feiras, congressos e encontros).
- 4) O Plano de Acção para o Sisão no Alentejo é uma acção da responsabilidade dos parceiros, que deverá incorporar nos vários instrumentos de gestão e ordenamento as medidas necessárias à conservação desta espécie e do seu habitat. É fundamental que este plano de acção esteja reflectido em instrumentos como o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 e o Plano de Desenvolvimento Rural.

The implications of recent artificial range expansion due to reintroduction actions on the genetic variability of the endangered Mediterranean subspecies of the Purple Gallinule *Porphyrio porphyrio*

Ricardo J Lopes^{1,2}, Carlos Pacheco², Tiago Múrias¹, João Neves², Cristina Marta², Helena Freitas²,
Liv Wennerberg³ & Nuno Ferrand¹

The nominate subspecies *P. p. porphyrio* is present in South Europe and NW Africa and shows a fragmented distribution due to a strong range contraction during the last century. Only in the last 30 years their distribution increased in Spain, Portugal and more recently in Italy. This range expansion was mediated by natural and artificial causes, including several reintroduction actions and a captivity-breeding program in Spain.

We sequenced intron 7 of the nuclear gene beta-fibrinogen (beta-fibint 7) of captivity reared birds introduced in C Portugal, E Spain and S Italy and on birds from natural populations in S Portugal and SW Spain, to verify if reintroduced populations showed genetic similarity to natural populations.

We found two common and highly divergent lineages that differ by one indel of 14 bp and several (<10 bp) additional nucleotide positions. Their frequency was different between natural and reintroduced populations.

Although the captivity-breeding program was based on birds of natural populations from SW Spain we show that this difference was already present on the sample of birds used to initiate the captivity-breeding program.

Therefore, this case study address the implications of key issues of Applied Conservation Genetics, namely the effects of human mediated genetic bottlenecks on the long-term viability of fragmented avian populations.

¹ CIBIO - Research Center in Biodiversity and Genetic Resources, University of Porto, Campus Agrário de Vairão, 4485-661 Vairão, Portugal

² Institute of Marine Research (IMAR), Department of Zoology, University of Coimbra, 3004-517 Coimbra, Portugal

³ Natural History Museum, Department of Zoology, University of Oslo, P.O. Box 1172 Blindern, NO-0318 Oslo, Norway
e-mail: ricardolopes@mail.icav.up.pt

Resultados do uso de transectos de automóvel para censo de aves de rapina diurnas no Sul de Portugal

Rui Fazenda Lourenço¹, Bárbara Abelho¹, Rogério Cangarato¹, Rui Pedroso¹, Eduardo Santos¹,
Diogo Figueiredo² & Miguel Caldeira Pais¹

O presente trabalho pretendeu avaliar a eficiência dos transectos de automóvel para o estudo da distribuição das aves de rapina diurnas no Sul de Portugal.

Entre Janeiro e Junho de 2002, uma rede de 2250 km de transectos em estradas distribuídas homogeneamente no território a Sul do Tejo, foi amostrada oito vezes, nos períodos de Inverno e Primavera.

Para avaliar a eficiência dos transectos para a detecção de espécies raras ou de hábitos discretos foi realizada uma prospecção específica, para determinação das suas áreas de reprodução. Entre 2001 e 2003 foram ainda recolhidas 3363 observações ocasionais, ou seja, realizadas fora dos transectos.

Nos transectos foram detectadas 24 espécies, num total de 3715 observações. *Aquila adalberti* foi a única espécie registada por outros métodos e não detectada nos transectos.

Com base nas observações em transectos foram definidos mapas de distribuição para as espécies. Para avaliar a qualidade dos mapas, estes foram comparados com aqueles resultantes de observações ocasionais e dos dados de prospecção específica. Foram igualmente utilizados para comparação mapas de distribuição de outros trabalhos publicados.

O método dos transectos de automóvel revelou-se indicado para definição da área de distribuição das espécies mais comuns, sobretudo *Elanus caeruleus*, *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Buteo buteo*, *Hieraetus pennatus* e *Falco tinnunculus*, registando-se nestes casos um menor número de falhas quando comparado com os outros métodos. O método revelou-se eficaz para estas espécies em ambos os períodos de reprodução e invernada.

Os transectos revelaram-se pouco indicados para as espécies raras ou pouco conspícuas, sobretudo *Accipiter gentilis*, *Accipiter nisus*, *Hieraetus fasciatus*, *Falco peregrinus*, *Falco naumanni*.

As principais falhas do método para as espécies comuns estão relacionadas com amostragens em habitats florestais e áreas montanhosas.

¹ CEAI, Centro de Estudos da Avifauna Ibérica

² Centro de Ecologia Aplicada, Universidade de Évora

e-mail: rux@iol.pt

Influência do habitat na distribuição da galinhola (*Scolopax rusticola*) na ilha de S. Miguel (Açores) durante a época de reprodução

A. Luísa Machado¹, José Carlos Brito¹, Vasco Medeiros², Manuel Leitão³, Carla Moutinho⁴,
André Jesus⁴, Yves Ferrand⁵ & David Gonçalves^{1,6}

A galinhola (*Scolopax rusticola*) é uma espécie migradora em grande parte da sua área de distribuição, mas no arquipélago dos Açores é sedentária. A exploração cinegética da galinhola na ilha de S. Miguel foi interdita há mais de duas décadas, devido a um suposto decréscimo no seu efectivo populacional. Porém, aparentemente, essa tendência não foi alterada.

Os objectivos deste trabalho foram: i) determinar a distribuição e a abundância relativa da galinhola na ilha de S. Miguel durante a época de reprodução, e ii) identificar quais as variáveis do habitat que influenciam a ocorrência da espécie na ilha.

Foram realizados censos em 71 pontos de amostragem, distribuídos sistematicamente ao longo da ilha, utilizando para o efeito a grelha de quadrículas UTM 1x1 km. A metodologia utilizada consistiu no registo do número de contactos com machos em exibição ao fim do dia. A espécie foi detectada em apenas 30% dos locais amostrados e a abundância relativa observada na generalidade dos pontos foi baixa. A espécie ocorreu preferencialmente nas áreas mais montanhosas da parte Este da ilha.

No sentido de estabelecer a relação entre as diversas variáveis do habitat medidas em cada ponto de amostragem e a ocorrência da espécie, foi utilizada a regressão logística. Os resultados indicam que a presença da espécie está negativamente correlacionada com a distância à vegetação natural e positivamente correlacionada com a percentagem de coberto arbóreo. O modelo obtido parece explicar adequadamente a distribuição da espécie, tendo em consideração os elevados valores das taxas de classificação correcta e os resultados da curva ROC.

São discutidas as implicações dos resultados obtidos na gestão e conservação da galinhola na ilha de S. Miguel.

¹ Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos (CIBIO/Universidade do Porto), Campus Agrário de Vairão, Rua Padre Armando Quintas, 4485-661 Vairão, Portugal

² Direcção Regional dos Recursos Florestais, Rua do Contador nº 23, 9500-050 Ponta Delgada, Portugal

³ Serviço Florestal de Ponta Delgada, Rua do Contador nº 23, 9500-050 Ponta Delgada, Portugal

⁴ Serviço Florestal do Nordeste, Rua do Poceirão, 9630-171 Nordeste, Portugal

⁵ Office national de la chasse et de la faune sauvage, BP 20 – 78612 Le-Perray-en-Yvelines Cedex, France

⁶ Departamento de Zoologia e Antropologia, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Praça Gomes Teixeira, 4099-002 Porto, Portugal

e-mail: analuisamachado@hotmail.com

Impactes de uma Linha de Muito Alta Tensão sobre a Avifauna: resultados de um ano de monitorização intensiva na ZPE de Castro Verde

Ana Teresa Marques¹, Pedro Rocha² & João Paulo Silva³

A colisão de aves com linhas aéreas de transporte de energia é um factor de mortalidade identificado um pouco por todo o Mundo. No âmbito do protocolo estabelecido entre o Instituto de Conservação da Natureza e a Rede Eléctrica Nacional, iniciou-se um trabalho de monitorização intensivo da linha de muito alta tensão (LMAT) Ferreira do Alentejo-Ourique, no troço de 11 km coincidente com a ZPE de Castro Verde.

Para determinar o impacte desta estrutura sobre a avifauna realizaram-se percursos quinzenais para detecção de cadáveres, assim como observações mensais desde pontos fixos, com o objectivo de determinar o comportamento das aves ao cruzar a LMAT.

No período de Outubro de 2004 a Setembro de 2005 foram encontradas 209 aves mortas, de 27 espécies diferentes. A mortalidade distribuiu-se ao longo de todo o ano, com menor incidência entre Maio e Agosto. As espécies mais afectadas foram a Garça-boieira, o Abibe, o Sisão, a Abetarda e o Estorninho-preto. Durante este mesmo período foram realizadas 580 horas de observação em diferentes troços da LMAT. Considerando o esforço de observação, calculou-se que em média 1 km da LMAT era cruzado por 1,91 bandos e 12,80 aves por hora. A maioria das aves observadas a cruzar a LMAT não exibiu uma alteração na trajectória de voo. Em apenas 10,2% dos bandos e 22,7% das aves se constataram mudanças comportamentais. Foi especialmente nas espécies Abibe, Abetarda e Garça-boieira que este tipo de comportamento foi verificado.

No decorrer deste trabalho não foram observadas colisões de aves com a estrutura. É provável que estas ocorram essencialmente durante situações de visibilidade mais reduzida (noite, presença de chuva forte, neblina ou nevoeiro), condições em que não foram efectuados períodos de observação. Salientam-se os casos da Abetarda e do Sisão, espécies com estatutos de conservação desfavoráveis, por apresentarem um número de colisões muito significativo.

¹ Rua Agostinho Neto nº21, 2815-750 Sobreda

² ICN Parque Natural do Vale Guadiana. Apartado 45, 7750 Mértola

³ ICN Parque Natural da Serra de São Mamede. Rua General Conde Jorge de Avilez, nº 22, 1º, 7300-185 Portalegre
e-mail: ateresamarques@gmail.com

Influência da iluminação artificial na actividade alimentar nocturna de aves limícolas

Catarina Miranda, Carlos D. Santos, P. Lourenço, Andreia Silva, José P. Granadeiro & Jorge Palmeirim

Muitas áreas estuarinas são actualmente afectadas pela iluminação artificial nocturna. As aves limícolas utilizam intensamente as áreas intertidais durante a noite, sendo por isso relevante avaliar o impacto que a iluminação pública pode ter na utilização dessas áreas. Assim, este estudo pretendeu (i) determinar se durante a noite as limícolas preferem áreas sujeitas a iluminação artificial e (ii) comparar o seu comportamento em áreas iluminadas e não iluminadas. As observações nocturnas foram realizadas com o auxílio de iluminadores laser de radiação infravermelha e com uma câmara de vídeo sensível a esta radiação. Nem todas as espécies estudadas reagiram da mesma forma à iluminação artificial, tanto na selecção das áreas de alimentação como no comportamento nas zonas iluminadas. Os borrelhos do género *Charadrius*, a Tarambola-cinzenta *Pluvialis squatarola* e o Pilrito-comum *Calidris alpina*, parecem mostrar uma preferência por zonas sujeitas a iluminação artificial. Os predadores com estratégias de alimentação maioritariamente visuais, como o Borrelho-grande-de-coleira *Charadrius hiaticula* e a Tarambola-cinzenta, tendem a aumentar a actividade alimentar em zonas sujeitas a níveis mais altos de iluminação. O Pilrito-comum e o Perna-vermelha *Tringa totanus*, parecem ter uma estratégia mais visual em áreas sujeitas a iluminação artificial. O Alfiate *Recurvirostra avosetta*, que emprega uma estratégia de predação essencialmente táctil, não apresentou qualquer alteração comportamental em áreas com diferentes níveis de iluminação. Os resultados deste estudo demonstram que algumas espécies de limícolas preferem áreas iluminadas para se alimentarem durante a noite. É portanto de esperar que as principais áreas de alimentação utilizadas durante o dia nem sempre coincidam com as usadas durante a noite. Deste modo, a avaliação da importância das áreas intertidais como zonas de alimentação deve ter em conta não só as áreas de ocorrência diurna, mas também as de ocorrência nocturna.

Centro de Biologia Ambiental and Departamento de Biologia Animal, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande 1749-016, Lisboa, Portugal
e-mail: catarina.miranda@gmail.com

Status and Conservation of the Roseate Tern in the Azores archipelago

Verónica C. Neves^{1,2} & Robert W. Furness¹

Roseate Terns, *Sterna dougallii*, are one of the rarest seabirds breeding in northwestern Europe and are listed as a species of conservation concern. The Azores still holds the stronghold of the European population (54% in 2002). Regular annual surveys were initiated in 1989 and since then the population has fluctuated substantially, reaching a minimum of 379 pairs in 1993 and a maximum of 1249 in 1991. Despite these fluctuations, the Azores population has remained generally stable and the sites of long-term importance for the terns have been clearly identified. Two important threats to the Azores population are predation and human disturbance. Recently, the European Starling, *Sturnus vulgaris*, has been identified as a main predator of Roseate Tern eggs on one of the main colonies (Vila islet, holding 20% of the breeding population). This predatory behaviour has not been observed in other colonies but it is vital to monitor the situation as starling roosting areas overlap extensively with tern breeding areas. Additionally, gulls have recently been detected breeding in sites that were previously only occupied by terns. Food availability and quality is expected to be affecting breeding numbers, by conditioning both breeding success and annual recruitment; however this important factor is far less understood. Regardless of all the conservation projects developed in the past decade roseate terns in the Azores are not yet sufficiently protected from human disturbance. In 2003 only one of the five main colonies had a warden that regularly visited the colony (Praia islet). Practical conservation measures need to be put in place if the Azores population of roseate terns is to be maintained. These could include (1) wardening of the main colonies, (2) controlling the impact of starlings and (3) preventing gulls from expanding and breeding at tern historical colonies.

¹ Institute of Biomedical and Life Sciences, Graham Kerr Building, University of Glasgow, Glasgow G12 8QQ, Scotland, UK

² IMAR-Açores, Cais de Santa Cruz, 9901-862 Horta, Portugal

e-mail: neves_veronica@yahoo.com

Physiological parameters and enzymatic biomarkers in a Great tit (*Parus major*) population exposed to xenobiotics from pulp mill effluents

A. C. Norte¹, J. P. Sousa², B. C. Sheldon³ & J. A. Ramos¹

This study aims to assess the suitability of a set of morphological (muscle, fat and body condition) and physiological (plasma total protein, haematocrit, red blood cells haemoglobin, plasma cholinesterases and red blood cell glutathione peroxidase activity) parameters in Great tit (*Parus major*) individuals, to use as bioindicator tools of xenobiotic compounds in the environment.

We compared the health profile of two Great tit populations between two structurally similar pine forests differing in exposure to pollutants: Urso (by a paper factory) and Quiaios (about 20km from Urso and without industry). Assessment of the health profile was made by measuring morphological and physiological parameters and enzymatic biomarkers in both adults and nestlings in blood samples collected throughout the year. Breeding parameters were also compared between the two sites.

There appeared to be a response at Urso from Autumn to Winter, that did not occur in Quiaios: this was characterized by the elevation of the red blood cell glutathione peroxidase detoxifying activity and inhibition of the activity of plasma acetylcholinesterase. Also, plasma protein and haematocrit increased while erythrocyte haemoglobin declined in birds wintering in Urso. Presumably birds were more exposed to xenobiotics during this period. In all seasons, the only parameter that differed significantly between Urso and Quiaios was the activity of glutathione peroxidase. Breeding parameters did not differ between Urso and Quiaios. Nestlings from both sites differed in the activity of both plasma acetyl and butyryl cholinesterases: both were lower at Urso. On the contrary, nestlings from Urso had a higher haematocrit.

In this study, concentration of pollutants in the two areas was not evaluated though physiological responses possibly induced by xenobiotics were detected. However, birds seemed to overcome possible deleterious effects since breeding parameters were not affected, but the overall fitness of the adults was not quantified. The most sensitive parameter to this type of pollution seems to be the red blood cell glutathione peroxidase activity.

¹ Institute of Marine Research, Dep. of Zoology, University of Coimbra, 3004-517 Coimbra, Portugal

² Institute of Environmental and Life Sciences, Dep. of Zoology, University of Coimbra, 3004-517 Coimbra, Portugal

³ Edward Grey Institute of Field Ornithology, Dep. of Zoology, University of Oxford, South Parks Road, Oxford OX1 3PS, England
e-mail: acgnorte@ci.uc.pt

Historical evolution and current status of the Iberian Imperial Eagle

Aquila adalberti (Brehm, 1861) in Portugal

Carlos Pacheco¹ & Hugo Blanco²

We review the information available about the historical distribution of the Iberian Imperial Eagle *Aquila adalberti* in Portugal and provide new data on current status and distribution of its breeding population, juvenile dispersal areas and threats. Historical data was collected from bibliographic research, Museum catalogues and questionnaires. Data on current status, distribution and threats resulted from ongoing research, including specific census and monitoring, and from information provided by ornithologists. The species population suffered a severe decline and range contraction during the end of the XIX century and most of the XX century, due mainly to habitat loss and degradation, human persecution and shortage of its main prey (rabbit). These factors drove the breeding population to extinction after late seventies/early eighties (XX century). The species re-colonized the country as a breeder in 2002, when a pair was observed in spring defending a territory in the Tejo Internacional region. In 2003 and 2004, this pair bred successfully. In 2004, a second pair was found breeding in the same region. The recovery of the Spanish population in recent years has reached the Portuguese border and it appears that a re-colonization of former breeding areas has started in this region. The number of observations of juvenile and immature (non-breeding) individuals has increased considerably in the last decade, probably reflecting the presence of a higher number of observers in the field, but also a real increase in numbers. Several areas where one or more individuals were regularly observed in several consecutive years were identified as juvenile/immature dispersal sites.

It is essential to ensure the maintenance of the local conditions necessary for the preservation of the existing pairs and the settlement of new pairs. Although the species has started to re-colonize Portugal, its small population size and the existence of several natural and anthropogenic threats contribute to consider it of major concern.

¹ Parque Natural do Tejo Internacional / Instituto da Conservação da Natureza, Avenida 1º de Maio 99 – 3º Esq., 6000-086 Castelo Branco, Portugal.

² Travessa da Portuguesa, 52 3º 1200-353 Lisboa, Portugal

e-mail: CPacheco@bi.ku.dk

Ecologia Alimentar e Modelação do Crescimento de Crias de Chilreta na Ria Formosa, Portugal

Vitor H. Paiva, Jaime A. Ramos, Patrícia Pedro & Renata Medeiros

Utilizando dados relativos ao conteúdo energético, taxa de ingestão e biomassa das principais presas entregues a crias de Chilreta (*Sterna albifrons*) na Ria Formosa em 2003, obteve-se um modelo que distinguiu entre o crescimento das crias A, B e C, baseando estas diferenças na competição das crias por alimento e na ordem de eclosão. Este modelo avaliou a importância para o crescimento das crias, de cada uma das principais presas, testou o crescimento das crias face a diferentes situações de carência de alimento e a aplicabilidade deste modelo à previsão do crescimento das crias de Chilreta no ano de 2005 no mesmo local.

A quantidade de peixes pelágicos na dieta de Chilreta, tanto em praias como em salinas foi significativamente superior à de peixes de fundo/demersais. Este facto pode significar uma selecção activa deste grupo de presas, o qual inclui as presas mais importantes para o normal crescimento das crias (*Sardina pilchardus*, *Belone belone* e *Atherina* spp). As diferenças na abundância das principais presas entregues às crias entre 2003 e 2005, não se reflectiram nos parâmetros de crescimento destas. Registaram-se elevadas correlações entre os valores previstos pelo modelo e observados para o crescimento das crias A, B e C de 2003 e 2005. Em situação de limitação de alimento, o crescimento das crias C foi afectado quando *Belone belone* ou *Atherina* spp foram retirados do modelo. Além disso, quando *Sardina pilchardus* foi retirada da dieta, o crescimento das crias A, B e C foi severamente afectado.

Os resultados sugerem uma grande importância das espécies marinhas no crescimento das crias, e dão algum suporte a estudos anteriores que indicam a preferência da Chilreta em nidificar no seu habitat natural (praias arenosas), onde as áreas de alimentação de maior qualidade estão mais próximas das colónias. Variações significativas no crescimento normal das crias poderão ser bioindicadores da diminuição da qualidade do ecossistema lagunar da Ria Formosa para as aves nidificantes.

IMAR-Institute of Marine Research, Department of Zoology, University of Coimbra, 3004-517 Coimbra, Portugal
e-mail: vitorpaiva@ci.uc.pt

Dieta e Comportamento Alimentar Diurno de Aves Limícolas Migradoras e Invernantes no Estuário do Mondego

Patrícia Pedro & Jaime A. Ramos

Na maioria dos estuários portugueses existem salinas artesanais que constituem locais importantes de alimentação para aves limícolas tais como o Pilrito-de-peito-preto *Calidris alpina*, o Borrelho-pequeno-de-coleira-interrompida *Charadrius alexandrinus* e o Borrelho-grande-de-coleira *Charadrius hiaticula*. A maioria da informação existente sobre a ecologia alimentar destas aves em Portugal, diz respeito a zonas de vasa. Este trabalho aborda a dieta, através da análise de dejectos, e a ecologia alimentar de aves limícolas, em salinas do estuário do rio Mondego, durante os períodos de migração de Primavera e de Outono de 2002 e no Inverno de 2002/2003. Aspectos do comportamento alimentar como o sucesso e as técnicas de alimentação de cada espécie, foram caracterizados nas salinas e nas áreas da zona intertidal mais utilizadas.

Os resultados revelam que o número de bicadas superficiais foi maior nas salinas do que na vasa e que o Inverno correspondeu à época em que as aves mais bicaram.

Os principais macroinvertebrados que fazem parte da dieta das aves limícolas nas salinas pertencem às ordens Coleoptera e Diptera. As diferentes espécies de aves apresentam dietas semelhantes. A ordem Diptera inclui larvas das famílias Limoniidae, Stratiomyidae e Ephydriidae, nos períodos de migração e larvas da família Chironomidae no Inverno. Em qualquer das épocas do ano, as aves alimentaram-se ainda de larvas de coleópteros da família Dytiscidae e de adultos da família Hydraenidae (*Hydraena* sp.). Nas salinas, as aves obtêm algumas das suas presas na coluna de água e a grande maioria na superfície do sedimento, dado que, o substrato neste habitat é mais duro.

O registo de elevadas taxas de sucesso alimentar e a abundância de macroinvertebrados nos dejectos de aves limícolas que se alimentam nas salinas, reforçam a ideia de que este habitat é importante para estas aves, nomeadamente para as espécies que apresentam tarsos curtos e não conseguem alimentar-se noutros habitats, durante a preia-mar. Por conseguinte, as salinas complementam a dieta das aves limícolas e reforçam as suas reservas energéticas mais rapidamente.

IMAR, Departamento de Zoologia da Universidade de Coimbra, 3004-517 Coimbra, Portugal

e-mail: patriciap@ci.uc.pt

O Projecto LIFE IBAs Marinhas – Rede Natura 2000 no meio marinho

Iván Ramírez

O Projecto LIFE IBAs Marinhas 2004-2008, coordenado pela SPEA em parceria com outras instituições, pretende reunir informação de base acerca do meio marinho e das aves que nele ocorrem, por forma a definir critérios sólidos para a identificação dos locais mais apropriados para a sua conservação.

Os métodos utilizados durante o projecto (marcação individual de diversas espécies, censos de aves, caracterização oceanográfica, etc.) permitirão analisar as variáveis que influenciam os padrões de distribuição e abundância das aves marinhas no mar. Será também estabelecida uma metodologia geral de identificação de Áreas Importantes para as Aves (IBAs) e serão definidos critérios que se apliquem ao programa IBAs internacional, através de reuniões com peritos nacionais e internacionais, envolvendo a parceria *BirdLife* através da *Task Force Birds e Habitat*. Finalmente, será feito um inventário das IBAs marinhas em Portugal, que incluirá as ameaças e medidas de conservação e gestão daquelas áreas.

A caracterização oceanográfica está a decorrer a bom ritmo e neste momento já foram compiladas diversas informações relativas a batimetria, correntes, produtividade, salinidade, entre outras. No que respeita aos censos marinhos, a equipa do Projecto realizou já mais de 10 embarques em colaboração com parceiros do projecto (IPIMAR e Instituto Hidrográfico). Nestas saídas foram percorridos mais de 6.500 km e foram identificadas 40 espécies de aves marinhas e aquáticas, num total de 31.562 indivíduos observados. No que respeita ao seguimento das aves com *data-loggers*, foi realizada uma experiência piloto no arquipélago das Berlengas com grande sucesso, na qual foram marcadas 21 cagarras com diferentes *loggers*.

No entanto, os resultados deste projecto vão para além da recolha de dados. A elaboração de critérios específicos de identificação de IBAs Marinhas requer a avaliação das diferentes metodologias existentes no campo. Os seminários organizados no passado ano em Lisboa e Barcelona constituíram o primeiro passo na revisão dos critérios terrestres e sua aplicação no meio marinho e as actas, publicadas recentemente, constituem um documento essencial do Programa Marinho da SPEA e da *BirdLife*.

Para saber mais detalhes sobre o nosso programa visite www.spea.pt/MIBA

Afforestation effects on grassland birds in the Castro Verde SPA (Southern Portugal)

Luís Reino¹, Pedro Beja², Rui Morgado³, António D. Fabião¹, John Rotenberry⁴
& Patrick Osborne⁵

This study evaluates the potential influences on grassland breeding bird distribution and abundance of ongoing afforestation of extensive agricultural landscapes in the Special Protection Area of Castro Verde, Southern Portugal. This area was designated SPA under the European Union Birds Directive due to its importance for grassland birds. In part of the area there is an agri-environmental scheme, whereby farmers are compensated for maintaining agricultural practices favouring bird conservation. Nonetheless, in some areas forested areas are increasing mainly due to afforestation of abandoned arable land. We selected a total of 52 forest patches including three different forest types (eucalyptus, pinewoods and oak woods stands) with a surrounding area of fallow land habitat. Bird censuses were conducted in a transect-point method, starting in the border of each forest patch (1st point) and progressing into the grassland area where 3 additional points were located at 100 m, 200 m and 300 m from the first one. Each census was conducted twice (April and May) in the spring of 2005. Although all the birds were counted, this study had a particular focus on grassland birds. Our preliminary results show that some species (*e.g.* calandra lark and short-toed lark) are subject to strong edge effects, being significantly more abundant away from the forest edge, suggesting that the ongoing afforestation process can affect their distribution, not only by directly destroying their habitat but also by reducing habitat suitability in the forest patch vicinity. Moreover, this study also suggests that the reduction of grassland bird abundances near edges is influenced by forest stand type, with increasingly strong negative effects for oak, pine and eucalyptus plantations.

¹ Centro de Estudos Florestais, Departamento de Engenharia Florestal Instituto Superior de Agronomia, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa

² ERENA, Lda, Av. Visconde Valmor, N°11-3, 100-289 Lisboa

³ Centro de Ecologia Aplicada "Prof. Baeta Neves", Instituto Superior de Agronomia, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa

⁴ Dept. Biology, University of California at Riverside

⁵ Senior Lecturer in Applied Ecology, Centre for Environmental Sciences, School of Civil Engineering and the Environment, University of Southampton, Highfield, Southampton SO17 1BJ, United Kingdom

e-mail: luisreino@isa.utl.pt

Aspectos da dieta da população de Águia-caçadeira *Circus pygargus* nidificante na região de Évora

Emanuel Ribeiro^{1,3}, João Claro², João E. Rabaça^{1,2} & António Luís³

Este trabalho teve como objectivos analisar a composição da dieta da população de Águia-caçadeira nidificante na região de Évora e verificar se esta apresenta variações espaciais (entre núcleos de nidificação) e temporais (ao longo da época).

Durante a época de reprodução de 2004 foram recolhidas regurgitações e restos de alimentos em locais de poiso, dormitório de adultos e nas proximidades de ninhos. As regurgitações foram sujeitas a um processo de triagem, onde se individualizaram os fragmentos de presas não digeridos, para posterior identificação até ao nível específico, sempre que possível.

As diferenças das dietas entre núcleos, e ao longo da época foram testadas recorrendo a estatística multivariável (ANOSIM).

Foram analisadas 267 regurgitações e 99 restos de presa recolhidos em 6 núcleos de nidificação, tendo-se detectado um total de 1738 presas. A dieta da Águia-caçadeira é composta por ortópteros (77,2%), aves (11,6%), mamíferos (5,1%), ovos de aves (3,5%) e répteis (2,6%).

Quanto à sazonalidade da dieta foram encontradas diferenças significativas entre as fases de incubação e pós-incubação, incubação e dispersão dos juvenis e pós-incubação e dispersão dos juvenis. Estas diferenças consistem no aumento da captura de ortópteros ao longo da época, acompanhado por um decréscimo das restantes presas.

Não foram detectadas diferenças significativas na dieta entre os núcleos analisados.

A dieta da Águia-caçadeira na área de estudo é composta, principalmente, por ortópteros e aves. A comparação com outros estudos a nível europeu permite verificar que, nesta zona, a percentagem de aves na dieta é das mais baixas, enquanto que a percentagem de ortópteros é das mais elevadas.

A Águia-caçadeira parece apresentar um comportamento oportunista, uma vez que em cada uma das fases do ciclo de nidificação captura as presas aparentemente mais disponíveis e que permitem um balanço energético mais vantajoso, o que pode explicar as diferenças sazonais encontradas.

¹ LabOr – Laboratório de Ornitologia, Dept. de Biologia, Universidade de Évora, 7000-554 Évora

² Unidade de Biologia da Conservação, Universidade de Évora, 7000-554 Évora

³ Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro

e-mail: a22965@alunos.bio.ua.pt

Os Anatídeos e a gripe aviária em Portugal. O que nos dizem os dados existentes sobre as rotas migratórias

David Rodrigues¹, Maria Ester Figueiredo², António Fabião² & Vitor Encarnação³

Os Anatídeos são considerados como um dos potenciais disseminadores dos vírus da Gripe Aviária. Com base nas recuperações e nos reavistamentos no estrangeiro dos 9753 patos anilhados em Portugal (de 1993 a fim de Outubro de 2005, dos quais 8966 foram marcados nasalmente), e nas recuperações e reavistamentos em Portugal de aves anilhadas no estrangeiro, determinaram-se as rotas utilizadas nos movimentos migratórios. Os Patos-reais *Anas platyrhynchos* que se reproduzem em Portugal são basicamente residentes. As espécies migradoras chegam a Portugal através da rota migratória Atlântica. Apenas numa Marrequinha *Anas crecca* se verificou a troca de rota migratória, que deverá ter ocorrido apenas na área de reprodução, visto que foi caçada na Croácia no Inverno seguinte à sua marcação em Portugal. Assim podemos concluir que se o Outono/Inverno apresentar temperaturas normais, não chegarão a Portugal Anatídeos vindos do extremo Leste Europeu, como a Turquia ou a Roménia. Essa situação poderá ser alterada se ocorrer até ao fim de Dezembro uma vaga de frio intensa nos países de Leste, atingindo a Itália e o Sul de França. Tal poderá induzir movimentos de fuga ao frio, aumentando a probabilidade de aves vindas dos países de Leste chegarem à Península Ibérica.

¹ Departamento Florestal – Escola Superior Agrária de Coimbra, Bencanta 3040-316 Coimbra

² Departamento de Engenharia Florestal – Instituto Superior de Agronomia, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa

³ Central Nacional de Anilhagem, Instituto da Conservação da Natureza, Rua de Santa Marta, 55 - 3º, 1150-294 Lisboa
e-mail: d Rodrigues@mail.esac.pt

Situação da Cegonha-branca *Ciconia ciconia* em Portugal:

V Censo Nacional de Cegonha-branca (2004)

Gonçalo Rosa¹, Vítor Encarnação² & Marisa Candelária¹

Em 2004, realizou-se em todo o território continental de Portugal o V Censo Nacional de Cegonha-branca, coordenado pela SPEA e pelo ICN e integrado no VI Censo Mundial de Cegonha-branca (2004/05).

Durante o presente levantamento que contou com a colaboração de cerca de 500 pessoas e entidades, entre os quais 150 participantes integrados nas equipas de prospecção do terreno, foram recenseados 8.205 ninhos desta espécie, dos quais 7.684 (93,7%) se encontravam ocupados. Regista-se um aumento global de 133%, relativamente a 1994. A densidade foi de 8,65 ninhos ocupados por 100 km², para a totalidade da área de Portugal Continental.

A área de distribuição da população nidificante estende-se por todo o interior do Norte e do Centro do País, envolvente à Ria de Aveiro, Baixo Mondego e região de Leiria. Da bacia hidrográfica do Rio Tejo para Sul, a espécie nidifica em praticamente todo o território, excluindo as serras algarvias, sendo claramente mais comum do que no Norte e Centro de Portugal. Nos distritos de Beja (1.974 ninhos ocupados), Évora (1.427), Setúbal (1.318), Santarém (804) e Portalegre (788) concentra-se a grande maioria dos efectivos nidificantes em Portugal (ca. 77% dos ninhos ocupados).

Verifica-se um ligeiro incremento da área de distribuição, nomeadamente na periferia da área até então conhecida, sendo particularmente relevante a expansão da mancha de distribuição para ocidente nos distritos da Guarda e de Vila Real.

No que concerne aos suportes de nidificação, a maioria dos ninhos ocupados detectados localizam-se em árvores (42,0%, n=7.681), postes (37,4%) e outras construções humanas (19,2%), registando-se um incremento acentuado da proporção de ninhos em postes em detrimento de todos os outros tipos de suportes. O número de ninhos ocupados sofreu um forte incremento em todos os tipos de suporte, excluindo em rochas/escarpas fluviais.

¹ SPEA, Rua da Vitória 53-3^o.Esq., 1100-618 Lisboa

² ICN/DHE/CEMPA, Rua de Santa Marta 55, 1150-294 Lisboa

e-mail: cciconia@yahoo.com

Predicting the accuracy of passerine census in non-standard climatic conditions with the use of a Stochastic Dynamic Methodology (SDM): the application in a mountain of North-western Portugal

Mário Santos¹, João Alexandre Cabral¹, Paulo Travassos¹, Pedro Santos¹, Edna Cabecinha¹ & Miguel Repas²

The present communication examined the applicability of a holistic stochastic dynamic methodology (SDM) for predicting the richness and diversity of passerine census in variable weather conditions. Although considerable effort has been made to identify the appropriate climatic conditions for bird census (considered standard conditions), in many occasions these conditions are not fulfilled. These are the cases of Environmental Impact Assessments (EIA) where, due to time constraints, the field work has to occur under variable climatic conditions. This also applies to general ecological monitoring (GEM), where different taxa are often sampled at the same time.

The methodology proposed was based on a conventional stepwise multiple regression analysis performed to determine the relationships between passerine richness and diversity versus climatic variables. Since the previous statistical procedures were based on data sets that include differences in bird data collected from the field in various conditions, the significant partial regression coefficients were assumed to be relevant holistic ecological parameters. These led the construction of the dynamic model. For the development of this model the software STELLA 8.1.1.® was used.

The final model provided some basis to analyse the quality of information captured from passerine census in different climatic scenarios. The results of the simulations revealed variations in this quality of different magnitude in response to non-standard climatic conditions. Based on the model outputs, a table of information reduction and adjustments was produced, for various conditions. This could improve, in the future, the quality of EIA, GEM and other field plans where the weather conditions are not optimal for passerine census.

¹ Laboratory of Applied Ecology, CETAV - Department of Biological and Environmental Engineering, University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5000-911, Vila Real, Portugal

² Strix Plus - Renewable Energies And Environment, Av. das Forças Armadas 4º 2º J, 1600-082, Lisbon, Portugal
e-mail: mgsantos@utad.pt

Habitat selection and abundance of the Little Bustard *Tetrax tetrax* in Portugal during the summer season

João Paulo Silva¹, Nuno Faria^{1,2} & Teresa Catry¹

The habitat selection of the Little Bustard (*Tetrax tetrax*) was studied in 2001 at three distinct areas (Campo Maior, Beja and Castro Verde) with approximately 3000ha each. These areas were sampled on foot along 180Km of zigzagging transects. Environmental variables were measured at random locations and where the Little Bustard's sightings took place. 48 flocks with a total sum of 438 birds were recorded, showing a preference towards mid-size vegetation and more productive soils. Whenever melon cultures were available, these were highly selected. They avoided pastured areas and were sighted mostly on the bottom of the hills. Green vegetation showed to be positively correlated with the Little Bustard's selected sites, with more productive soils and with the bottom of the hills; and negatively correlated with pastured areas. Little Bustard's abundance in this season was also estimated during the years of 2002 and 2003 at the main steppe "Important Bird Areas" and in the Beja region. We adopted a methodology based on transects, performed by car, covering an area of almost 67000 ha and 976 km of tracks. Another 126 flocks were registered containing 1072 birds. Surprisingly hardly any birds were observed in Castro Verde, which is the most important breeding area for the species in Portugal. Data suggests that breeding populations of the Little Bustard dependent on extensive agriculture (generally where the soils are less productive), within the region of the Mediterranean climate are likely to depend on other areas with more food availability during the summer season.

¹ Instituto da Conservação da Natureza. R. General Jorge Conde de Avilez, nº23, 1º, 7300-185 Portalegre, Portugal

² Endereço actual: Laboratório de Ornitologia, Departamento de Ecologia, Universidade de Évora, Apartado 94, 7001 Évora Codex, Portugal

e-mail: pnssm.silvaj@icn.pt

Relation between the variation of DNA content (DNA CV) and mercury contamination levels in chicks of different bird species

P. C. Tavares^{1,3}, R. J. Lopes², M. E. Pereira³, A. C. Duarte³, A. Paiva⁴ & R. W. Furness⁵

The purpose of this study was to relate mercury contamination and the variation of DNA content in red blood cells through the coefficient of variation of DNA (DNA CV) in chicks of different bird species. Body feathers and blood samples were collected from chicks of Black-winged Stilt (*Himantopus himantopus*) and Little Tern (*Sterna albifrons*) chicks in Aveiro lagoon and Mondego, Tejo and Sado estuaries during 2000 and 2001 breeding seasons. Mercury concentration was determined in feathers and blood by atomic absorption spectroscopy. The half peak coefficient of variation of the G1 cell population (CV-G1) in red blood cells was measured by flow cytometry. Significant correlation was found between mercury concentration and CV-G1 in chicks of Black-winged Stilt. No significant correlation was observed for Little Tern. Significant differences were observed between study areas for mercury levels in blood and for mercury levels in feathers, considering only the Black-winged Stilt chicks contributing simultaneously with blood and feather samples, and all Black-winged Stilt chicks. In this group, culmen length was used as a covariate since significant variation was observed between study areas for this biometry, and there was a significant positive correlation between mercury levels in feathers and culmen length. No significant variation was observed between study areas for CV-G1. No significant correlation was observed between mercury levels in blood and culmen length, or between CV-G1 and culmen length. The relevance of the study is to provide newly selected information about patterns of DNA damage as a response to contamination affecting birds differently according to species' phenology and natural exposure levels. The second part of the study about the relation between contamination and DNA damage has started since 2004 in other habitats. Species that will provide further data are *Bulbucus ibis*, *Larus cachinnans*, *Ciconia ciconia* and *Calonectris diomedea* through new contributions and authors.

¹ IMAR, DOP, University of Azores, Cais Sta Cruz, 9901-862 Horta, Portugal

² CIBIO, University of Porto, R. Padre Armando Quintas – Crasto, 4485-661 Vairão, Portugal

³ Department of Chemistry, University of Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal

⁴ Centro Histocompatibilidade Centro, Ed. S. Gerónimo 4º, 3001-301 Coimbra, Portugal

⁵ Ornithology Group, IBLS, Graham Kerr Building, University of Glasgow, Glasgow G12 8QQ, U.K.

e-mail: pragfr@mail.telepac.pt

Life Priolo - Como evitar uma extinção?

J. Teodósio¹, A. Farragolo¹, A. Gil¹, E. Silva¹, L. Costa¹, J. Tavares² & J. Ramos³

Para garantir a sobrevivência do Priolo, espécie existente apenas na zona oriental da Ilha de São Miguel, a SPEA, em colaboração com a Secretaria Regional do Ambiente e do Mar dos Açores, a Direcção Regional dos Serviços Florestais, a Câmara Municipal do Nordeste, a Universidade dos Açores e a Royal Society for the Protection of Birds, está a implementar um projecto de conservação activa com vista à recuperação do habitat do Priolo.

Iniciado em Setembro de 2003, este ambicioso e complexo projecto pretende assegurar uma população de Priolo estável, tendo já assegurado o cumprimento de vários objectivos essenciais a este fim. Do ponto de vista legislativo foi crucial a aprovação do alargamento da ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme que agora abrange toda a área de distribuição da espécie. Outro passo decisivo foi a elaboração do Plano de Gestão desta ZPE, ferramenta cuja implementação irá assegurar a continuação dos esforços de conservação após o fim do Projecto Life.

Relativamente à gestão do habitat, que contribuirão para manter a área principal de ocorrência da espécie favorável à sua sobrevivência, os principais objectivos são o controlo da expansão de exóticas invasoras na área de ocorrência do Priolo e proceder à plantação de espécies nativas que providenciem alimento para esta ave. Para tal foi necessário a criação de uma rede de trilhos de acesso a toda a área de intervenção que actualmente se estende por mais de 12 km. Este trabalho permitiu a execução da limpeza uma área superior a 50 ha (dos 300 propostos) e plantação de milhares de exemplares da flora nativa. Igualmente foi estabelecido um pomar nas margens da Ribeira do Guilherme. Este local com aproximadamente 3 ha e perto de 1000 árvores de fruto permite diversificar os recursos alimentares disponíveis para o Priolo.

Durante toda a duração do projecto serão asseguradas diversas acções de monitorização, não só da população de Priolo, mas também da vegetação nativa e da recuperação do habitat. Outra vertente fundamental é a sensibilização da população e a divulgação da situação do Priolo e do seu habitat. A correcta informação sobre o Priolo, as ameaças à sua conservação, as acções do projecto e os seus objectivos, são fundamentais para garantir o apoio da população e das entidades responsáveis para uma conservação sustentável do habitat do Priolo.

¹ Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Apartado 14. 9630 Nordeste

² Royal Society for the Protection of Birds, the Lodge, Sandy, Bedfordshire, Reino Unido

³ IMAR, Departamento de Zoologia, Universidade de Coimbra, 3004-517 Coimbra

e-mail: joaquim.teodosio@spea.pt

Are windfarms affecting raptor migration in the Sagres region?

Ricardo Tomé, Filipe Canário, Alexandre Leitão, Pedro Lourenço, Ana Teresa Marques,
João Ministro & Carlos Pereira

Sagres region (SW Portugal) is the most important area for migrating soaring birds in Portugal. Wind conditions in this area favoured the development of several wind farms in the last ten years. Our study area was located near Vila do Bispo, where three wind farms are active and another is in project. Our aim was to evaluate the importance of this location as a migratory flyway for soaring species and assess the impact of wind turbines on bird movements.

We monitored the area during 21 days, between August and October 2005. Birds were counted from three observation points in the study area and a control point in Sagres. We mapped and described individual bird movements, including height and interactions with the wind turbines.

The number of species and individuals in our study site was similarly large to those observed in Sagres, revealing its importance as a migratory pathway. The most abundant species were Griffon Vulture *Gyps fulvus* and Booted Eagle *Hieraetus pennatus*. Globally threatened species such as Spanish Imperial Eagle *Aquila adalberti* and Black Vulture *Aegypius monachus* were also recorded. Most species flew mainly between 30 and 100 m high, inside the height range of the turbine blades. The number of movements was lower close to the turbines, with most of them occurring in two corridors around the windfarms. Although no collisions were registered, we observed several changes in flight behaviour close to the wind turbines, including gaining height and changing direction or flight action.

We discuss the impact of a cumulative barrier-effect caused by the existing and future windfarms in the region.

Strix Plus – Ambiente e Energias Renováveis, Avenida das Forças Armadas, 4, 2º - J, 1600 – 082 Lisboa
e-mail: rtome@strixplus.pt

Bird biodiversity in a mountain area: the particular case of Serra do Marão

Paulo Travassos¹, Mário Santos¹, João Alexandre Cabral¹, Pedro Santos¹, Edna Cabecinha¹ & Miguel Repas²

This study examined bird biodiversity – species richness, diversity and abundance – through the year in Serra do Marão (Trás-os-Montes, North Portugal) and related it with habitat features. The basic approach was to perform a quantitative analysis of a 192 areas of 0.0625 km² (250 m x 250 m) throughout the year. In each area general habitat characteristics were recorded. Bird censuses were carried out weekly at central point areas and using transects between point counts. A conventional multivariate statistical analysis was performed to discriminate the significant relationships between the selected indicators of biodiversity and several habitat characteristics. The final models provided some basis to analyse the responses of bird biodiversity in relation to habitat characteristics in different seasons.

¹Laboratory of Applied Ecology, CETAV - Department of Biological and Environmental Engineering, University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5000-911, Vila Real, Portugal

²Strix Plus - Renewable Energies And Environment, Av. das Forças Armadas 4º 2º J, 1600-082, Lisbon, Portugal
e-mail: fseixas@utad.pt

Avaliação da tendência populacional de rola-comum (*Streptopelia turtur*) em Portugal

João Valente, Susana Dias & Francisco Rego

Face à necessidade de obter informação actualizada sobre as tendências populacionais da rola-comum (*Streptopelia turtur*) em Portugal, e contribuir para o plano de gestão da espécie a nível europeu, a Direcção-Geral dos Recursos Florestais (DGRF), iniciou em 1994 um programa de acompanhamento por dez anos, das populações desta espécie, a nível nacional. A amostragem consistiu realização de censos em 240 percursos com cerca de 3 km de extensão, seleccionados pericialmente ao longo de ecótonos reconhecidos como importantes para a nidificação. Os percursos foram efectuados a pé, de manhã, de Abril a Agosto com intervalos de 20 dias. Os registos dos contactos com as rolas ao longo de 10 anos foram transformados em índices quilométricos de abundância (IKA) e analisados através de GLMs, de modo a obter informação respeitante à variação da cronologia reprodutora e ainda a tendências da população, considerando o efeito temporal (do período e do ano de análise) e espacial.

A análise global confirma o pico de actividade reprodutora entre a segunda quinzena do mês de Maio e segunda de Junho. A presença de aves a cantar, ainda em Agosto, na maioria das regiões consubstancia a sobreposição da reprodução tardia com a abertura da caça. O padrão de distribuição e abundância obtido confirma os maiores valores a norte do Tejo. A análise temporal evidencia um declínio das populações nidificantes nas regiões de Entre-Douro e Minho, Beira Litoral, Beira Interior, Ribatejo e Alentejo, e um crescimento nas regiões de Trás-os-Montes e Algarve. Considerando o total da população (jovens e adultos), a situação mantém-se para todas as regiões, com excepção do Alentejo para o qual foi registado um aumento.

Os factores que podem justificar este padrão estão principalmente relacionados com alterações no habitat de reprodução, densidade e distribuição de fogos e concentração diferencial de alimento relacionado maioritariamente com a caça.

Agradecimentos: agradece-se a disponibilização pela DGRF, dos dados de campo que foram objecto deste trabalho, efectuado ao abrigo de um protocolo entre as duas instituições.

POSTERS

Índice

Almeida & Lourenço	Colonização por aves de ambientes recém criados: a Albufeira de Alqueva	53
Alves	Implications of winter habitat choice in migratory shorebirds	54
Brandão	Agroquímicos e Aves Silvestres em Portugal papel do Programa Antídoto – Portugal no estudo e divulgação de um problema de conservação	55
Brandão <i>et al.</i>	Pombais Tradicionais e Conservação de Aves de Presa no Nordeste de Portugal	56
Cabral <i>et al.</i>	The relevance of simple ecological indicators: a Stochastic Dynamic Modelling (SDM) application in the scope of the agri-environmental indicators prolematics	57
Cardoso & Dias	Real <i>versus</i> Ideal: o esforço de amostragem na obtenção de estimativas fiáveis de mortalidade de aves	58
Catry <i>et al.</i>	O Francelho (<i>Falco naumanni</i>) e o Peneireiro-vulgar (<i>Falco tinnunculus</i>) na ZPE de Castro Verde: diferenças e semelhanças na ecologia reprodutora de dois falconiformes	59
Costa <i>et al.</i>	Compatibilização de um projecto eólico com a comunidade de aves: metodologia para identificação de condicionantes	60
Dias <i>et al.</i>	Impacte da linha eléctrica de média tensão do planalto da Mourela (Tourém – Covelães) na avifauna, no Parque Nacional da Peneda-Gerês (PNPG)	61
Fachada <i>et al.</i>	Aves Aquáticas no Alto Trás-os-Montes: o caso da Veiga de Chaves	62
Fráguas <i>et al.</i>	Seguimento por satélite de juvenis de Águia de Bonelli <i>Hieraetus fasciatus</i> e Águia-real <i>Aquila chrysaetos</i>	63
Godinho <i>et al.</i>	Descritores de habitat e distribuição de passeriformes – uma aplicação ao Sítio de Monfurado (rede NATURA 2000)	64
Godinho <i>et al.</i>	The Importance of Neighbourhood: Are Passerine Communities of Riparian Galleries Influenced by the Surrounding Matrix?	65
Gomes <i>et al.</i>	Comunidades Orníticas das Linhas de Água do Sítio de Monfurado (Alentejo)	66
Lopes <i>et al.</i>	Is the abundance and distribution of Dunlin (<i>Calidris alpina</i>) in estuaries influenced by the presence of macroalgal mats? A long-term approach	67
Lourenço	Abundância e variação sazonal da avifauna aquática na Lagoa de Óbidos	68
Lourenço & Rabaça	Análise da predação intraguilda pelo Bufo-real <i>Bubo bubo</i> na Europa: uma perspectiva comparativa	69
Marques & Ramos	Distribuição, efectivos reprodutores e dieta dos pintos de Garça-vermelha <i>Ardea purpurea</i> na Ria de Aveiro	70
Marques <i>et al.</i>	Proveniência das Gaivotas-d’asa-escura (<i>Larus fuscus</i>) que ocorrem em Portugal durante a migração pós-nupcial	71

Martinho & Melo	Parasitas detectados em aves silvestres admitidas num centro de recuperação	72
Martinho & Melo	Variação de parâmetros de bioquímica sanguínea em algumas patologias de aves silvestres	73
Matos & Luis	Atlas das Aves Nidificantes do Campus da Universidade de Aveiro	74
Ministro	Recuperação de salinas como habitat de aves aquáticas	75
Morgado & Dias	As comunidades de aves nidificantes nos povoamentos florestais do Concelho da Lousã	76
Morgado <i>et al.</i>	Fragmentação de paisagens agrícolas e a predação de ninhos de aves estepárias: resultados de uma experiência com ninhos artificiais na região de Castro Verde	77
Neves <i>et al.</i>	Are European Starlings native to the Azores archipelago or were they introduced by people? Insights from mt-DNA studies	78
Neves <i>et al.</i>	Population Status and Diet of Yellow-Legged Gull in the Azores	79
Neves <i>et al.</i>	A Control Taste Aversion Experiment on Predators of the Roseate Tern	80
Oliveira <i>et al.</i>	Breve estudo da população de Garça-vermelha <i>Ardea purpurea</i> no Baixo Mondego 2000/01	81
Paiva <i>et al.</i>	Seleção de habitats de alimentação por Chilreta a nidificar na Ria Formosa, Portugal	82
Paiva <i>et al.</i>	Estudo-piloto no comportamento alimentar e distribuição em alto-mar de Cagarra <i>Calonectris diomedeae borealis</i> nas Berlengas, Portugal	83
Pimenta <i>et al.</i>	Esboços para a elaboração de um atlas osteológico dos abutres ibéricos - ossos do presente e do passado	84
Querido & Hearn	Monitoring inland feeding areas of migratory geese and swans in Great Britain	85
Rabaça <i>et al.</i>	The RIPIDURABLE project – sustainable management of riparian corridors: aims and prospects of bird studies	86
Reino <i>et al.</i>	The expansion of the common waxbill: a case of adaptation or saturation?	87
Ribeiro & Cardoso	Avifauna da Lagoa de Óbidos	88
Rosa <i>et al.</i>	Impacto da predação por aves aquáticas durante a migração pré-nupcial sobre macro-invertebrados bentónicos no estuário do Tejo	89
Santana <i>et al.</i>	Alimentação nocturna pela Tarambola-cinzenta <i>Pluvialis squatarola</i> no estuário do Tejo	90
Santana <i>et al.</i>	As presas de aves limícolas estão mais disponíveis de dia ou de noite? Os casos do bivalve <i>Scrobicularia plana</i> e do poliqueta <i>Hediste diversicolor</i>	91
Santos <i>et al.</i>	Monitoring mountain windfarm projects in Portugal: considerations using a case-study in Serra do Marão	92
Saraiva & Tomé	Metodologias de avaliação de mortalidade de avifauna em parques eólicos – análise comparativa	93
Silva & Edwards	From genes to behaviour: is there evidence of genetic-based mate choice in Thin-billed prions (<i>Pachyptila belcheri</i>)?	94
Silva <i>et al.</i>	Modelação da mortalidade por atropelamento de aves de rapina nocturnas em	95

	estradas do Alentejo	
Sousa <i>et al.</i>	Estudo e conservação do Borrelho-de-coleira-interrompida e da Chilreta na Ria de Alvor	96
Tavares <i>et al.</i>	Breeding data from the recent past: Breeding ecology of the rufous bush chat <i>Cercotrichas galactotes</i> in the flooded area of the Alqueva reservoir	97
Tavares <i>et al.</i>	The variation in the habitat use induces significant variation in the contaminant mobilization through the trophic chain	98
Alcazar <i>et. al</i>	Projecto Peneireiro-das-torres: conciliar a presença humana com a conservação da natureza	99
Roque <i>et al.</i>	New Kids on the Estuary: are watercourses close to Tagus estuary dispersal corridors for juvenile barn owls?	100



Colonização por aves de ambientes recém criados: a Albufeira de Alqueva

J. L. Almeida & R.F. Lourenço

As comportas da albufeira de Alqueva foram encerradas em Fevereiro de 2002, tendo atingido a cota máxima 149 metros em 2004. Os habitats ripícolas característicos do vale de um rio principal foram substituídos por um espelho de água que criou diversas ilhas e braços. O objectivo deste trabalho é identificar algumas das espécies que colonizaram esta zona húmida artificial recém criada, analisando igualmente a capacidade de adaptação de algumas espécies que já anteriormente aí ocorriam.

A presença de aves nas ilhas foi estudada por observação a partir da margem da albufeira e com recurso a um caiaque. Foram estudados 10 locais diferentes incluindo ilhas, falsas ilhas e braços da albufeira.

Nos novos habitats criados pela Albufeira de Alqueva foi confirmada a reprodução de pelo menos 14 espécies: Garça-vermelha *Ardea purpurea*, Garça-real *Ardea cinerea*, Carraceiro *Bubulcus ibis*, Garça-branca *Egretta garzetta*, Goraz *Nycticorax nycticorax*, Tagaz *Sterna nilotica*, Perna-longa *Himantopus himantopus*, Perdiz-do-mar *Glareola pratincola*, Borrelho-pequeno-de-coleira *Charadrius dubius*, Cegonha-branca *Ciconia ciconia*, Alcaravão *Burhinus oediconemus*, Bufo-real *Bubo bubo*, Garçote *Ixobrychus minutus* e Perdiz *Alectoris rufa*.

Muitas destas espécies ocorriam já na região, revelando uma capacidade de adaptação, que permitiu colonizar os habitats circunscritos pela Albufeira. O Tagaz e a Perdiz-do-mar são os principais exemplos das espécies cujos efectivos reprodutores aumentaram.

Durante o período não reprodutor verificou-se a utilização da albufeira para dormitório de Grou *Grus grus*, como local de invernada de Águia-pesqueira *Pandion haliaetus*, e Ganso-bravo *Anser anser*. Durante as migrações foram registados bandos de Pato-casarca *Tadorna ferruginea* e Milhafre-preto *Milvus migrans*.

Apesar da ocorrência a nível local de algumas espécies novas, proporcionada pelas alterações de habitat consequente da construção da Albufeira de Alqueva, o desaparecimento de espécies de aves ameaçadas deve ser um ponto fulcral de reflexão.

Implications of winter habitat choice in migratory shorebirds

José Alves

Migratory shorebirds and the flyways they use are of great international importance and form very complex systems to unravel. They depend on a network of sites, which means that understanding such species, requires behavioral and ecological information obtained over large spatial scales. Studies using such large-scale approaches are rare but one such system is the Icelandic Black-tailed Godwit, *Limosa limosa islandica* due to the long-term individual marking database in which 1-2% of the population are continually tracked.

The work already developed on the Icelandic black-tailed godwit, using individual tracking and stable isotope information, suggests that godwits wintering in the south of their range (Portugal, Northern Spain and Western France) tend to use very saline habitats and are possibly some of the earliest birds to return to Iceland for breeding. Since arrival time and individual fitness on the breeding grounds are decisive factors regarding breeding success, godwits that winter in the southernmost areas of their range may thus have access to better resources in both summer and winter.

In this study, the trade-offs determining the choice of wintering in areas with different resources will be assessed in several ways: 1 - by identifying the seasonal patterns of habitat use of godwits in Portugal; 2 - by quantifying the relative quality of different winter habitats, in terms of energetic value; 3 - relating winter habitat quality to dates of departure to and arrival from, the breeding grounds; 4 - quantifying the costs and benefits of different strategies of timing of spring migration.

This presentation, focusing mostly on the study plan, aims to raise awareness among the Portuguese ornithological community in order to obtain support, suggestions and contributions towards this international conservation issue.

Centre for Ecology, Evolution and Conservation. School of Biological Sciences. University of East Anglia.. Norwich, NR4 7TJ.UK
e-mail: j.alves@uea.ac.uk

Agroquímicos e Aves Silvestres em Portugal papel do Programa Antídoto – Portugal no estudo e divulgação de um problema de conservação

Ricardo M. L. Brandão

A quantidade e a diversidade de substâncias lançadas para o ambiente e a falta de controlo sobre a sua utilização representam um problema com comprovados efeitos na avifauna, segundo estudos realizados em vários países. A utilização de Agroquímicos tem sido alvo de estudos preliminares no âmbito do Programa Antídoto – Portugal, para se conhecer e avaliar o possível impacto da utilização de substâncias tóxicas legais sobre as aves silvestres.

Em 2005 procedeu-se à visita a lojas de Agroquímicos, ao contacto com empresas, associações, cooperativas e instituições reguladoras e ao acompanhamento de campanhas agrícolas. Paralelamente frequentaram-se acções de formação para técnicos e agricultores, no sentido de recolher todas as informações possíveis sobre os produtos utilizados para diferentes finalidades e todos os procedimentos que estão a ser recomendados. Para complementar os estudos de campo, a legislação e todas as bases de dados disponíveis sobre as substâncias homologadas em Portugal foram estudadas.

Os resultados iniciais demonstram que existe uma preocupação teórica com a biodiversidade e que são recomendadas medidas de minimização do impacto dos tóxicos. No entanto, não existem condições para garantir a sua implementação no momento da aplicação dos Agroquímicos por parte dos Agricultores. Para além disso, em grupos como por exemplo o dos insecticidas, existem carbamatos como o Carbofurão ou Aldicarbe, já proibidos em vários países devido ao seu impacto em várias espécies de aves, mas que em Portugal, apesar de se reconhecerem como “muito perigosos para aves”, são utilizados com recomendações de manutenção de animais afastados das áreas tratadas por períodos que podem chegar aos 42 dias.

Os resultados preliminares reforçam a necessidade de continuar as acções de divulgação junto de conservacionistas e científicos, entidades competentes, partidos políticos, agricultores e população em geral para uma pressão social intensa e eficaz contra a utilização de substâncias altamente tóxicas na Agricultura.

Programa Antídoto – Portugal; Travessa da Ferradura, nº 14, 1º frente.6000-293 Castelo Branco; ALDEIA. Apartado 71 5210-909
Miranda do Douro
e-mail: antidotoportugal@gmail.com

Pombais Tradicionais e Conservação de Aves de Presa no Nordeste de Portugal

Ricardo M. L. Brandão, Miguel F. Nóvoa & Nuno Martins

No Nordeste de Portugal existem cerca de 3500 pombais tradicionais, a maioria deles degradados devido ao abandono rural da região mas que nos últimos anos têm sido recuperados através de projectos dinamizados por instituições e proprietários.

A quantidade de pombais tradicionais activos e de pombos é inferior à que outrora existiu na região. Assim, é possível que a disponibilidade alimentar para algumas aves que deles se alimentam, como a Águia de Bonelli, o Açor ou o Falcão-peregrino, seja menor. Embora os estudos sobre a importância dos pombais na alimentação das aves de presa escasseiem, as queixas dos proprietários relativamente à predação podem ser indicadores de que algumas espécies utilizam os pombais como local de alimentação. Este facto poderá gerar conflitos e perseguição directa às aves de presa que se alimentam frequentemente de pombos, e a outras como a Coruja-das-torres os dois Milhafres, os Tartaranhões ou o Peneireiro-vulgar devido a crenças e falta de informação.

O trabalho diário com proprietários no âmbito de um projecto de apoio ao repovoamento dos pombais tem visado o aumento do efectivo populacional de pombos. Para isso, têm-se efectuado acções de formação e apoio técnico no sentido de melhorar o manejo reprodutivo e sanitário dos pombais, sendo que este é particularmente relevante devido a doenças, como a Doença de Newcastle, a Tricomoniase ou Parasitoses gastro-intestinais. O diagnóstico e controlo sanitário podem ser importantes para a população de pombos e de aves selvagens, ao reduzirem o contacto com patógenos.

Paralelamente tenta-se contribuir para reduzir conflitos, sensibilizando e informando os proprietários sobre a importância da conservação das aves de presa e sobre a biologia alimentar das mesmas. Estas acções pretendem dinamizar cada vez mais linhas de trabalho com os proprietários para melhorar os vários aspectos da criação de pombos e criar oportunidades de sensibilização para as questões de conservação.

PALOMBAR - Associação de Proprietários de Pombais Tradicionais do Nordeste. Rua 1º de Maio, 5210 Miranda do Douro
e-mail: brandaoric@gmail.com

**The relevance of simple ecological indicators:
a Stochastic Dynamic Modelling (SDM) application in the scope of the
agri-environmental indicators prolematics**

João Alexandre Cabral¹, Ana Rocha¹, Mário Santos¹ & António Luís Crespí²

The present panel examined the applicability of a holistic stochastic dynamic methodology (SDM) in predicting the tendencies of simple ecological indicators as a response to the changes in agricultural hedgerow networks. Although considerable effort has been made to identify appropriate agri-environmental indicators, most of them are far too complex to be comprehensively measured and quantified by non-specialists. The ecological integrity of the typical hedgerows can be partly assessed by the observation of the occurrence of passerine indicators. Since the conventional measures regarding bird studies requires high-specialization levels, we proposed alternative simple, suitable and intuitive indicators, such as (1) the number of feeding birds, (2) the number of bird flights, and (3) the number of different song types, capable of responding with comparable precision to key changes in such agro-ecosystems. The dynamic model developed was preceded by a conventional multivariate statistical procedure performed to discriminate the significant relationships between conceptually isolated key-components of the studied hedgerows. The final model provided some basis to analyse the responses of simple passerine indicators to the agricultural scenarios that will characterize the region. Overall, the simulation results are encouraging since they seem to demonstrate the SDM reliability in capturing the habitat dynamics of the studied agro-ecosystems by predicting the behavioural pattern for simple measures, roughly associated with bird occurrence, habitat food resources and breeding conditions.

¹ Laboratory of Applied Ecology, CETAV - Department of Biological and Environmental Engineering, University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5000-911, Vila Real, Portugal

² Herbarium of Vila Real, CETAV - Department of Biological and Environmental Engineering, University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5000-911, Vila Real, Portugal

e-mail: jcabral@utad.pt

Real *versus* Ideal: o esforço de amostragem na obtenção de estimativas fiáveis de mortalidade de aves

Paulo E. Cardoso¹ & Maria P. Dias²

Nos últimos anos tem-se assistido ao aumento exponencial do investimento em energias alternativas em Portugal, particularmente em energia eólica. Embora vantajosa, a obtenção desta fonte de energia não está isenta de impactes ambientais, sendo a mortalidade de aves e quirópteros por colisão com os aerogeradores em parques eólicos disso exemplo. As estimativas da mortalidade de aves causada por colisão baseiam-se no número total de cadáveres encontrados durante prospecções periódicas, corrigidas tendo em conta o sucesso de detecção de cadáveres e o efeito da remoção de cadáveres por animais necrófagos (taxa de remoção). O esforço de obtenção destes dados implica um investimento substancial em recursos humanos e financeiros; minimizar os custos dessa tarefa implica reduzir o esforço de campo, o que pode ter consequências na fiabilidade dos resultados. É portanto fundamental encontrar metodologias que maximizem a relação rigor/custos. Neste trabalho avaliámos a influência da periodicidade das visitas para prospecção de cadáveres e para o cálculo da taxa de remoção no rigor da estimativa final de mortalidade causada por aerogeradores. Através de dados simulados, mas baseados em parâmetros recolhidos em estudos prévios já publicados, comparámos vários cenários de periodicidade de visitas e avaliámos a eficácia das metodologias de prospecção propostas por alguns autores.

Os resultados indicam claramente que uma periodicidade elevada das visitas para o cálculo da taxa de remoção é fundamental para uma correcta estimativa da taxa de mortalidade, sobretudo quando se trata de espécies de menor porte. A redução de periodicidade destas visitas de semanal para quinzenal, por exemplo, pode reduzir para metade as estimativas de mortalidade destas espécies.

Os resultados obtidos indicam que é fundamental efectuar uma análise prévia das implicações do delineamento experimental no rigor da estimativa final de mortalidade, para o que metodologias semelhantes a esta (através de simulações matemáticas) podem ser uma ferramenta importante.

¹ Bio3, Lda. Rua Brunilde Júdice, n. 8. Qta da Morgadinha de Baixo, 2820-576 Charneca da Caparica

² Centro de Biologia Ambiental, Departamento de Biologia Animal, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande, 1749-016 Lisboa

e-mail: paulo.cardoso@bio3.pt

O Francelho (*Falco naumanni*) e o Peneireiro-vulgar (*Falco tinnunculus*) na ZPE de Castro Verde: diferenças e semelhanças na ecologia reprodutora de dois falconiformes

Inês Catry¹, Teresa Catry^{1,2}, Ana Cordeiro¹, Susana Reis^{1,3} & Rita Alcazar¹

O Francelho (*Falco naumanni*) é um pequeno falconiforme migrador estival classificado como espécie globalmente ameaçada. Em Portugal a sua população foi estimada entre 451 e 476 casais em 2005, repartida por 53 colónias, ocorrendo maioritariamente no sul do país. O Peneireiro-vulgar (*Falco tinnunculus*) é um residente e migrador invernante comum, com distribuição alargada a todo o país, estando a sua população reprodutora estimada entre 1000 a 3000 casais.

O presente estudo visa a comparação de alguns parâmetros relativos à reprodução das duas espécies na Zona de Protecção Especial (ZPE) de Castro Verde num período de 3 anos, sendo o primeiro estudo comparativo realizado para estas espécies em Portugal.

Entre Abril e Julho de 2003, 2004 e 2005 efectuou-se a monitorização semanal de 966 ninhos de Francelho e 115 de Peneireiro-vulgar, para cálculo dos parâmetros reprodutores.

Ambas as espécies elegeram como principal local de nidificação cavidades em montes abandonados (53% para o Francelho e 68% para o Peneireiro-vulgar). No entanto, 31% dos casais de Francelho nidificaram em telhados, não se tendo detectado nenhum ninho de Peneireiro-vulgar nestas condições. No que respeita aos parâmetros reprodutores, e para o conjunto dos 3 anos, verificou-se que o Peneireiro-vulgar inicia as posturas mais precocemente (Teste de Mann-Whitney, $Z=3.118$, $p<0.01$), efectua posturas maiores ($Z=-6.617$, $p<0.01$) e tem uma taxa de eclosão, taxa de vôo e produtividade superiores à do Francelho ($Z=-2.670$, -3.344 , -2.957 , respectivamente; $p<0.01$). Por outro lado, verificaram-se várias diferenças anuais significativas nestes parâmetros para o Francelho, mas não para o Peneireiro-vulgar. O insucesso reprodutor, significativamente maior para o Francelho (35%) que para o Peneireiro-vulgar (12%) ($\chi^2=20.44$, g.l.=1, $p<0.01$), deveu-se, maioritariamente, à predação de posturas e ninhadas.

Os resultados deste estudo sugerem que o menor desempenho reprodutor do Francelho deverá estar relacionado com os requisitos ecológicos distintos das duas espécies, nomeadamente a escolha dos locais de nidificação (associada aos níveis de predação) e a vulnerabilidade a variações ambientais que determinam, por exemplo, a disponibilidade de alimento.

¹ Liga para a Protecção da Natureza (LPN), Estrada do Calhariz de Benfica nº 187, 1500-124 Lisboa

² Morada actual: IMAR, Departamento de Zoologia, Universidade de Coimbra, 3004-517 Coimbra

³ Morada actual: Rua de Quíloa 3, 2800-230 Cova da Piedade

e-mail: inescatry@yahoo.com

Compatibilização de um projecto eólico com a comunidade de aves: metodologia para identificação de condicionantes

Hugo Costa, Miguel Mascarenhas & Paulo Cardoso

A avifauna é o principal grupo faunístico afectado pelo funcionamento dos parques eólicos, sendo um dos factores que poderá condicionar a sua localização numa determinada área.

Em condições particulares de tipologia e localização geográfica é possível a compatibilização de um parque eólico com a salvaguarda dos valores naturais. Neste estudo apresenta-se o exemplo de uma metodologia específica que foi elaborada no sentido de instalar um parque eólico minimizando os riscos de colisão da avifauna com os aerogeradores.

A amostragem da avifauna foi efectuada através de um método pontual, que permitiu determinar parâmetros como a abundância relativa, a riqueza específica, a diversidade e a densidade. A escolha do número de pontos e respectiva localização foi efectuada no sentido de amostrar todas as cumeadas onde potencialmente poderiam ser instalados os aerogeradores. Definiram-se 20 pontos (cada um correspondente a uma cumeada), procurando respeitar a distância mínima recomendada para habitats abertos (300 m). Entre Março de 2004 e Fevereiro de 2005 realizaram-se quatro contagens por ponto com o objectivo de detectar todas as espécies de ocorrência regular na área de estudo. Foi ainda efectuada uma análise de risco de colisão com os aerogeradores para as espécies de aves existentes na área, com base no seu tipo e altura média de voo. Com base nos dados obtidos, procedeu-se à comparação da comunidade de aves associada a cada uma das 20 cumeadas amostradas. Através de um método de ordenação foi possível explorar a relação entre os biótopos e a avifauna.

O *layout* final do parque eólico resultou da definição de diversas condicionantes ecológicas, sendo que a de primeira ordem consistiu na área de distribuição de habitats prioritários. Os dados obtidos com o estudo da avifauna foram também considerados para a definição do *layout* final tendo no entanto sido considerados como uma condicionante de segunda ordem devido ao reduzido valor conservacionista da comunidade. De qualquer modo as cumeadas seleccionadas para a instalação dos aerogeradores corresponderam às áreas de matos e pedreiras, as quais possuíam uma comunidade pouco diversificada (quase nula no caso das pedreiras). Por seu lado, as cumeadas mais diversas do ponto de vista avifaunístico, e que possuíam uma maior quantidade de áreas agrícolas e florestais na sua envolvente, ficaram salvaguardadas.

¹ Bio3 – Estudos e Projectos em Biologia e Valorização de Recursos Naturais, Lda. Rua Brunilde Júdice, 8 - 2820-576 Charneca de Caparica
e-mail: info@bio3.pt

Impacte da linha eléctrica de média tensão do planalto da Mourela (Tourém – Covelães) na avifauna, no Parque Nacional da Peneda-Gerês (PNPG)

Andreia P. Dias¹, Miguel Pimenta² & António Luís³

O estudo do impacte das linhas eléctricas nas aves começa a ter expressão em Portugal, ao contrário de outros países, onde merece atenção desde os anos setenta.

Este trabalho teve como objectivo o estudo do impacte da linha eléctrica de média tensão (12 km de extensão), no planalto da Mourela (PNPG). Esta escolha deveu-se ao facto da zona possuir uma elevada diversidade avifaunística e constituir um importante corredor de migração.

O estudo realizou-se entre Março e Dezembro (2003), com prospecções quinzenais, em redor dos postes (raio de 5 m) e ao longo dos cabos (faixa de 10 m).

Contabilizaram-se cadáveres e restos mortais de aves mortas por electrocussão e colisão (impactes negativos), e o número de espécies e indivíduos que utilizavam a linha como poiso (impactes positivos).

Registaram-se 6 cadáveres vítimas de electrocussão e 5 de colisão (total: 11): 0,005 e 0,16 aves mortas por km e por apoio. O número de aves mortas/mês foi de 1,1. No total, registaram-se 690 aves, (21 espécies), a utilizar a linha como poiso, principalmente na Primavera/Verão.

Os cadáveres pertenciam a sete espécies, sendo *Buteo buteo* a mais representada (3). Verificou-se maior incidência de acidentes em postes com isoladores em cadeias de amarração e com um isolador rígido no topo.

A mortalidade pode encontrar-se subestimada, já que o intervalo de 15 dias entre prospecções poderá permitir o desaparecimento de cadáveres.

A existência de uma linha telefónica próxima e paralela à linha em estudo, muito utilizada como poiso, pode ter influenciado os resultados.

¹ Rua Dr. Teixeira de Brito nº4 Arouca

² Instituto da Conservação da Natureza – Parque Nacional da Peneda-Gerês

³ Universidade de Aveiro, Departamento de Biologia

e-mail: andrea_dias99@yahoo.com

Aves Aquáticas no Alto Trás-os-Montes: o caso da Veiga de Chaves

M. Fachada¹; P. Travassos² & M. Miranda³

O núcleo paisagístico, a Norte da cidade de Chaves, constituído pelo rio Tâmega, pequenas ilhas e um conjunto de lagoas de água doce temporárias e lagos em vale de cheia, representa um dos habitats mais importantes para a ocorrência de aves aquáticas em Trás-os-Montes.

No período compreendido entre 1998 e 2005 a observação e registo das espécies teve lugar num percurso com cerca de 3 km, ao longo do rio e abrangendo várias lagoas semi-naturais. A identificação das espécies baseou-se na observação directa ou auditiva, determinando-se o padrão de ocorrência e estatuto de nidificação de acordo com o código da EOAC.

Identificaram-se 121 espécies de aves, das quais 34 são aquáticas, 16 nidificantes e 24 não são referidas pela bibliografia. Onze são espécies aquáticas que se encontram incluídas no Anexo I da Directiva Aves como: *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Ardea purpurea*, *Ciconia ciconia*, *Platalea leucorodia*, *Porzana porzana*, *Plegadis falcinellus*, *Circus aeruginosus*, *Pandion haliaetus* e *Alcedo atthis*.

As lagoas têm vindo a sofrer uma série de perturbações, como a abertura de vias paralelas, a caça, a deposição de lixos urbanos e industriais, o corte da galeria ripícola e a conseqüente regularização das margens que, a curto prazo, comprometem a riqueza biológica local. É por isso urgente a conservação e gestão deste segmento de rio e suas lagoas, numa atitude concertada de gestão participada, que assegure o reordenamento de toda a sua área, valorizando a sua diversidade e mantendo a longo prazo a qualidade do seu meio físico e biológico, promovendo a sua utilização para investigação, educação ambiental e lazer.

A área correspondente à Veiga de Chaves não possui actualmente qualquer estatuto de protecção especial, mas recentemente foi apresentada pelo Município uma candidatura com vista à criação de uma Área de Paisagem Protegida.

¹ Traslar, Bloco V, 52 R/C Dtº. 5400 Chaves

² Rua 20 de Julho, nº 16 3º Esqº.5000-442 Vila Real

³ Avenida da Cocanha nº 110, 5400-674 Chaves

e-mail: mfachada@gmail.com

Seguimento por satélite de juvenis de Águia de Bonelli *Hieraaetus fasciatus* e Águia-real *Aquila chrysaetos*

Bárbara Fráguas¹, António Monteiro¹, João Paulo Silva²

No âmbito do protocolo “Minimização dos Impactes Resultantes da Interação entre as Linhas de Média e Alta Tensão e a Avifauna”, celebrado entre a EDP, ICN, SPEA e Quercus, o ICN tem vindo a desenvolver um estudo que pretende acompanhar o processo de dispersão juvenil de duas espécies de ave de rapina ameaçadas – a Águia de Bonelli e a Águia-real. Como objectivo específico, pretende-se avaliar o risco de electrocussão em linhas eléctricas durante o processo de emancipação e dispersão juvenil.

Desde Julho de 2003, data em que se deu início a este trabalho, foram marcados 3 juvenis de Águia-real e 4 juvenis de Águia de Bonelli com emissores *Platform Transmitter Terminals* (PTT-100, 70g para as águias-reais e PTT-100, 45g para as águias de Bonelli). Estes emissores combinam a tecnologia GPS (*Global Positioning System*) com o sistema de posicionamento global da Argos, sendo a informação reenviada para o ICN via Internet.

A metodologia utilizada permitiu obter um largo volume de registos geográficos, e a sua análise parece apontar, apesar do escasso número de indivíduos marcados, para uma diferença na duração dos períodos de emancipação das duas espécies (mais curtos, no caso da Águia de Bonelli) e na selecção de áreas de dispersão (os indivíduos da espécie Águia de Bonelli dispersam-se a distâncias maiores). As rotas de dispersão utilizadas poderão estar relacionadas com o seguimento de marcas orográficas (vales e montanhas), ou com outros factores não estudados como sejam os ventos dominantes. Por outro lado a utilização por parte das aves de espaços humanizados localizados nas regiões do Noroeste Peninsular, durante a fase inicial da dispersão e que está associada a movimentos aparentemente erráticos, poderá ser um factor determinante na mortalidade juvenil de ambas as espécies.

¹ Parque Natural do Douro Internacional, Rua de St^o Marinha, 4, 5200 Mogadouro;

² Parque Natural da Serra de S. Mamede, Rua General Conde Jorge de Avilez, 22, 1^o, 7300 - 185 Portalegre

e-mail: bfraguas@gmail.com

Descritores de habitat e distribuição de passeriformes – uma aplicação ao Sítio de Monfurado (rede NATURA 2000)

Carlos Godinho, João E. Rabaça, Marisa Gomes & Inês Roque

Este estudo decorreu no Sítio da Rede Natura 2000 (2.^a fase) de Monfurado, situado nos Concelhos de Montemor-o-Novo e Évora abrangendo uma área de 24000 ha, e faz parte de um projecto mais vasto que tem como principais objectivos a Inventariação de diversos grupos faunísticos e a determinação dos efeitos de diferentes tipos de utilização agro-silvo-pastoril sobre os padrões de distribuição de espécies e da biodiversidade.

Durante o Inverno de 2003 e a Primavera de 2004 foram amostrados 40 locais, maioritariamente de montado. A metodologia consistiu na realização de 2 pontos de escuta de 10 minutos sem limite de distância por local de amostragem. Os dois pontos encontravam-se distanciados pelo menos 250 m entre si. A maioria dos locais foi visitado duas vezes por época, tendo sido realizados um total de 296 pontos de amostragem (153 Inverno, 143 na Primavera).

Do universo das espécies detectadas (cerca de 100), seleccionámos no âmbito deste trabalho as espécies de Passeriformes com maior frequência de ocorrência. Com a finalidade de aferir os padrões de distribuição e abundância das espécies amostradas foram efectuadas análises ao nível das respectivas presenças/ausências e dos índices pontuais de abundância (nº contactos por unidade de tempo), em relação a diversos descritores de habitat (classes de ocupação do solo, intervenções agro-silvo-pastoris e características dos povoamentos florestais). Observaram-se espécies com padrões de distribuição anual semelhante (*Carduelis cannabina* em Montados Esparsos e *Serinus serinus* em Montados Densos com Mato) e espécies com variação sazonal (*Carduelis carduelis* cujas abundâncias no Inverno são superiores em Montados Esparsos e na Primavera em Montados Densos). Utilizando o teste de Correlação de Pearson destaca-se a existência de correlações positivas entre Montados Densos e a abundância das espécies *Fringilla coelebs*, *Certhia brachydactyla*, *Parus caeruleus* e *Parus major*, e correlações negativas entre Montados Esparsos e a abundância de *Turdus merula* e *Certhia brachydactyla*.

LabOr – Laboratório de Ornitologia, Unidade Biologia da Conservação, Universidade de Évora, P-7000-554 Évora
e-mail: capg@uevora.pt

The Importance of Neighbourhood: Are Passerine Communities of Riparian Galleries Influenced by the Surrounding Matrix?

Carlos Godinho, João E. Rabaça, Inês Roque & João T. Tavares

In Mediterranean-type watercourses characterized by strong flow seasonality, the riparian string is often the only well vegetated element namely in extensive dry cereal and pasture landscapes. On the contrary, in forested areas, riparian galleries might be embedded in the surrounding matrix and associated faunal communities are expected to be somehow influenced by neighbour elements. The aim of the study presented in this poster is to evaluate the influence of the surrounding habitat matrix in riparian breeding passerine communities. The study is conducted in areas of Central Alentejo and is developed as part of the RIPIDURABLE project. To select sampling sites, we scanned aerial photographs for riparian corridors that fit the following criteria: existence of a riparian buffer; more than 100 m of continuous riparian gallery; homogeneous surrounding matrix, whether it is a forested area or not. Selected sites were checked *in loco* in order to confirm assumptions. To create a preliminary set of data, we use point count surveys (10'; bandwidths 25 and 50 m) conducted simultaneously in 3 stations (S): the first station set in the riparian area and the following 2 set along an imaginary axis, perpendicular to the watercourse. Each station was separated from the previous by 100 m interval (both on the same riverside). The test was conducted in 8 sampling sites according with the following assumptions: watercourses were comparable in terms of hydrological importance; field observers had similar skills and were synchronized even when changing spatial orientation (after 5'). The results show differences between stations, in number of species and birds that were detected (S1 n=16, S2 n=14, S3 n=7). If we analyse the 50 m bandwidth the differences between the number of species detected are higher (S1 n=14, S2 n=5, S3 n=5). The results seem to demonstrate a gradient of species and their abundance along the surveyed axis.

LabOr – Laboratory of Ornithology, Unit of Conservation Biology, Department of Biology, University of Évora, P-7002-554 Évora
e-mail: capg@uevora.pt

Comunidades Orníticas das Linhas de Água do Sítio de Monfurado (Alentejo)

Marisa Gomes, João E. Rabaça & Carlos Godinho

Pretendemos caracterizar a composição e estrutura das comunidades orníticas associadas às linhas de água existentes no Sítio da Rede Natura 2000 (2.^a Fase) de Monfurado, relacionando estas comunidades com o grau de naturalização da vegetação associada às linhas de água amostradas. Para o efeito realizámos censos padronizados, no Inverno e na Primavera, aplicando o método pontual com limite de distância. Foram consideradas três classes de graus de naturalização: Classe I – diferente do natural e afastado do natural; Classe II – condicionalmente próximo do natural; e Classe III – próximo do natural e natural. Os dados de abundância média e riqueza média de cada classe de grau de naturalização foram submetidos ao teste de Kruskal-Wallis e foi aplicado o Teste do Qui-quadrado às três classes de graus de naturalização a fim de verificar se existiam diferenças entre a sua composição trófica.

Os resultados revelaram que nas linhas de água amostradas ocorre um total de 72 espécies, na maioria insectívoras. Durante o Inverno, as espécies mais frequentemente detectadas nas zonas ripícolas, independentemente do grau de naturalização, foram *Erithacus rubecula* e *Parus caeruleus*. Na Primavera, na Classe I de grau de naturalização, as espécies mais frequentes foram *Sylvia melanocephala* e *Parus caeruleus*. Na Classe II foram *Luscinia megarhynchos* e *Troglodytes troglodytes* e na Classe III *Luscinia megarhynchos* e *Serinus serinus*.

A semelhança entre os resultados relativos às diferentes Classes de graus de naturalização, pode dever-se à reduzida dimensão geográfica e a uma certa homogeneidade paisagística da área de estudo, com uma matriz dominante composta por montados maioritariamente de sobre. De facto, a composição das comunidades de aves associadas às galerias ripícolas do Sítio Monfurado parece estar relacionada com as características da matriz envolvente, tanto mais que as linhas de águas existentes são maioritariamente de cabeceira.

LabOr – Laboratório de Ornitologia, Departamento de Biologia, Universidade de Évora, 7000-554 Évora
e-mail: marisaisabelgomes@gmail.com

Is the abundance and distribution of Dunlin (*Calidris alpina*) in estuaries influenced by the presence of macroalgal mats? A long-term approach

Ricardo J. Lopes^{1,2}, Miguel A. Pardal², Tiago Múrias², João A. Cabral³ & João C. Marques²

Estuaries used by shorebirds during the non-breeding season face many types of human pressure, including eutrophication and consequent occurrence of macroalgal blooms. The impact of this phenomenon on the abundance of Dunlin (*Calidris alpina*) in the Mondego estuary, Portugal, was explored using a long-term, monthly time series, between 1993 and 2003. The data series included total macroalgal cover, macroinvertebrate biomass and dunlin abundance.

We observed an increase in dunlin abundance that matched the decrease in macroalgal cover that occurred after the promotion of management actions since 1998. We suggest that this increase was related to the increase on some of its main prey species, the polychaete *Hediste diversicolor* and the bivalve *Scrobicularia plana*.

At smaller scales, no effect of macroalgae was observed on the proportion of dunlin that chose to feed in alternative habitats (salinas) during the low tide period. However, the level of algal cover affected the proportion of birds recorded on macroalgae: birds avoided macroalgae at intermediate levels of coverage (around 25% of total mudflat area), whereas they seemed to prefer areas covered by macroalgae at high levels (above 35% coverage).

¹ CIBIO - Research Center in Biodiversity and Genetic Resources, University of Porto, Campus Agrário de Vairão, 4485-661 Vairão, Portugal

² Institute of Marine Research (IMAR), Department of Zoology, University of Coimbra, 3004-517 Coimbra, Portugal

³ Laboratory of Applied Ecology, CETAV - Department of Biological and Environmental Engineering, University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5000-911, Vila Real, Portugal

e-mail: ricardolopes@mail.icav.up.pt

Abundância e variação sazonal da avifauna aquática na Lagoa de Óbidos

Pedro Lourenço

Apesar de se tratar de uma das maiores lagoas costeiras da costa portuguesa, o património avifaunístico da Lagoa de Óbidos tem sido pouco estudado, sendo escassa a informação publicada sobre as aves aquáticas desta lagoa.

De Setembro de 2004 a Julho de 2005, realizaram-se, mensalmente, contagens de aves, em períodos de baixa-mar, dirigidas às aves aquáticas da Lagoa de Óbidos. Foi avaliada a abundância de cada espécie e a importância relativa de cada grupo (limícolas, gaivotas, anatídeos, garças e outros) ao longo do ano.

Observaram-se uma média de 1660 aves por contagem, sendo que, durante o Outono e Inverno, as limícolas (41-40%) foram o grupo mais abundante, seguidas das gaivotas (29-22%) e anatídeos (22-28%). Na Primavera estes três grupos tiveram abundâncias semelhantes (26-34%), enquanto que no Verão as gaivotas (64%) foram claramente o grupo mais importante seguidas das limícolas (23%) e dos anatídeos (9%).

Entre as espécies mais abundantes, contaram-se o anatídeo *Anas platyrhynchos* (352 indivíduos/contagem); as limícolas *Calidris alpina* (268 ind./contagem), *Pluvialis squatarola* (67 ind./contagem) e *Charadrius hiaticula* (63 ind./contagem); e as gaivotas *Larus fuscus* (198 ind./contagem), *L. cachinans* (181 ind./contagem) e *L. ridibundus* (171 ind./contagem).

Durante o Inverno, observaram-se ainda números interessantes de *Phalacrocorax carbo* (máximo 85 indivíduos), *Fulica atra* (máximo 102 indivíduos), *Numenius arquata* (máximo 75 indivíduos) e *Limosa lapponica* (máximo 51 indivíduos). Durante o período de migração pré-nupcial *Calidris canutus* atingiu os 91 indivíduos e durante a migração pós-nupcial *Calidris alba* atingiu os 58 indivíduos. No final da Primavera, o número de *Himantopus himantopus* ultrapassou os 50 indivíduos.

Refiram-se ainda algumas curiosidades, como a ocorrência de *Phoenicopterus roseus* e *Haematopus ostralegus* durante todo o ano (à excepção do mês de Julho) e a observação de espécies pouco comuns nas zonas húmidas portuguesas, como *Branta bernicla*, *Sterna paradisea* e *Larus melanocephalus*.

Centro de Biologia Ambiental and Departamento de Biologia Animal, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C2, Campo Grande 1749-016, Lisboa, Portugal
e-mail: oceanblue@portugalmail.com

Análise da predação intraguilde pelo Bufo-real *Bubo bubo* na Europa: uma perspectiva comparativa

R. F. Lourenço & J. E. Rabaça

A predação intraguilde pode ser definida como uma combinação entre competição e predação, na qual uma espécie mata e se alimenta de um potencial competidor. Esta interacção específica é comum em invertebrados, ocorrendo também em aves predadoras de topo, como as aves de rapina. Neste estudo fizemos uma compilação com objectivos comparativos de informação publicada na Europa referente aos hábitos alimentares de três aves de rapina: Bufo-real *Bubo bubo* (34 trabalhos, 52 440 presas), Águia-real *Aquila chrysaetos* (4 trabalhos e 1841 presas) e Águia de Bonelli *Hieraetus fasciatus* (6 trabalhos, 1 253 presas). Em cada estudo recolhemos informação sobre predação de mamíferos carnívoros, aves de rapina diurnas e nocturnas e corvídeos, sendo calculados os valores médios das suas frequências na dieta.

O estudo centrou-se no Bufo-real, para o qual foram registados como presas 312 carnívoros (11 espécies), 355 aves de rapina diurnas (20 espécies), 771 aves de rapina nocturnas (11 espécies) e 1 536 corvídeos (11 espécies). Os valores médios são de 0,7% para os carnívoros; 0,9% para as aves de rapina diurnas; 1,8% para as aves de rapina nocturnas; e 4,0% para os corvídeos. Os dados de Portugal são superiores à média no que se refere às aves de rapina nocturnas (2,9%) e corvídeos (5,2%).

A Águia de Bonelli destaca-se das outras duas espécies por valores médios mais elevados das frequências de aves de rapina diurnas e corvídeos na dieta, enquanto a Águia-real apresenta o valor médio mais elevado das frequências de carnívoros.

Os resultados indicam que o Bufo-real captura muitas espécies de pequenos mamíferos carnívoros e praticamente todas as espécies de aves de rapina e corvídeos na área de ocorrência. A captura de potenciais competidores pode resultar de stress alimentar devido à escassez das presas essenciais. A remoção activa de competidores parece um motivo menos relevante, sendo a oportunidade de captura e a biomassa das presas intraguilde a principal causa da predação intraguilde.

LabOr – Laboratório de Ornitologia, Departamento de Biologia, Universidade de Évora, 7000-554 Évora
e-mail: rux@iol.pt

Distribuição, efectivos reprodutores e dieta dos pintos de Garça-vermelha

Ardea purpurea na Ria de Aveiro

Sérgio Pedrosa Marques¹ & Jaime A. Ramos²

A Garça-vermelha *Ardea purpurea* é uma espécie com estatuto de conservação *Em Declínio* a nível europeu e *Em Perigo* em Portugal.

Para além de informação dispersa sobre o número de efectivos reprodutores, existe pouca informação sobre a ecologia desta espécie em Portugal. Neste estudo actualizámos o conhecimento da distribuição e estimativas populacionais desta espécie na Ria de Aveiro. Entre 2002, 2003 e 2004 localizámos as colónias e recenseámos o número de casais através de uma procura dirigida de ninhos no terreno. A dieta dos pintos foi caracterizada em cada um dos anos com base na recolha e análise de regurgitações. Obtivemos variações anuais significativas nas estimativas populacionais para as principais colónias da Ria de Aveiro, Ribeira da Horta, Ilha do Garcia e Ribeira do Pano. O efectivo reprodutor anual foi sempre superior a 100 casais e distribuiu-se por 4 colónias situadas em caniçais, 3 das quais estão entre as 4 maiores colónias do nosso país. A dimensão das colónias variou entre 6 e 88 casais.

A composição da dieta variou anualmente e entre colónias. Na Colónia de Ribeira da Horta os pintos consumiram significativamente mais Lagostim-vermelho-da-Louisiana *Procambarus clarkii* em 2003 do que em 2004. Os pintos da colónia de Ilha do Garcia ingeriram significativamente mais peixes do que os pintos da colónia de Ribeira da Horta, e estes ingeriram significativamente mais Lagostim-vermelho-da-Louisiana do que os pintos da colónia de Ilha do Garcia. Os peixes, nomeadamente a Gambúsia *Gambusia holbrooki* (frequência de ocorrência entre 7,1% e 42,9%), e o Lagostim-vermelho-da-Louisiana (frequência de ocorrência entre 8,3% e 100%) foram as presas mais ingeridas pelos pintos, sendo o lagostim particularmente importante nas colónias mais afastadas do mar.

¹ Rua do Lugar, nº17, Gesta, 3770-057 Oiã, Portugal

² IMAR, Departamento de Zoologia da Universidade de Coimbra, 3004-517 Coimbra, Portugal

e-mail: spedrosa@clix.pt

Proveniência das Gaivotas-d'asa-escura (*Larus fuscus*) que ocorrem em Portugal durante a migração pós-nupcial

Paulo Marques¹, Ana Maria Costa & Peter Rock

Em Portugal a maioria dos indivíduos de Gaivota-d'asa-escura são invernantes, sendo a população invernante milhares de vezes superior à população nidificante, estimada entre 5 a 10 casais. Contudo, a informação publicada sobre a origem dos indivíduos que compõe essa população é escassa e encontra-se dispersa. Este trabalho pretende dar um primeiro contributo para o esclarecimento da origem dos indivíduos que ocorrem em Portugal, assim como estudar a ocorrência dos indivíduos em duas zonas de Portugal: Aveiro e Costa da Caparica. A migração das aves é um assunto que recentemente tem recebido uma atenção especial da população em geral devido ao problema da gripe das aves. O estudo aborda o período de migração pós-nupcial da Gaivota-d'asa-escura, tendo decorrido de 15 de Setembro a 8 de Outubro de 2005 na região de Aveiro (dados fornecidos por Stuart MacKay) e na Costa da Caparica, e baseou-se em recapturas visuais de indivíduos anilhados com anilhas coloridas. Compilaram-se ainda as observações existentes na Central Nacional de Anilhagem (do ICN) referentes ao período de 15 de Setembro a 15 de Outubro de 1975 a 2005, faltando a inclusão de algumas das observações provenientes de observadores ingleses. Foram recapturadas 200 gaivotas (40-Aveiro, 44-C. da Caparica e 116-Central de Anilhagem). No total detectaram-se indivíduos de 11 países, sendo a Inglaterra com 50 % dos indivíduos o mais bem representado. De referir que este valor é indicativo, uma vez que falta corrigir com o esforço de anilhagem de cada país. Foram ainda identificados indivíduos nascidos na Finlândia, Noruega, Suécia, Islândia, Escócia, País de Gales, Alemanha, Holanda, Bélgica e França. A comparação da origem das Gaivotas d'asa-escura que ocorrem em Aveiro e na Costa da Caparica revelou que em ambos os locais o país dominante é a Inglaterra (cerca de 50 % do total das observações). A Costa da Caparica apresenta uma maior diversidade de origens (8 contra 5 de Aveiro). Também na estrutura etária foram observadas diferenças. A classe etária mais bem representada em Aveiro foi o primeiro (26%) enquanto que na Costa da Caparica foi a do 2º inverno (33%). Ainda que provisórios, estes resultados permitem confirmar a origem múltipla das Gaivotas-d'asa-escura que durante o período de migração pós-nupcial ocorrem em Portugal, salientando ainda a presença de vários estratos etários. Ainda de realçar é a aparente existência de uma distribuição diferencial dos indivíduos de diferentes origens ao longo da costa portuguesa.

¹ Museu Bocage, Museu Nacional de História Natural, Centro de Biologia Ambiental, Lisboa, Portugal; Fonoteca Zoológica, Departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva, Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), Madrid, España.
e-mail: pamarques@fc.ul.pt

Parasitas detectados em aves silvestres admitidas num centro de recuperação

Filipe Martinho¹ & Pedro Canavilhas Melo²

Durante um período de 5 meses foram colhidas vários tipos de amostras (fezes, sangue, penas) a 187 aves silvestres, pertencentes a várias Ordens e que deram entrada no Centro de Recuperação de Animais Selvagens do Parque Florestal de Monsanto (C.R.A.S.P.F.M.) com o objectivo de identificar parasitas e suas prevalências nas diferentes espécies.

O Sangue foi usado para preparar esfregaços, fixados e corados por Diff-Quick® e estes foram observados na objectiva de 100x durante 15 minutos para detecção de hemoparasitas. Os diferentes géneros de hemoparasitas foram identificados segundo critérios morfológicos.

As fezes foram preparadas segundo o método de Willis para detecção de ovos de helmintes e oocistos de coccídeas; parte da amostra foi também centrifugada para detecção de ovos de tremátodes. Os diferentes géneros de parasitas foram identificados segundo critérios morfológicos.

As penas ou outras amostras cutâneas foram observadas ao microscópio entre lâmina e lamela com uma gota de óleo mineral. Os diferentes tipos de ectoparasitas foram identificados segundo critérios morfológicos.

Foram detectados os seguintes géneros de parasitas: Protozoários (*Plasmodium*, *Haemoproteus*, *Leucocytozoon*, *Caryospora*, *Eimeria*); Nemátodes (*Capillaria*, *Acuaria*, *Contraecaecum*, ascarídeos e outros nemátodes não identificados); Tremátodes (não identificados); Céstodes (não identificados) e Artrópodes (*Knemidocoptes*, ixodídeos, ácaros, malófagos e dípteros agentes de miasas não identificados).

¹ Clínica Médico-Veterinária, R. Mário Viegas Lt. 1 Lj. 2-7, 2755-057 Alcabideche

² C.R.A.S.P.F.M., Câmara Municipal de Lisboa, Parque Florestal de Monsanto 1700 Lisboa

e-mail: martinhofilipe@sapo.pt

Variação de parâmetros de bioquímica sanguínea em algumas patologias de aves silvestres

Filipe Martinho¹ & Pedro Canavilhas Melo²

Foram colhidas amostras de sangue a 37 Aves silvestres, pertencentes a várias Ordens e que deram entrada no Centro de Recuperação de Animais Selvagens do Parque Florestal de Monsanto (C.R.A.S.P.F.M.) para determinar o valor de alguns parâmetros bioquímicos sanguíneos. Foram objectivos deste trabalho:

- a) estipular, para cada parâmetro bioquímico, um intervalo considerado normal para cada espécie e para a Classe Aves;
- b) relacionar variações a esse intervalo com diferentes tipos de patologias apresentados pelos animais;
- c) determinar se certos parâmetros de bioquímica sanguínea poderiam ser usados como indicadores do estado geral de um animal.

Os indivíduos foram separados em 3 grupos com base na história, exame físico e outros exames complementares (ex: radiografias): 1. Animais clinicamente estáveis; 2. Animais desidratados/subnutridos; 3. Animais com patologia músculo-esquelética.

Foram determinadas as concentrações dos seguintes parâmetros: Proteínas Totais (PT), Albumina (Alb), Glicose (Glic), Ácido Úrico (Uric), Ureia (BUN), Alanina Amino-transferase (AST) e Creatinina cinase (CK). Não foi possível determinar para todas as amostras os mesmos parâmetros. Devido à inexistência de valores de referência para a maioria das espécies em estudo assumiu-se como valores normais os obtidos com o grupo 1. e procurou-se determinar se havia algum tipo de associação (Risco Relativo, RR>1) entre os diferentes grupos de patologias e variações de alguns parâmetros bioquímicos previamente seleccionados.

Concluiu-se que existem associações estatisticamente significativas entre o estado de subnutrição/desidratação e hipoproteinémia, hiperuricémia e urémia. Concluiu-se que existem também associações estatisticamente significativas entre patologia músculo-esquelética e aumentos das concentrações de AST e CK.

¹ Clínica Médico-Veterinária, R. Mário Viegas Lt. 1 Lj. 2-7, 2755-057 Alcabideche

² C.R.A.S.P.F.M., Câmara Municipal de Lisboa, Parque Florestal de Monsanto 1700 Lisboa

e-mail: martinhofilipe@sapo.pt

Atlas das Aves Nidificantes do Campus da Universidade de Aveiro

Milena Matos & António Luís

O objectivo deste trabalho consistiu em inventariar a avifauna nidificante na área do Campus da Universidade de Aveiro (excepto aves nocturnas) e, simultaneamente, efectuar um Atlas, determinando a distribuição e o grau de nidificação (provável, possível ou confirmado) das espécies inventariadas.

A área de estudo (921.500 m²) foi dividida com uma grelha de quadrículas de 200x200m, tendo resultado um total de 33 quadrículas.

Estas quadrículas foram visitadas pelo menos cinco vezes. Todas as observações, relativas a cada espécie, foram registadas em fichas de campo que consistiam num mapa da área de estudo com a grelha de quadrículas sobreposta. Os trabalhos de campo decorreram entre Fevereiro e Julho de 2004.

Foi identificado um total de 43 espécies. Para cada espécie foi elaborado um mapa de distribuição na área de estudo, com a indicação do grau de nidificação em cada quadrícula.

Verificou-se que o Campus da Universidade de Aveiro alberga uma comunidade de aves nidificantes muito interessante e diversificada, que inclui desde aves de rapina até aves aquáticas e marinhas, passando pelos passeriformes e columbiformes.

Tendo em conta o facto do Campus da Universidade de Aveiro ser uma zona urbanizada, sujeita a um intenso uso quotidiano, de área relativamente reduzida, o número de espécies nidificantes pode considerar-se importante, correspondendo a, aproximadamente, 23% das espécies que nidificam em Portugal.

As zonas do Campus com maior diversidade ornítica correspondem a zonas com disponibilidade de água e com árvores e arbustos que funcionam como locais de refúgio, alimentação e nidificação. As zonas menos ricas correspondem a locais mais densamente edificadas.

A Ria de Aveiro e os seus habitats (*e.g.* esteiros, sapais, salinas), que marginam o Campus, têm uma forte influência positiva na diversidade da avifauna nidificante do mesmo.

Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal
e-mail: a23810@alunos.bio.ua.pt

Recuperação de salinas como habitat de aves aquáticas

João Ministro

As salinas constituem um importante habitat para a avifauna aquática. No Estuário do Sado (Setúbal), mais de 90% destes espaços encontram-se abandonados e em acelerado processo de degradação. Em 2003, no intuito de contribuir para o inverter desta situação, realizaram-se obras de recuperação de duas salinas nesta zona húmida, as quais se encontravam sujeitas aos fluxos das marés e bastante deterioradas. Os trabalhos tiveram como objectivo o restabelecimento do controle dos níveis de água no interior das mesmas, de forma a proporcionar, através de uma gestão cuidada, condições favoráveis para o acolhimento de aves, em particular *Charadriiformes*, nos períodos de preia-mar e durante a época de nidificação. Os muros de marés foram restaurados, bem como as comportas e os muretes entre compartimentos. Criaram-se ainda duas ilhas (de 5 m por 100 m) para refúgio das aves. De forma a avaliar o sucesso destas intervenções, a avifauna ocorrente nas salinas foi monitorizada antes e após a realização dos trabalhos. Contagens mensais nos picos de preia-mar foram realizadas entre 2002 e 2005, em paralelo com leituras dos níveis de água. Os resultados revelam um acréscimo bastante significativo da avifauna após as acções efectuadas. Na migração outonal, atingiram-se máximos na ordem das 1700 aves e em 2005, pela primeira vez no decorrer deste projecto, comprovou-se a nidificação de Pernilongo *Himantopus himantopus* e de Chilreta *Sterna albifrons* nestes locais. As ilhas instaladas tiveram um sucesso bastante assinalável no acolhimento das aves e a gestão dos níveis de água foi fundamental na criação do habitat favorável para elas.

Rua Rainha D. Leonor, n.72 R/C 8100 Loulé
e-mail: jministro@yahoo.com

As comunidades de aves nidificantes nos povoamentos florestais do Concelho da Lousã

Rui Morgado & Susana Dias

A exploração florestal é uma das principais actividades económicas do Concelho da Lousã, ocupando os povoamentos florestais cerca de 60% do seu território. O pinheiro-bravo e o eucalipto são as espécies florestais dominantes, enquanto que a área ocupada pelas restantes espécies (e.g. castanheiro, sobreiro, carvalho-alvarinho etc.) é relativamente reduzida. Os principais objectivos deste estudo foram: (1) descrever as comunidades de aves nidificantes nos vários tipos de povoamentos florestais existentes no concelho da Lousã, e (2) relacionar os resultados obtidos com as características desses povoamentos e com o tipo de gestão. Para tal foram amostradas um total de 49 parcelas repartidas por 4 tipos de povoamento florestal (*Pinheiro-bravo puro*, *Eucalipto puro*, *Resinosas misto* e *Folhosas Misto*) e ainda por uma classe correspondente às formações arbustivas (*Matos*). As aves foram amostradas durante a Primavera de 2005 através do método pontual sem limite de distância, com um período de contagem de 10 minutos. Cada parcela foi visitada por 2 vezes durante a época reprodutora, tendo sido utilizados os valores de riqueza e de abundância mais elevados das duas visitas. Foram inventariadas 52 espécies de aves durante os trabalhos, sendo mais frequentes a carriça *Troglodytes troglodytes* (ocorreu em 88% das parcelas), o pisco-de-peito-ruiro *Erithacus rubecula* (84%) e a toutinegra-de-barrete-preto *Sylvia atricapilla* (69%). A riqueza específica variou significativamente em função das classes de uso do solo consideradas, tendo sido menor na classe *Eucalipto* e progressivamente mais elevada no sentido: *Matos - Pinheiro-bravo puro - Resinosas misto - Folhosas misto*. Os resultados preliminares de uma análise de correspondência sugerem uma estruturação da comunidade de aves ao longo do gradiente de complexidade estrutural da vegetação, de matos para floresta, sendo menos evidentes as diferenças ao nível da composição de espécies entre os vários tipos de florestas. A relação destes resultados com as características de gestão será discutida em função da sua aplicabilidade como critério para avaliação da sustentabilidade das florestas*.

Estudo inserido no Projecto INTERREG III B Espace Atlantique "FORSEE – Uma rede europeia de zonas piloto de metodologias operacionais"

Centro de Ecologia Aplicada "Prof. Baeta Neves", Instituto Superior de Agronomia, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa
e-mail: ruimorgado@isa.utl.pt

Fragmentação de paisagens agrícolas e a predação de ninhos de aves estepárias: resultados de uma experiência com ninhos artificiais na região de Castro Verde

Rui Morgado¹, Ana Delgado¹, Luís Gordinho², Luís Reino², Pedro Beja², Rui Borralho² & Francisco Moreira¹

A fragmentação de paisagens agrícolas abertas, associada ao abandono e florestação dos campos agrícolas, é apontada com uma das principais ameaças para as aves estepárias. Para além do efeito directo que se traduz ao nível da perda de habitat, este fenómeno pode também afectar indirectamente estas espécies através da diminuição da qualidade dos habitats remanescentes. Este trabalho pretendeu abordar esta última questão, designadamente avaliar se os riscos de predação dos ninhos de aves estepárias na região de Castro Verde aumentam com o grau de fragmentação da paisagem agrícola envolvente. Para alcançar este objectivo optou-se por realizar uma experiência com ninhos artificiais, uma vez que garante dimensões de amostra suficientes para o teste de hipóteses ecológicas e não perturba os indivíduos. Durante as Primaveras de 2000 e 2001 foram colocados 6 ninhos, com 3 ovos de codorniz cada, em 49 parcelas agrícolas em pousio (36 em 2000 e 13 em 2001), num total de 294 ninhos e 882 ovos. Os ninhos foram visitados ao fim de 15 dias (intervalo de tempo correspondente ao período de incubação típico da maioria destas espécies) para registar o seu sucesso. Paralelamente, foram caracterizadas as parcelas agrícolas amostradas, e o grau de fragmentação da paisagem em que cada uma delas estava inserida. Foi detectada predação em cerca de 20% dos ninhos e destruição por pisoteio por gado em cerca de 17%. Não foi encontrada qualquer influência da fragmentação da paisagem sobre os índices de predação observados. Por outro lado, os índices de predação mostraram-se negativamente correlacionados com o relevo ($r_s = -0,41$; $p < 0,01$; $n = 49$) e com a presença de árvores na parcela ($r_s = -0,36$; $p < 0,05$; $n = 49$). A ausência de evidências de aumento de predação com o aumento dos índices de fragmentação da paisagem sugere que nesta fase os principais predadores envolvidos deverão estar associados ao tecido agrícola (e.g. cegonha-branca, garça-boeira, etc.). Neste contexto, é também de esperar que as zonas mais planas e abertas, onde ocorrem maiores densidades de aves estepárias, possam ser as mais afectadas. Esta hipótese deverá ser testada, no entanto, em estudos futuros.

¹ Centro de Ecologia Aplicada "Prof. Baeta Neves", Instituto Superior de Agronomia, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa.

² ERENA, Lda., Av. Visconde Valmor, N°11-3, 1000-289 Lisboa

e-mail: ruimorgado@isa.utl.pt

Are European Starlings native to the Azores archipelago or were they introduced by people? Insights from mt-DNA studies

Verónica C. Neves^{1,2}, Kate Griffiths¹, Barbara Mable¹ & Robert W. Furness¹

The European starling has the largest geographical range of any *Sturnus* species, crossing various natural barriers that are considered to have led to the evolution of several subspecies. However, these differences are subtle and there is considerable overlap between subspecies. The presence of the European starling in the Azores archipelago constitutes an intriguing geographic occurrence, considering that the species does not breed in mainland Portugal or in the other Macaronesian archipelagos, such as Madeira and Canaries. The question then is how did starlings arrive to the Azores, naturally or brought by people? And if they arrived naturally how much divergence has taken place between the Azores population and other European populations? In 1903, the Azorean starlings were described by Ernst Hartert as a sub-species, *Sturnus vulgaris granti*. But later Vaurie (1959) questioned the validity of this classification since there is a considerable overlap with *S.v.vulgaris*. More recently, Feare (1984) argued that the Azores starling may be a remnant of a former wide distribution of starlings that subsequently contracted to the north and east. This preliminary study addresses the phylogenetics of the European starling in the Azores by sequencing the mitochondrial DNA (mtDNA) gene ND2 of four populations: *granti* from the Azores (samples from Terceira and Santa Maria islands), *vulgaris* from Spain, *zetlandicus* from Fair isle and *vulgaris* from south west England (Bristol). Our main aim was to investigate historical relationships and assess genetic diversity within and among populations. ND2 seems to offer potential for resolving relationships among different subspecies of European Starling. Our preliminary results showed no genetic variation among the Azores individuals, and indicated that birds from Fair Isle share haplotypes found in populations from other nominate subspecies, raising doubts regarding its present classification as a subspecies. Sampling of a broader European area including other populations might indicate which populations are closer to the Azorean birds.

¹ Institute of Biomedical and Life Sciences, Graham Kerr Building, University of Glasgow, Glasgow G12 8QQ, Scotland, UK

² IMAR-Açores, Cais de Santa Cruz, 9901-862 Horta, Portugal

e-mail: neves_veronica@yahoo.com

Population Status and Diet of Yellow-Legged Gull in the Azores

Verónica C. Neves^{1,2}, Nadia Murdoch¹ & Robert W. Furness¹

During 2004 we conducted a census of the Yellow-legged Gull (*Larus michaelis atlantis*) to assess its present status in the Azores archipelago. The census yielded an estimate of 4250 breeding pairs representing an increase of almost 60% from the previous 1984 survey. Gulls were also found to be expanding their distribution in the archipelago; eight new breeding sites were discovered, but in total they comprised less than 4% of the population. All the colonies were coastal except Lagoa do Fogo in São Miguel island. Gulls were detected in a total of 14 islets and/or sea stacks and are probably limiting the distribution of terns in the archipelago. Out of 37 gull breeding sites found during the 1984 and 2004 surveys, 24 were located within 1km of tern colonies. Gulls have no direct competitors in the Azores and benefit from an increase in refuse production. Pellet analysis indicated that gulls from all the colonies studied were feeding on refuse. However, the percentage of pellets containing refuse more than doubled in islands with larger human populations (more than 55,000 people). The growing number and size of rubbish dumps in the archipelago over the last two decades has probably contributed to the large increase in the population. Nevertheless, the rate of population increase in the archipelago is lower than in other populations. The western population of yellow-legged gull is currently estimated to be increasing at a rate of between 7 and 10% per year while the Azorean population is increasing at an average yearly rate of only 2.3%, as deduced from the 1984 and 2004 estimates.

¹ Institute of Biomedical and Life Sciences, Graham Kerr Building, University of Glasgow, Glasgow G12 8QQ, Scotland, UK

² IMAR-Açores, Cais de Santa Cruz, 9901-862 Horta, Portugal

e-mail: neves_veronica@yahoo.com

A Control Taste Aversion Experiment on Predators of the Roseate Tern

Verónica C. Neves^{1,2}, Sotirios Panagiotakopoulos & Robert W. Furness¹

European Starlings (*Sturnus vulgaris*) are responsible for high rates of egg predation at one of the main colonies of the endangered Roseate Tern (*Sterna dougallii*) in the Azores archipelago. Control taste aversion (CTA) has been showed to be effective in controlling raven predation in a colony of California Least Tern (*S. antillarum browni*), but there is little information about its efficacy on other species of predators. We conducted a CTA experiment on Yellow-legged Gulls (*Larus michahellis atlantis*) and European Starlings, in a mixed colony of Common (*S. hirundo*) and Roseate Terns in the Azores. We treated Quail (*Coturnix coturnix*) eggs with methiocarb and deployed them in artificial nests in the tern colony. On the first experiment, conducted prior to egg laying by terns, predation rates on quail eggs by Yellow-legged Gulls showed significant and rapid decrease following deployment of treated eggs, but no predation by starlings was observed. During the second experiment, after the terns had started laying, results were mixed. Although predation rates by European Starlings on treated quail eggs decreased, predation rates on tern eggs did not. At the time the second experiment was conducted, no gulls predated on the quail eggs deployed. The fact that no starlings predated quail eggs during the first experiment can probably be attributed to the timing at which the experiment was conducted; at that time starlings were not incubating and they were not observed using Vila islet to feed. During the second experiment however, starlings were incubating and were also feeding in the islet; we observed them eating invertebrates, seeds and tern eggs. As for the gulls it is possible that they were not eating eggs during the second experiment because terns were by then incubating and actively defending their nests and keeping gulls away. We conclude that CTA using methiocarb-treated eggs is likely to reduce depredation by gulls but not starlings because of the need to pre-train the birds and the tendency of starlings to be attracted by the movement of adults, not the presence of nests.

¹ Institute of Biomedical and Life Sciences, Graham Kerr Building, University of Glasgow, Glasgow G12 8QQ, Scotland, UK

² IMAR-Açores, Cais de Santa Cruz, 9901-862 Horta, Portugal

e-mail: neves_veronica@yahoo.com

Breve estudo da população de Garça-vermelha *Ardea purpurea* no Baixo Mondego 2000/01

Vanessa Oliveira¹, Nuno Vilela² & Miguel Silveira³

A Garça-vermelha *Ardea purpurea* é uma espécie protegida, estando presente em África, Ásia e Europa. Em Portugal, onde tem estatuto "Em Perigo", existem colónias em diversos pontos do país, sendo a do Estuário do Tejo a mais importante.

Com este trabalho pretende-se contribuir para o aumento dos conhecimentos existentes sobre a espécie no Baixo Mondego, definindo-se como objectivos estimar o efectivo populacional de Garça-vermelha nesta área em 2000/01 e sugerir medidas de conservação. O "Baixo Mondego" engloba as bacias hidrográficas do rio Mondego e respectivos afluentes, no troço entre Coimbra e Figueira da Foz. Entre Abril e Setembro de 2000, efectuaram-se visitas exploratórias regulares à área de estudo, realizando-se transectos de carro e a pé, em zonas potenciais para a ocorrência de Garça-vermelha. Em 2001, entre Maio e Junho, foram re-visitadas as áreas onde a espécie ocorreu em 2000. Do final de Julho até ao final de Agosto, efectuaram-se, em simultâneo, contagens pontuais sistemáticas nos Pauis de Arzila, da Madriz e do Taipal, ao final da tarde, registando-se as entradas e saídas de indivíduos.

Dos 12 locais estudados em 2000, registou-se a ocorrência de Garça-vermelha apenas em 6 locais, com um maior efectivo nos Paúis de Arzila e do Taipal. No ano de 2001, o maior número de indivíduos registado em simultâneo nos três pauis foi de 120, numa contagem no início de Agosto.

Uma breve análise dos dados aponta para uma maior importância relativa dos Pauis da Madriz, Taipal e Arzila relativamente a outras zonas húmidas do Baixo Mondego. Os dados sugerem ainda um padrão de distribuição mais disperso no início da época de reprodução e uma distribuição mais agregada no final.

As medidas de conservação sugeridas referem-se, essencialmente, à melhoria do habitat: ao nível do coberto vegetal dos pauis (com medidas que favoreçam as espécies mais utilizadas para a colocação de ninhos), do controlo da poluição das águas, e do controlo de espécies exóticas.

¹ Rua Gonçalves Zarco nº 70 Alapraia, 2765-181 Estoril

² Praceta Calouste Gulbenkian nº 15 - 4º, 2560-291 Torres Vedras

³ Couraça de Lisboa nº 16 - R/C 3000 Coimbra

e-mail: vaneolive@hotmail.com

Seleção de habitats de alimentação por Chilreta a nidificar na Ria Formosa, Portugal

Vitor H. Paiva¹, Jaime A. Ramos¹, Ana Almeida², Sandra Antunes¹ & Ana Carvalho¹

Este estudo desenvolveu, analisou e interpretou modelos logísticos explicativos das variáveis que influenciam a selecção das áreas de alimentação pela Chilreta, *Sterna albifrons*, na Ria Formosa, Algarve. Aves em alimentação foram observadas ao longo de transectos em áreas de ria, salinas e mar (ao longo da costa). Adultos que nidificam em salinas e praias foram marcados para se poder distinguir os locais de alimentação de indivíduos que nidificam nos dois habitats. Obteve-se, através de um Sistema de Informação Geográfica, um mapa de probabilidade de ocorrência da Chilreta em alimentação na área de estudo.

As Chilretas que nidificam nas salinas (habitat alternativo) percorreram distâncias significativamente superiores ($t_{33} = 4,02$; $P = 0,00$) às que nidificam nas praias (habitat natural) para se alimentarem no mar (valores médios: $1572,4 \text{ m} \pm 102,3$ (18) e $898,5 \pm 134,0$ (17), respectivamente), este poderá ser um dos factores que explicam a preferência dos adultos por nidificar nas praias. Foram avistados em média um número significativamente superior de indivíduos em alimentação por transecto no habitat ria e durante a maré baixa do que no habitat mar e nos outros estados de maré. A análise revelou que a Chilreta possui uma actividade (mergulhos/minuto) significativamente superior na ria em relação ao mar. Tal não se reflectiu, no entanto, num maior sucesso de captura (presas/minuto). O período de maior actividade (baixa-mar) foi um dos períodos de menor sucesso na captura de presas.

Ambos os modelos logísticos se ajustam de forma significativa aos dados reais, sendo que, nenhuma das variáveis representativas da perturbação humana foi seleccionada para inclusão nos modelos finais. As variáveis seleccionadas pelos modelos, reflectem três necessidades básicas para a selecção de habitats de alimentação pela Chilreta: (1) a existência de áreas com recursos alimentares abundantes, (2) o efeito de “atração” para bons locais de alimentação entre indivíduos (gregarismo) e (3) a proximidade à costa e colónia de nidificação.

¹ IMAR-Institute of Marine Research, Department of Zoology, University of Coimbra, 3004-517 Coimbra, Portugal

² CCMAR-Centro de Ciências do Mar- Coastal Fisheries Research Group, University of the Algarve, 8000 Faro, Portugal

e-mail: vitorpaiva@ci.uc.pt

Estudo-piloto no comportamento alimentar e distribuição em alto-mar de *Cagarra Calonectris diomodea borealis* nas Berlengas, Portugal

Vitor H. Paiva¹, Jaime A. Ramos¹, Ivan Ramirez², Pedro Geraldès², Ana Meirinho²
& Stephan Garthe³

O presente trabalho testou a eficácia da utilização de dispositivos armazenadores de dados (*data loggers*) em Cagarra durante a fase de alimentação dos pintos, averiguou a distribuição dos adultos em alto-mar e examinou a relação entre a distribuição destes e variáveis oceanográficas, de modo a contribuir para a identificação de áreas importantes para as aves marinhas.

De 30 de Agosto a 7 de Setembro de 2005, 20 indivíduos adultos de Cagarra foram marcados e recapturados. Foram utilizados 10 “*compass/temperature devices*” (CTD) e 4 “*pressure/temperature devices*” (PTD).

Obtiveram-se dados de 16 indivíduos com CTDs e 3 indivíduos com PTDs, com uma elevada taxa de sucesso na funcionalidade dos dispositivos (apenas um PTD não funcionou). Estes dispositivos recolheram dados relativos ao padrão de atendimento ao ninho (incluindo tempo de partida e chegada à colónia), padrão diurno de voo e actividade de mergulho (incluindo profundidade e duração). Os dados preliminares (combinados com a análise de Kernel) revelam uma maior actividade piscatória de vários indivíduos a nordeste da colónia (~10 km), coincidindo com uma área de maior sinuosidade do fundo marinho. Parece existir uma preferência para a captura de alimento ao início e final do dia, embora existam alguns registos de mergulhos de madrugada e a meio da tarde. A profundidade de mergulho variou entre os 0,44 e 3,55 m. O padrão geral revela que os adultos se afastam pouco da colónia (distância máxima de 40 km), e que regressam a esta no máximo após um máximo de dois dias no mar. Os adultos pernoveram frequentemente em alto-mar. Verificou-se que o atendimento dos progenitores ao ninho foi intercalado.

Os resultados demonstram que a tecnologia dos “*data loggers*” pode ser utilizada com sucesso no estudo da biologia reprodutora, ecologia alimentar (incluindo o padrão de mergulho) e distribuição em alto-mar de Cagarra e espécies similares.

¹ IMAR-Institute of Marine Research, Department of Zoology, University of Coimbra, 3004-517 Coimbra, Portugal

² Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Rua da Vitória, 53-3^o Esq., 1100-618 Lisboa, Portugal

³ University of Kiel, Research and Technology Centre (FTZ), University of Kiel, Hafentörn 1, D-25761 Büsum, Germany
e-mail: vitorpaiva@ci.uc.pt

Esboços para a elaboração de um atlas osteológico dos abutres ibéricos - ossos do presente e do passado

Carlos M. Pimenta, Marta Moreno Garcia & José Paulo Ruas (fotografia)

A investigação biológica das últimas décadas reservou escassa atenção à Osteologia, facto que se traduz na precariedade bibliográfica produzida em torno desta área. Persiste uma noção que advoga residirem nas colecções de vertebrados construídas em finais do século XIX meados do século XX, acervo de Museus de Ciências Naturais, “material” suficiente para suprir a “procura” de eventuais interessados. No entanto, perante as exigências actuais da Arqueozoologia, que desenvolve no estudo dos restos ósseos do passado a sua incontornável razão de ser, aqueles patrimónios revelam-se manifestamente insuficientes. Sob o ponto de vista osteológico, encontra-se por realizar uma caracterização estatisticamente significativa dos principais componentes ósseos de muitas das espécies actuais que nos permita reconhecer os parâmetros da sua variabilidade intraespecífica – alicerce comparativo fundamental para confrontação com elementos recuperados no registo arqueológico. O Laboratório de Arqueozoologia vem dedicando especial atenção à preparação de esqueletos completos de aves de espécies prioritárias, sobretudo aquelas cujas populações actuais, devido à sua raridade ou estatuto de ameaça, sobrevivem com stocks limitados.

O projecto de constituição de um atlas osteológico dedicado às quatro espécies de abutres que actualmente nidificam na Península Ibérica (Brita-ossos *Gypaetus barbatus*, Grifo *Gyps fulvus*, Abutre-preto *Aegypius monachus* e Abutre do Egipto *Neophron percnopterus*) resulta da confluência destas premissas. Partindo de 33 exemplares oriundos do meio natural integrados na osteoteca do IPA (Instituto Português de Arqueologia) esta amostragem foi ampliada a exemplares presentes no Museo de Ciencias Naturales e na Universidad Autónoma de Madrid. São fotograficamente apresentados (segundo as diferentes orientações) os ossos principais de cada espécie. Vistas de pormenor que evidenciam os caracteres de diferenciação morfológica descritos segundo as normas de nomenclatura internacional, tabelas e gráficos que balizam os diferentes parâmetros osteométricos, completam o quadro informativo.

Pretendemos, por outro lado, contribuir para um conhecimento mais esclarecido do passado e do presente destas aves dedicando um capítulo ao levantamento exaustivo dos registos fornecidos pela Arqueologia na Península Ibérica durante o Quaternário, concluindo com uma resenha da situação das populações actuais elaborada por especialistas ibéricos de reconhecido mérito científico no estudo das diferentes espécies envolvidas convidados para esse efeito.

Monitoring inland feeding areas of migratory geese and swans in Great Britain

D. Luz Querido¹ & R. Hearn²

Over the past 30 years, a large number of studies have investigated the feeding ecology of migratory geese and swans, often in relation to perceived conflicts with agriculture. However, no systematic monitoring of feeding distribution using standardised methodology has been conducted in the United Kingdom. Consequently, actual knowledge of feeding distributions around Special Protection Area (SPAs) network does not support necessary protection for the feeding areas of these waterbirds.

This study aimed to identify and characterise the inland feeding areas of migratory geese and swans around SPAs in the UK, in order to delimit feeding areas for each species around relevant SPAs, and to design a monitoring programme so that feeding distribution can be more rigorously assessed in the future.

For each SPA where a goose or swan species is listed as a qualifying species, a questionnaire was sent to relevant local experts asking for information on the feeding distribution and habitat use of geese and swans in their area. The responses were collated and added to other existing datasets. Information was provided for 72% of the SPAs considered, and of the 12 focal species, Bean Goose (*Anser fabalis*) was the only one for which no information was received. Feeding out of the SPA boundary was recorded at all sites for which information was provided, excepting of River Spey - Insh Marshes.

This study demonstrated that a large amount of information can be collected through such questionnaires, although the detail varies markedly between sites. To improve the monitoring of habitat use and feeding distribution of these herbivorous waterbirds, and thus identify where the most important feeding areas are, there is a need to develop standardised methods and implement an annual monitoring programme that can inform the future conservation and management of site networks for these species across the African-Eurasian flyways.

¹ Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal

² Wildfowl & Wetlands Trust, Slimbridge, Gloucestershire GL2 7BT, UK

e-mail: dluzquerido@yahoo.com

The RIPIDURABLE project – sustainable management of riparian corridors: aims and prospects of bird studies

João E. Rabaça¹, Ana Mendes², Paula C. Dias³, Bernard Frochot⁴, Bruno Faivre⁴, Jean Roché^{3,4},
Carlos Godinho¹, Inês Roque¹, Alexandre Vaz⁵, Maria Teresa Ferreira² & António Fabião²

RIPIDURABLE is an international project currently in progress (2005-07) with the financial support of the INTERREG IIIC European Program, involving several research and/or technical teams from Portugal, Spain, France and Greece. Its main goal is to increase the sustainable use of riparian galleries allowing for a diversification of rural activities and environmental conservation. Moreover, the project also aims to provide local and regional authorities with useful guidelines for proper habitat management of riparian areas. In order to achieve this goal, different activities will be undertaken depending on the specific contribution of each partner. Briefly, scheduled actions involve the restoration of wetlands and river stretches (in Portugal and Greece), the implementation of a seed bank of riparian species for future use (nurseries in Portugal and Spain) and the application/development of river assessment methodologies (in Portugal, France and Greece). Bird studies are an important part of the Ripidurable project and 4 different research teams from Portugal and France are involved with (Institute of Agronomy, University of Évora, CNRS Montpellier and University of Burgundy). Apart from some specific studies, all teams are conducting field surveys in order to (1) assess breeding bird communities associated to riparian galleries in several watercourses, (2) focus on the relation between bird communities and natural vegetation profiles and/or (3) evaluate the importance of riparian galleries as ecological corridors for birds. Surveys are carried out on several watercourses of the Tagus and Sado basins (Portugal) and on the rivers Allier, Rhône and Vidourle (France). The point count method is used as a standard technique to assess breeding bird communities and all teams are gathering field data in similar manner (each point is censused twice/season, bird data registration is analogue and a visual assessment of habitat variables is also recorded) in order to assure data comparability to some extent.

¹ LabOr – Laboratory of Ornithology, University of Évora, P-7000-554 Évora

² Department of Forestry Engineering, Institute of Agronomy, Tapada da Ajuda, P-1349-017 Lisbon

³ CNRS, 1919 route de Mende, F-34293 Montpellier cedex 5

⁴ University of Burgundy, F-2100 Dijon

⁵ Av. Almirante Reis, 197-4E, P-1000-048 Lisbon

e-mail: jrabaca@uevora.pt

The expansion of the common waxbill: a case of adaptation or saturation?

Luís Reino¹, Jordi Moya-Laraño² & António Cláudio Heitor³

Bimodality analysis revealed that there were two peaks of colonization in Portugal. The first peak occurred during 1979-1980 and the second during 1992-1993. Thus, we analyzed these two independent invasion events separately. We used Proportional Hazards Regression (PHR) and Ordinary Least Squares (OLS) to study the time to colonization of every square. In PHR, squares that were not colonized after the colonization peak had ended were considered as censored data. In OLS, only colonized squares were considered. We also used logistic regression (LR) to analyse which variables explained the odds of colonization in every colonization peak. We used spatial (UTM coordinates and neighbouring information at the time of colonization), topographical and climatological data. Since some of the climatological variables were redundant and Proportional Hazard Regression does not have stepwise algorithms implemented, we reduced climatological variables by means of Factorial Analysis. Four factors were obtained: radiation *vs.* precipitation, elevation *vs.* temperature, humidity and frost. During the first invasion peak (1979-1980) birds were more likely to colonize squares of high humidity and relatively low altitude (PHR and LR). Within those colonized squares, those that had relatively low altitude were colonized earlier and those that had low solar radiation were colonized later (OLS). The second invasion peak (1992-1993) was slightly different. Birds were also more likely to colonize squares of high humidity (PHR and OLS). Squares of relatively low altitude (or high average temperature) were colonized earlier (PHR). Also, squares with a high frequency of frosts were colonized later (PHR). However, none of the climatological factors were significant if we considered colonized squares only (OLS). Our findings may reflect either a) that as the bird population grows suitable areas become saturated, and as a consequence, dispersing birds are relegated to less suitable squares or b) rapid adaptation that allow colonization of unsuitable areas.

¹ Centro de Estudos Florestais, Departamento de Engenharia Florestal, Instituto Superior de Agronomia, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal

² Dpto. de Ecología Funcional y Evolutiva, Estación Experimental de Zonas Áridas, General Segura, 1, Almería, 04001-Almería, Spain

³ CONFAGRI Rua Maria Andrade, 13, 1199 - 013 Lisboa, Portugal
e-mail: luisreino@isa.utl.pt

Avifauna da Lagoa de Óbidos

Raquel Ribeiro^{1,2} & Hélder Cardoso²

O presente trabalho faz parte de uma avaliação do património natural existente na Lagoa de Óbidos, com vista à sua classificação como Área de Paisagem Protegida de Âmbito Regional. O objectivo foi inventariar e monitorizar a avifauna da Lagoa de Óbidos e zona envolvente, tentando avaliar a importância ornitológica da área.

Realizou-se trabalho de campo ao longo de seis meses: Outubro de 2004 a Março de 2005 (excluiu-se época estival). A inventariação de rapinas nocturnas fez-se através de faroladas, a monitorização de aves terrestres diurnas com o método dos pontos de escuta e a de aves aquáticas por pontos de contagem.

Inventariaram-se 3 espécies de rapinas nocturnas, tendo uma quarta já sido vista em anos anteriores a sul. Registaram-se 2333 ocorrências de aves terrestres; inferiu-se que a diversidade de biótopos encontrada na área permite encontrar diferentes espécies associadas. A monitorização de aves aquáticas permitiu analisar a abundância de cada espécie e a sua relevância quando comparada com a registada em outras zonas húmidas.

A riqueza e diversidade específicas de aves aquáticas na Lagoa de Óbidos são semelhantes às do Paul do Boquilobo e superiores às da Lagoa de Santo André; a área de estudo apenas não se destaca em termos de efectivo total. No entanto, a lagoa apresentou, durante o estudo, relevância nacional e europeia para algumas espécies de aves aquáticas. Foi também concluído que espécies prioritárias da região (*C. aeruginosus*, *A. purpurea*, *N. nycticorax*) encontram aqui os seus *habitats* preferenciais. A protecção da Lagoa de Óbidos, e consequentemente desses *habitats*, constitui assim uma medida fulcral na gestão destas espécies ameaçadas. Com base neste estudo, pensa-se que a Lagoa de Óbidos possui uma riqueza ecológica que merece ser alvo de medidas de conservação, justificando-se a classificação da mesma.

¹ Alameda António Sérgio, N.º2, 2.ºC, 1750-032 Lisboa

² Associação de Defesa do Paul de Tornada; (2) Quinta do Paul, Rua do Paul n.º12, 2500-315 Caldas da Rainha
e-mail: raquelribeiro.g@gmail.com

Impacto da predação por aves aquáticas durante a migração pré-nupcial sobre macro-invertebrados bentónicos no estuário do Tejo

Susana Rosa, José P. Granadeiro & Jorge M. Palmeirim

As zonas entre-marés do estuário do Tejo são utilizadas como habitat de alimentação por milhares de aves aquáticas durante as épocas de internada e migração pré e pós-nupciais. As principais presas consumidas são sobretudo poliquetas e bivalves, espécies que são também predadas por peixes e alguns invertebrados, sendo algumas também comercialmente importantes. Assim, o objectivo deste trabalho foi determinar o impacto da predação pelas aves aquáticas sobre a comunidade de macro-invertebrados bentónicos numa fase do seu ciclo anual. Para tal foram instaladas estruturas de exclusão de predação no sedimento intertidal e delimitadas áreas-controlo, onde se realizaram amostragens de macro-invertebrados bentónicos em Fevereiro e Maio de 2004. A densidade de aves foi determinada quinzenalmente na área, durante este período. Como o recrutamento de grande parte das espécies de invertebrados ocorre nos meses de Verão e a migração pré-nupcial é uma época onde se registam ainda densidades de aves elevadas, com grandes necessidades energéticas, a depleção, a existir, seria provavelmente detectada durante este período.

No entanto, apesar do estuário do Tejo ser um dos mais importantes da Europa para aves aquáticas, os resultados preliminares deste estudo indicam que estas, globalmente, não têm impacto significativo sobre a comunidade de macro-invertebrados bentónicos e em particular sobre as espécies comercialmente importantes. Assim, apesar das densidades de presas serem bastante inferiores às de outros estuários no Norte da Europa, devem consistir numa fonte de alimento mais estável e previsível: não se observam efeitos de depleção nem estão sujeitas às elevadas mortalidades associadas às baixas temperaturas de Inverno.

Centro de Biologia Ambiental, Departamento de Biologia Animal, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
e-mail: susana.rosa@fc.ul.pt

Alimentação nocturna pela Tarambola-cinzenta *Pluvialis squatarola* no estuário do Tejo

Joana F. Santana, Maria Ana Dias, José Pedro Granadeiro & Jorge M. Palmeirim

A maioria das espécies de limícolas que invernam em estuários alimenta-se principalmente em áreas intertidais durante os períodos de baixa-mar. Embora seja bem conhecido que estas aves se alimentam ao longo de todo o ciclo diário, pouco se sabe sobre o comportamento alimentar e a selecção de presas durante a noite. Neste trabalho, compararam-se a dieta e o comportamento alimentar diurnos e nocturnos da tarambola-cinzenta, *Pluvialis squatarola*, numa área intertidal no estuário do Tejo. Foram feitas observações comportamentais de dia e de noite e analisados os conteúdos de dejectos produzidos em ambos os períodos. Os resultados demonstraram que esta espécie se alimentou mais intensamente durante o dia que durante a noite; a frequência de passos e de bicadas foi mais baixa durante a noite e o número de passos entre bicadas sucessivas foi mais elevado durante este período. As dietas diurna e nocturna da tarambola-cinzenta foram muito semelhantes, tendo sido o poliqueta *Hediste diversicolor* e o crustáceo *Carcinus maenas* as presas mais comuns (ocorreram em 94% e 56% dos dejectos, respectivamente) em ambos os períodos. *H. diversicolor* dominou a dieta tanto de dia como de noite mas foi mais frequentemente consumido durante o dia. Apesar disso cerca de 36% da biomassa desta presa foi obtida durante a noite, o que demonstra a importância da alimentação nocturna para a tarambola-cinzenta.

Centro de Biologia Ambiental, Departamento de Biologia Animal, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande, 1749-016 Lisboa
e-mail: joanasantana@netcabo.pt

As presas de aves limícolas estão mais disponíveis de dia ou de noite?
Os casos do bivalve *Scrobicularia plana* e do poliqueta *Hediste diversicolor*

Joana F. Santana, Maria Ana Dias, José Pedro Granadeiro & Jorge M. Palmeirim

Em muitas espécies de aves limícolas, nomeadamente nos predadores com estratégias visuais, a eficácia da predação está directamente relacionada com a intensidade da actividade superficial das suas presas, a qual pode variar ao longo do ciclo diário. Contudo, os ritmos de actividade superficial destas presas, maioritariamente macro-invertebrados, são ainda muito pouco conhecidos, o que dificulta a compreensão dos padrões de alimentação das limícolas. A lambujinha *Scrobicularia plana* e a minhoca-da-pesca *Hediste diversicolor* são duas espécies abundantes no estuário do Tejo e constituem presas importantes para as aves limícolas. No presente trabalho comparou-se a actividade superficial diurna e nocturna destas duas presas durante o período de baixa-mar. No Inverno de 2003/04 foram seleccionadas 29 áreas com cerca de 360 cm² na zona intertidal. Estas áreas foram filmadas de dia e de noite, durante dois períodos de 5 minutos em cada fase. As filmagens nocturnas foram realizadas utilizando iluminadores de infra-vermelhos. A actividade superficial nocturna da lambujinha, foi apenas um terço da observada durante o dia, quer em termos de número de indivíduos ($W=323$; $P<0,001$) como de varrimentos à superfície ($W=4,78$; $P<0,001$). Inversamente, a minhoca-da-pesca apresentou uma actividade superior durante a noite, com quase três vezes mais indivíduos à superfície do sedimento durante este período ($W=198$; $P<0,01$). Assim a disponibilidade de lambujinha para as limícolas parece ser maior durante o dia, enquanto a da minhoca-da-pesca parece ser superior à noite, o que poderá ter importantes consequências sobre os padrões de alimentação destas aves, que em geral se alimentam durante os dois períodos. É assim possível que ocorram variações do tipo de presa entre o dia e a noite, e mesmo das técnicas associadas à sua captura.

Centro de Biologia Ambiental, Departamento de Biologia Animal, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande, 1749-016 Lisboa
e-mail: joanasantana@netcabo.pt

Monitoring mountain windfarm projects in Portugal: considerations using a case-study in Serra do Marão

Mário Santos¹, João Alexandre Cabral¹, Paulo Travassos¹, Pedro Santos¹, Edna Cabecinha¹ & Miguel Repas²

In spite of the well-acknowledged environmental benefits of electricity production from wind energy, there is an increasing concern about impacts caused by wind turbines on local ecosystems and on landscape. In this context, a General Monitoring Plan (GMP) was developed in order to assess the cumulative impacts created by the installation of several windfarm projects in Serra do Marão (North-Western Portugal). The GMP basic purpose was to map all the information obtained about different faunistic groups. Field work begun before the installation of windfarms, in order to establish the reference situation (Before-After Control-Impact; BACI analysis). The basic approach was to analyse, in quantitative terms, a grid of 192 sampling points (separated by 250 m from each others) along the year. Bird surveys were executed using transects between points and on point counts to obtain data on species richness, diversity and, in some cases, density. Additionally, bird collision rate and mortality was monitored using specific transects along wind turbines and associated structures. The obtained results illustrate to what extent windfarm projects are affecting the studied parameters, in this specific area. Bird surveys data was also used to implement holistic stochastic dynamic methodologies (SDM), for predicting bird population trends in response to changes in mountain ecosystems. Further research is needed to better understand these impacts.

¹ Laboratory of Applied Ecology, CETAV - Department of Biological and Environmental Engineering, University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5000-911, Vila Real, Portugal

² Strix Plus - Renewable Energies And Environment, Av. das Forças Armadas 4º 2º J, 1600-082, Lisbon, Portugal
e-mail: mgsantos@utad.pt

Metodologias de avaliação de mortalidade de avifauna em Parques Eólicos – Análise comparativa

Teresa Saraiva¹ & Ricardo Tomé²

O objectivo deste trabalho foi comparar os resultados obtidos em dois estudos sobre mortalidade de aves realizados no Parque Eólico de Fonte dos Monteiros, Vila do Bispo. Um dos trabalhos decorreu entre Agosto de 2002 e Novembro de 2003 e o outro entre Junho 2003 e Março de 2004. Ambos os estudos utilizaram metodologias de prospecção idênticas, diferindo na periodicidade de amostragem, que foi mensal no primeiro e semanal no segundo. No cálculo da mortalidade total foram também aplicadas fórmulas de correcção diferentes, obtidas a partir das taxas de remoção de frangos colocados para o efeito ou de cadáveres de aves de diferentes tamanhos.

Os resultados obtidos através dos dois métodos diferiram consideravelmente, tendo sido estimada uma taxa de mortalidade superior usando os resultados das amostragens semanais (6,24 aves/aerogerador/ano) que usando as amostragens mensais (1,70 a 2,88 aves/aerogerador/ano). Essas diferenças foram sobretudo mais evidentes no caso de aves de menor porte, que apresentavam taxas de remoção superiores. A grande maioria das aves mortas devido a colisão com os aerogeradores encontrava-se a menos de 2 m das suas bases.

Os resultados obtidos sugerem que a metodologia a aplicar neste caso deverá basear-se numa prospecção preferencialmente semanal de áreas circulares com raio de 2 m em torno da base dos aerogeradores, de forma a otimizar recursos. A determinação das taxas de remoção deverá abranger diferentes períodos do ano e recorrer a cadáveres de espécies de diferentes tamanhos, de forma a permitir o cálculo de factores de correcção sazonais específicos para diferentes grupos de aves.

¹ ECOSATIVA – Consultadoria Ambiental Lda., Urbanização Clube do Vau Lote 1 – 2º H, 8500 - 840 Portimão; CEAI – Centro de Estudos de Avifauna Ibérica, Espaço-Ambiente, Rua do Raimundo, 199, Apartado 535, 7002-506 Évora

² STRIX PLUS – Ambiente e Energias Renováveis, Avenida das Forças Armadas, 4, 2º - J, 1600 – 082 Lisboa; Section of Ecology, Department of Biology, University of Turku, FIN 20014 Turku, Finland
e-mail: teresapcsaraiva@gmail.com

From genes to behaviour: is there evidence of genetic-based mate choice in Thin-billed prions (*Pachyptila belcheri*)?

Mónica C. Silva^{1,2} & Scott V. Edwards^{1,3}

Genes of the Major Histocompatibility Complex (MHC) play a key role in the vertebrate immune system, and have been linked to disease resistance and mate choice in a variety of species. These genes tend to be highly variable and different mechanisms have been proposed to explain how high levels of variability are maintained. Mating mechanisms based on a “genetic compatibility” hypothesis lead to the expectation of disassortative mating, where females will tend to choose males that are MHC dissimilar. We investigated whether there is evidence of MHC-based mating preferences in the Thin-billed prion (*Pachyptila belcheri*), a socially and genetically monogamous sub-Antarctic Procellariiform. To test the “genetic compatibility” hypothesis in this species, we sequenced an area of the gene in 126 established breeding prion pairs (252 adults). We used three different tests based on the number of genetic differences between and within individuals of each pair to test the null hypothesis of MHC-based random mate choice. No evidence was found of significant deviations from the observed relative to the expected mean values of two of the tests under a scenario of random mating, as assessed with statistical testing. However, a significant deficiency of MHC differences within individuals, as shown by a third test, suggests assortative mating in the previous generation, possibly as a way of optimizing (rather than maximizing) MHC variability.

¹ Department of Zoology, Box 351800, University of Washington, Seattle WA 98195, USA

² Present address: Rua Laura Alves, 19-4Esq., 1050-138 Lisboa

³ Present address: Department of Organismic and Evolutionary Biology, Harvard University, 26 Oxford Street, Cambridge, MA 02138, USA

e-mail: mcsilva@netcabo.pt

Modelação da mortalidade por atropelamento de aves de rapina nocturnas em estradas do Alentejo

Clara Isabel Correia da Silva¹, Clara Bentes Grilo² & António Mira³

Entre Agosto e Novembro de 2004, estudou-se a mortalidade por atropelamento de aves de rapina nocturnas em 314 km de estradas da região Alentejana, a fim de se avaliar a dimensão desta problemática em território nacional. Todo o percurso foi percorrido de carro, com uma periodicidade quinzenal, identificando e recolhendo todas as aves mortas encontradas no asfalto e bermas. Recorrendo a uma análise de regressão logística, examinou-se a influência de 22 variáveis ambientais na ocorrência da mortalidade. Os descritores estudados incluíam características das estradas, disponibilidade de poisos, topografia, usos do solo, presença de planos de água e densidade de tráfego. Foram contabilizados 123 cadáveres pertencentes a três espécies da Ordem Strigiformes, sendo a Coruja-das-torres *Tyto alba* a rapina nocturna mais afectada (n= 53; 43% do total de atropelamentos), seguida do Mocho-galego *Athene noctua* (n=36; 29% do total de atropelamentos) e da Coruja-do-mato *Strix aluco* (n=34; 28% do total de atropelamentos). Os resultados obtidos demonstraram que os padrões espaciais de atropelamento destas espécies não se encontravam distribuídos aleatoriamente, sugerindo que o biótopo adjacente às vias, assim como a altitude média do terreno, são os dois factores mais preponderantes para a ocorrência de mortalidade de Strigiformes. A altitude e o tipo de biótopo determinarão a presença de habitats de caça favoráveis, condicionando a distribuição e abundância das espécies na área monitorizada. Tendo em conta os “pontos negros” de mortalidade encontrados, é referida a necessidade de actuar nesses locais com medidas mitigadoras específicas, que passem fundamentalmente por manter as aves afastadas das estradas, procedendo à limpeza e manutenção das bermas, implementando sebes contínuas ou corredores de árvores junto às bermas, eliminando estruturas que possam servir de poisos e implantando sinais e outras limitações ao tráfego nos troços de estrada mais críticos.

¹ Universidade de Évora, 7000 Évora, Portugal

² Centro de Biologia Ambiental – Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício 2, 3º Piso, 1749-016 Lisboa, Portugal

³ Unidade de Biologia da Conservação da Universidade de Évora, Herdade da Mitra – Valverde – 7000 Évora

e-mail: clarabiosilva@portugalmail.pt

Estudo e conservação do Borrelho-de-coleira-interrompida e da Chilreta na Ria de Alvor

Karina Sousa, Jane Hayden, Ruben Heleno & Renata Medeiros

A ROCHA – Associação Cristã de Estudo e Defesa do Ambiente é uma ONG de Ambiente cujo Centro se situa na Mexilhoeira Grande, junto à Ria de Alvor. Desde 1985, A ROCHA tem realizado estudos e acções de conservação na Ria de Alvor, seu principal local de interesse. Esta apresentação foca sobre os recentes estudos e conservação das populações nidificantes de Borrelho-de-coleira-interrompida (*Charadrius alexandrinus*) e Chilreta (*Sterna albifrons*) na Ria de Alvor.

Em 2004 A Rocha desenvolveu uma metodologia, não invasiva, para estimar a população reprodutora de Borrelho-de-coleira-interrompida na Ria de Alvor. Este método baseia-se nos padrões comportamentais da espécie e consiste em observar a colónia com binóculos e telescópio a partir de pontos de observação fixos. O método foi novamente aplicado em 2005, tendo-se mostrado eficaz também para as colónias de Chilreta. Em 2005 foram também aplicadas medidas de protecção para as colónias de ambas as espécies nas praias de Alvor e Meia-Praia. Estas consistiram na vedação com cordas, estacas e placas de aviso das áreas de maior concentração de ninhos. Neste processo foram envolvidas crianças de escolas e instituições locais, numa acção de educação ambiental em colaboração com a SPEA/CML (Câmara Municipal de Lagos).

Como resultados, em 2004 foram estimados 53 casais reprodutores de Borrelho-de-coleira-interrompida na Ria de Alvor entre os habitats de duna, sapal e salinas. Em 2005 estimaram-se 43 casais reprodutores, tendo esta diminuição sido devida em grande parte ao estado de seca extrema das salinas amostradas. Foram estimados 16 casais de Chilreta, o que representa um aumento do número de casais em relação aos últimos anos em que se verificaram fortes declínios.

A metodologia utilizada, além de não implicar a perturbação das aves, mostrou requerer muito menos tempo em campo. A ROCHA pretende para os próximos anos aperfeiçoar esta metodologia, bem como investir cada vez mais na protecção das colónias e sensibilização das populações.

A Rocha Portugal, Cruzinha. Apartado 41, 8501-903 Mexilhoeira-Grande, Portugal
e-mail: karinimpaa@yahoo.com.ar

Breeding data from the recent past: Breeding ecology of the rufous bush chat
Cercotrichas galactotes in the flooded area of the Alqueva reservoir

João T. Tavares, João E. Rabaça & Carlos Godinho

We present the first data on the breeding ecology of Rufous Bush Chats in Portugal. Most of the studied population occupied former riparian areas which are now flooded by the Alqueva reservoir. Field work was carried out in 2001 and 2002, from April to September, and focused on the detection of breeding pairs, nest search and subsequent monitoring. In all, 20 nests were found. However, clutch-size and productivity indexes were based on data derived from 18 nests, and breeding phenology from 17 nests. We recorded 16 variables associated with nest location and structure, shortly after nest abandonment by fledglings or a predatory event. Additionally, 6 unhatched eggs belonging to 4 clutches were measured. Breeding started in mid May and lasted until August. Individuals were detected until September. Females laid 1-2 clutches and average clutch-size was 3.47 ± 0.80 eggs. In spite of small sample size, we detected higher variation in clutch size between first and second broods than other authors, as well as lower breeding success, hatching and predation rates. Most nests were built at low height (average 32 ± 26 cm above ground level) and were supported by bush-like structures or directly by the soil substrate. Nest orientation tendencies were not significant. Nest structure and egg size were not very different from records derived from other populations.

LabOr – Laboratory of Ornithology, Department of Biology, University of Évora, 7002-554 Évora
e-mail: omnicogni@gmail.com

The variation in the habitat use induces significant variation in the contaminant mobilization through the trophic chain

P. C. Tavares^{1,2}, M. E. Pereira², A. C. Duarte² & R. W. Furness³

The present work aims to study the influence of habitat use on the contaminant mobilization through the trophic chain. Body feathers were collected from chicks of several species using different habitats or the same habitat in a different way, *Charadrius alexandrinus* (CA), *Himantopus himantopus* (HH), and *Recurvirostra avosetta* (RA) in saltpans of Ria Formosa and Castro Marim, *Egretta garzetta* (EG) and *Platalea leucorodia* (PL) in saltmarshes of Ria Formosa, and *Bulbucus ibis* (BI) in saltmarshes of Castro Marim. Biometry was assessed using Culmen, Bill, 'Head plus Bill' and Tarsus length. Total mercury concentration was determined in all collected samples by atomic absorption spectroscopy. Stable isotope ratios for carbon and nitrogen were measured in part of collected samples by continuous flow isotope ratio mass spectrometry. Significant variation was observed between all species, between species in the same habitat, and between sites within species (one-way ANCOVA, $P < 0.05$) for mercury concentration. Significant differences between sites were also observed for stable isotope ratios (one-way ANCOVA, $P < 0.05$). Biometry variables were considered as covariates since they varied significantly between sites within each species (one-way ANOVA, $P < 0.05$). The inter-site variation was explained not only by environmental contamination, since sites with common water sources revealed different contamination levels in birds. Inter-site variation must also be explained by different food availability between sites and by species' specialization on different niches. Habitat partitioning for food and space can be important to decrease inter-specific competition between species, and it explains birds being contaminated through different food resources in sites with similar food availability. Stable isotopes were used to infer about the extent of food specialization in the habitat use, and its influence on mercury contamination levels observed in chicks.

¹ IMAR, DOP, University of Azores, Cais Sta Cruz 9901-862 Horta, Portugal

² Department of Chemistry, University of Aveiro 3810-193 Aveiro, Portugal

³ Ornithology Group, IBLS, Graham Kerr Building, University of Glasgow, Glasgow G12 8QQ, U.K.

e-mail: pragfr@mail.telepac.pt

Projecto Peneireiro-das-torres: conciliar a presença humana com a conservação da natureza

Alcazar, R.¹, Cordeiro, A.¹, Catry, I.¹, Cruz, C.M.¹, Franco, A.¹ & Rocha, P.¹

Embora as populações nidificantes de Peneireiro-das-torres ou Francelho (*Falco naumanni*) no Sudoeste Europeu estejam a registar uma tendência para estabilizar ou aumentar ligeiramente, a tendência global ainda é de decréscimo. Em Portugal, terá registado o seu mínimo populacional em meados da década de 90.

Esta espécie está associada a áreas agrícolas de culturas arvenses de sequeiro, em que os pousios usados como pastagens naturais intercalam com o cultivo de cereal, sendo afectada por alterações de ocupação do solo decorrentes de florestações, intensificação agrícola ou abandono. A disponibilidade de cavidades em edifícios para nidificar é outro factor limitante, pois a espécie utiliza edifícios rurais abandonados que rapidamente se degradam.

Através do Projecto LIFE-Natureza Peneireiro-das-torres, iniciado em 2002 pela LPN, diversas acções de gestão têm sido efectuadas, procurando assegurar a conservação da espécie a longo prazo. Destas acções destaca-se a disponibilização de locais de nidificação (construção de Paredes de Nidificação e a colocação de caixas e potes-ninho), a definição de Planos de Gestão das colónias, a manutenção de áreas com habitat de alimentação adequado, a articulação com Medidas Agro-Ambientais, a monitorização da população, a recuperação de crias, a vigilância das colónias e a sensibilização pública.

Os resultados actuais indicam uma recuperação da população entre 2001 (272 casais) e 2005 (464 casais) de cerca de 70%. A distribuição actual restringe-se maioritariamente ao Baixo Alentejo, concentrando-se 79% nas ZPE's de Castro Verde (71%) e do Vale do Guadiana (8%). Desde 2002, disponibilizaram-se 281 locais de nidificação (154 cavidades e 88 caixas-ninho e 39 potes-ninho), com uma taxa de ocupação, em 2005, de 37%, correspondente a cerca de 22% da população nacional. As acções de vigilância e recuperação de crias contribuíram para a recuperação de 3,5% das crias que atingiram a idade de voo durante os 3 anos.

As medidas de gestão implementadas permitem conciliar as actividades humanas com os requisitos ecológicos da espécie, podendo servir de base a medidas de apoio a agricultores e proprietários que contribuam para a sua conservação.

¹Liga para a Protecção da Natureza (LPN), Estrada do Calhariz de Benfica, 187, 1500-124 Lisboa
rita.alcazar@lpn.pt

New Kids on the Estuary: are watercourses close to Tagus estuary dispersal corridors for juvenile barn owls?

Inês Roque¹, Ricardo Tomé^{2,3}, João E. Rabaça¹

The Project **Tyto-Tagus** arose from studies conducted at Ponta da Erva (Tagus Estuary, Portugal), suggesting its great importance as a foraging area to dispersing juveniles of Barn Owl *Tyto alba*. Although numbers obtained from car transects vary annually, owls abundance may reach a maximum of near 5 birds/km (up to more than 15 birds/km in some patches). Such high abundance values are probably unique in Europe and possibly in the world, and most likely are associated to the habitat features and location of the area: an open farmland landscape with a rich network of ditches located in the estuary of the Tagus and along some of its tributaries.

The location of the study area in an estuary may explain the occurrence of these birds, since the Tagus River and its tributaries are probably working as ecological corridors for dispersing juveniles. This hypothesis is supported by (1) the scarcity of nesting sites and breeding pairs in Ponta da Erva and (2) high densities of breeding pairs recorded upstream, along the margins of a Tagus tributary (Sorraia River). In addition, the fledging period in the latter is synchronized with the increase in owls abundance in the Tagus Estuary.

The Project **Tyto-Tagus** will start in 2006 with a "phase-one" study, involving (1) nest search and monitoring in the Tagus basin, (2) marking nestlings with coloured rings and (3) visual recaptures of juvenile Barn Owls in the Tagus Estuary, in order to ultimately assess the spatial origin of the birds. Phase-one will be conducted under the RIPIDURABLE Project (INTERREG IIIC European Program). "Phase-two", starting on 2007, will consist on (1) studying owl movements, by tracking radio-tagged individuals, and (2) investigating the influence of food resources on Barn Owl dispersal, by sampling prey at different distances from watercourses.

¹ LABOR – Laboratory of Ornithology, University of Évora, P-7000-554 Évora

² STRIX PLUS – Ambiente e Energias Renováveis, Avenida das Forças Armadas, 4, 2^o - J, P-1600-082 Lisbon

³ Section of Ecology, Department of Biology, University of Turku, FIN-20014 Turku, Finland

E-mail: iroque@uevora.pt

APOIOS E PATROCÍNIOS

IA Instituto do Ambiente
Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente

FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

 **Caixa Geral de Depósitos**



A **SPEA** é uma organização não governamental que trabalha para a conservação das aves e dos seus habitats em Portugal. Como associação sem fins lucrativos, depende do apoio dos sócios e de diversas entidades para concretizar as suas acções.

A **SPEA** faz parte de uma rede mundial de organizações de ambiente, a *BirdLife International*, que actua em mais de 100 países e tem como objectivo a preservação da diversidade biológica através da conservação das aves e dos seus habitats e da promoção dos uso sustentável dos recursos naturais.

SPEA – Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves

Rua da Vitória nº 53 3º Esq. 1100-618 Lisboa

Tel.: 21 322 0430 / Fax: 21 322 04 39

Página da Internet: <http://www.spea.pt>

E-mail: spea@spea.pt