

# Livro de Resumos

28 – 29 de setembro 2012

Escola Superior Agrária

Instituto Politécnico de Bragança

BRAGANÇA- PORTUGAL



IV

CONGRESSO

DA

FAUNA SELVAGEM



**IV**  
CONGRESSO DA  
FAUNA SELVAGEM

**28 – 29 setembro de 2012**

**Escola Superior Agrária  
Instituto Politécnico de Bragança  
Bragança, PORTUGAL**

***Título:*** IV Congresso da Fauna Selvagem WAVES Portugal: Livro de Resumos

***Editores:*** Amílcar Teixeira, Ana Geraldés, Paulo Cortez, Ramiro Valentim

***Publicado por:*** Instituto Politécnico de Bragança

Apartado 1038, 5301-854 Bragança, Portugal

<http://www.ipb.pt>

ISBN: 978-972-745-145-6

setembro 2012



**IV**  
CONGRESSO DA  
FAUNA SELVAGEM

## **IV Congresso da Fauna Selvagem WAVES Portugal**

**Livro de Resumos**

**28 – 29 setembro, 2012**

**Bragança, Portugal**

***Editado por***

**Amílcar Teixeira**

**Ana Geraldes**

**Paulo Cortez**

**Ramiro Valentim**

**Instituto Politécnico de Bragança, PORTUGAL**

**setembro, 2012**



# Índice

Prefácio .....	6
Organização.....	7
Patrocinadores .....	7
Comissões .....	8
Comissão Científica .....	8
Comissão Organizadora .....	8
Colaboradores.....	8
Localização .....	9
Internet e sala de computadores.....	9
Almoços e <i>Coffee-breaks</i> .....	9
V Censos de Populações de Veados .....	9
Mapa.....	10
Programa Científico .....	11
Resumos.....	19
<i>Comunicações Orais</i> .....	19
<i>Comunicações Orais Livres</i> .....	44
<i>Comunicações Poster</i> .....	60
Lista de Participantes .....	89

## Prefácio

A WAVES (Wild Animals Vigilance Euro-Mediterranean Society) nasceu em Espanha (Zamora) em 1998, com a realização do I Simpósio Internacional sobre Fauna Selvagem. Dada a forte relação com os colegas espanhóis nas questões da conservação da natureza, em 2000 nasceu a WAVES Portugal. Esta “ONDA” rapidamente se estendeu a outros países: Itália, Eslováquia, Grécia, França e Reino Unido, onde se formaram as respectivas WAVES e que, em conjunto, constituíram a WAVES Internacional. Cada uma destas associações desenvolve a sua actividade em colaboração estreita com uma instituição de ensino superior, pois é nestas casas onde existe maior conhecimento científico disponível para debater e divulgar.

Assim, a WAVES Espanha tem uma relação estreita com a Universidade de León, a W. Itália com a Universidade Frederico II de Nápoles, a W. Eslováquia com a Universidade de Kosich, a W. Grécia com a Universidade Aristóteles de Salónica e a WAVES do Reino Unido com a Universidade de Notingham.

Com a realização do II Simpósio Internacional sobre Fauna Selvagem na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, em Vila Real, em Abril de 2001, esta instituição de ensino tem vindo, desde então, a participar e a colaborar nas actividades da nossa associação.

Foi, por isso, que no III Congresso Português de Fauna Selvagem, realizado em 2011, senti uma enorme satisfação por ficar decidido que o próximo congresso seria acolhido pela outra instituição pública de ensino superior da nossa região, o Instituto Politécnico de Bragança.

Com a nossa actividade pretendemos reunir não só investigadores, especialistas, profissionais e estudantes nas áreas do Ambiente e da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, mas também outros cidadãos que se interessam por estas mesmas temáticas e que, com os seus conhecimentos e vivências, poderão contribuir para um debate alargado sobre a sustentabilidade do nosso mundo. É isso que irá acontecer neste IV Congresso Português de Fauna Selvagem, com a divulgação dos saberes de especialistas de várias instituições de Portugal e de Espanha.

Com a realização deste evento, a WAVES Portugal espera que ele seja o primeiro de muitos com a participação das duas instituições UTAD e IPB e espera, também, que ele contribua para facilitar a comunicação entre as várias instituições que superintendem nas áreas do ambiente e da conservação, para que os responsáveis pelas políticas ambientais unam esforços no sentido de definir estratégias que garantam aos vindouros uma excelente herança em património natural e ambiental.

Não posso, finalmente, de deixar de agradecer à Comissão Organizadora por todo o esforço e todo o empenho que dedicaram para que este congresso fosse, já o é, um sucesso.

*Domingos Amaro*  
**Presidente da Waves Portugal**

## Organização

- Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança
- CIMO- Centro de Investigação de Montanha
- WAVES Portugal

## Patrocinadores



## Comissões

### Comissão Científica

**Amílcar Teixeira** – CIMO e Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança  
**Ana Galdes** – CIMO e Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança  
**Paulo Cortez** – CIMO e Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança  
**Ramiro Valentim** – Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança  
**Aurora Monzón** - CIFAP-CITAB, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - WAVES Portugal  
**Isabel Gaivão** - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - WAVES Portugal  
**José Júlio Martins** - ECAV, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - CIIMAR - WAVES Portugal  
**Madalena Vieira-Pinto** - ECAV, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - WAVES Portugal  
**Rogério Rodrigues** – Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF)- WAVES Portugal

### Comissão Organizadora

**Amílcar Teixeira** – CIMO e Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança  
**Ana Galdes** – CIMO e Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança  
**Paulo Cortez** – CIMO e Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança  
**Ramiro Valentim** – Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança  
**Fernando Teiga** – Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Bragança  
**Ângelo Daniel Saraiva** – Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança  
**Domingos Amaro** – Presidente da WAVES Portugal  
**Aurora Monzón** - CIFAP-CITAB, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - WAVES Portugal  
**Henrique Pereira** – Parque Natural do Alvão (ICNB) - WAVES Portugal  
**Isabel Gaivão** - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - WAVES Portugal  
**Jaime Portugal** - WAVES Portugal  
**José Júlio Martins** - ECAV, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - CIIMAR - WAVES Portugal  
**Madalena Vieira-Pinto** - ECAV, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - WAVES Portugal  
**Rogério Rodrigues** – Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF)- WAVES Portugal

### Colaboradores

**Maria de Fátima Cortez** – Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança  
**Débora Carvalho** – Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança  
**André Cristino** – Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança  
**Joel Curopos** – Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança  
**Sophie Ramos** – Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança  
**Viviana Oliveira** – Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança  
**Patrícia Freitas** – Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança  
**Nélson Pereira** – Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança  
**Pedro Teixeira** – ECAV, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

## Localização

- As **comunicações orais** do IV Congresso da Fauna Selvagem decorrerão no Auditório Dionísio Gonçalves no Campus de Santa Apolónia- Escola Superior Agrária (ESA) do Instituto Politécnico de Bragança ( 28 e 29 de setembro).
- As **comunicações Poster** serão apresentadas no Hall da zona dos Laboratórios da ESA (entre os módulos G6 e H1, ver mapa).
- Os **Workshops** decorrerão nos seguintes espaços: 1) **Workshop I**: Laboratório Florestal; 2) **Workshop II**: Auditório Dionísio Gonçalves; 3) **Workshop III**: saída de campo (proximidade de Bragança) e 4) **Workshop IV**: Auditório C.

## Internet e sala de computadores

Estará disponível uma sala de computadores para os participantes do congresso. O IPB faz parte duma rede europeia Euroam, estando neste caso disponível o sistema *wireless*.

## Almoços e *Coffee-breaks*

Os congressistas poderão usufruir dos Serviços da Cantina Alternativa do IPB, situada no Campus de Santa Apolónia, nomeadamente nos almoços.

Os *coffee breaks* (pausas para café) serão servidos no *hall* de entrada do Auditório Dionísio Gonçalves (G4 no mapa) da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança.

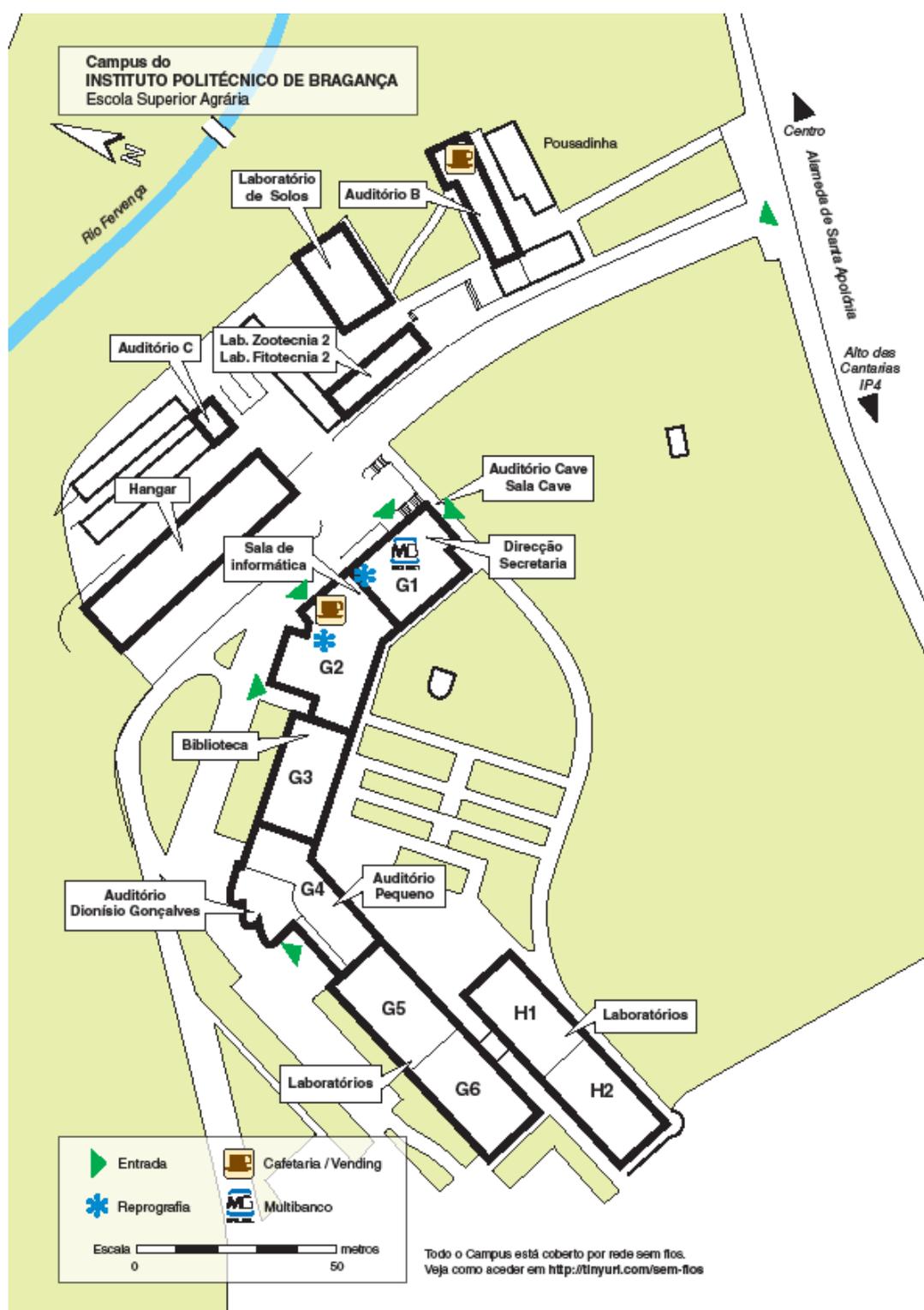
## V Censos de Populações de Veados

Os participantes do IV Congresso da Fauna Selvagem poderão ainda participar no **V Censo de Populações de Cervídeos, na Zona de Caça Nacional da Lombada (Parque Natural de Montesinho)**, evento promovido pela Unidade de Vida Selvagem do Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro (UVS, DBIO-UA), em colaboração com o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) e a Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança (ESA-IPB). É necessário frequentar o Workshop IV (dia 28 de setembro- Auditório C/ESA) e fazer o registo prévio da atividade.

## Mapa

No mapa abaixo apresentado é possível identificar todos os espaços da ESA onde funcionarão sessões do IV Congresso da fauna Selvagem WAVES 2012.

### *Campus de Santa Apolónia- Instituto Politécnico de Bragança*



## Programa Científico

Sexta-feira 28 setembro		Sábado 29 setembro	
09:00h	Registo e distribuição de documentação aos participantes	09:00h	<b>Modulo III: Recursos Aquícolas</b> Moderador – Ana Galdes
09:30h	Abertura Oficial do Congresso	09:00h-09:20h	A pesca como instrumento da conservação da truta selvagem (Nuno Breda)
10:00h	<b>Modulo I: Gestão de populações silvestres em áreas transfronteiriças</b> Moderador – Paulo Cortez	09:20h-09:40h	A reprodução <i>ex-situ</i> como uma medida de emergência para salvaguardar populações ameaçadas de peixes de água doce (Carla Sousa Santos)
10:00h-10:30h	Pedro L. Ramos - Servicio Territorial de Medio Ambiente de Zamora	09:40h-10:00h	Caracterização genética dos ciprinídeos portugueses e as suas implicações para o desenvolvimento da ecologia, biogeografia e conservação da fauna dulçaquícola (Joana Robalo)
10:30h-11:00h	Carlos Fonseca – Universidade de Aveiro	10:00h-10:20h	Gestão de peixes exóticos em bacias hidrográficas Ibéricas: impactes, desafios e oportunidades (Francisco Godinho)
11:00h-11:30h	Coffee break	10:20h-10:40h	Fluviário de Mora: Conservação da Natureza e Desenvolvimento Sustentável (José Manuel Pinto & Nuno Lecoq)
11:30h-12:30h	Mesa redonda	10:40h-11:00h	Coffee break
		11:00h	<b>Modulo IV: Ecologia da fauna selvagem</b> Moderador – Aurora Monzon
		11:00h-11:20h	A migração das aves e métodos modernos para o seu estudo (Jaime Ramos)
		11:20h-11:40h	Odonata: ecologia de espécies ameaçadas (Genaro da Silva Méndez)
		11:40h-12:00h	A monitorização de aves de rapina como base para a conservação das suas populações. Casos práticos no Nordeste de Portugal (Bárbara Fráguas)
		12:00h-12:20h	Estratégia nacional para conservação de aves necrófagas (António Monteiro)
12:30h-14:00h	Almoço	12.20h-14:00	Almoço
14:00h	<b>Modulo II: Patologias da fauna selvagem</b> Moderador – Madalena Vieira-Pinto	14:00h	<b>Modulo V: Gestão da fauna selvagem</b> Moderador –Rogério Rodrigues
14:00h-14:20h	Tuberculose em carnívoros silvestres: hipóteses, evidências e implicações na conservação (Mónica Cunha)	14:00h-14:20h	20 anos de Conservação do lobo no Nordeste de Portugal (Luís Moreira)
14:20h-14:40h	Un brote epizoótico en ciervos ( <i>Cervus elaphus</i> ) en la Sierra de la Culebra en la provincia de Zamora (España) (José Emilio Yanes)	14:20h-14:40h	Bio-ecologia e conservação da Toupeira-de-água (Carla Quaresma)
14:40h-15:00h	Parasitas musculares zoonóticos em javalis (Catarina Coelho)	14:40h-15:00h	Impacto de Infraestruturas lineares na fauna (Filipe Carvalho)
15:00h-15:20h	Zoonoses virais transmitidas por aves selvagens (Miguel Fevereiro)	15:00h-15:20h	Recuperação de animais selvagens no CRASHVUTAD: ao serviço da biodiversidade e da educação ambiental (Filipe Silva)
15:20h-15:30h	Coffee break	15:20h-15:40h	Conservação e Divulgação dos morcegos (Carlos Pedro Santos)
15:30h-19:00h	Sessão de Comunicações Livres (O1.1-O1.7)	15:30h-19:00h	Sessão de Comunicações Livres (O2.1-O2.6)
	Sessão de Posters (P1-P27)		Sessão de Posters (P1-P27)
20:00h	Jantar do Congresso	15:40h-16h00h	Coffee break
		18:00h	Título de Experto Universitario en Ecpatologias de la fauna selvaje de la U.León (Pablo Santos Redin- Waves España)
		18:15h	Apresentação do VIII Simpósio Internacional de Fauna Selvagem 2013
		18:30h	Leitura das conclusões do Congresso (Domingos Amaro, Presidente da WAVES Portugal)
		19:00h	Encerramento do Congresso com a presença do Diretor Regional de Agricultura e Pescas do Norte (Dr Manuel Cardoso)

## 28 de setembro

### Comunicações Orais- *Oradores convidados*

9:00-12:00

#### Módulo I: Gestão de populações silvestres em áreas transfronteiriças

Moderador – Paulo Cortez (CIMO-ESA, IPB)

Aprs.	Autor(es)	Título
OC1.1	Pedro L. Ramos – Sección de Vida Silvestre, RRC "Sierra de la Culebra" Servicio Territorial de Medio Ambiente de Zamora	La Gestión Cinegética del Ciervo y otras Especies en la Reserva Regional de Caza "Sierra de la Culebra" (Castilla y León, España)
OC1.2	Carlos Fonseca – Universidade de Aveiro, responsável por estudos de investigação sobre a gestão de populações (veado) na ZCN Lombada	Cooperação Transfronteiriça Portugal – Espanha. Um novo desafio na gestão de populações silvestres

14:00-15:20

#### Módulo II: Patologias da fauna selvagem

Moderador – Madalena Vieira-Pinto (ECAV, UTAD - WAVES Portugal)

Aprs.	Autor(es)	Título
OC1.3	Mónica Cunha (LNIV)	Tuberculose em carnívoros silvestres: hipóteses, evidências e implicações na conservação
OC1.4	José Emílio Yanes (Jefe de Sección de Sanidad y Producción Animal de Zamora. Junta de Castilla y León)	Un brote epizootico en ciervos ( <i>Cervus elaphus</i> ) en la Sierra de la Culebra en la provincia de Zamora (España)
OC1.5	Catarina Coelho (ESAV / IPV)	Parasitas musculares zoonóticos em javalis
OC1.6	Miguel Fevereiro (LNIV)	Zoonoses virais transmitidas por aves selvagens

## 28 de setembro

### SESSÕES PARALELAS

#### Comunicações Orais Livres

15:30-18:00

Moderador – Amílcar Teixeira (CIMO-ESA, IPB)

Aprs.	Autor(es)	Título
OL1.1	Carneiro M, Colaço B, Brandão R, Ferreira C, Santos N, Soeiro V, Colaço A, Pires M, Oliveira P & Lavin S	Biomonitoring of heavy metals and metalloids with common buzzard ( <i>Buteo buteo</i> ) from Portugal
OL1.2	Carvalho M	OL1.2 O coelho bravo e zoonoses emergentes – Tularémia
OL1.3	Mateus TL & Barrocas C	Diversidade e prevalência de helmintos intestinais encontrados em fezes de <i>Genetta genetta</i> numa área protegida do Norte de Portugal - dados preliminares
OL1.4	Oliveira J, Outor-Monteiro D, Mourão JL & Pinheiro V	Caracterização da produção de coelho bravo em cativeiro na região norte de Portugal
OL1.5	Santos J	A ribeira da Sertã – Que estratégias de preservação da fauna e flora locais?
OL1.6	Barrocas C, Pimenta P & Mateus TL	Impacto do Caminho Municipal 1232 na fauna da Paisagem Protegida das Lagoas de Bertandos e S. Pedro d'Arcos
OL1.7	Varandas S, Lopes-Lima M, Cortes RMV, Sousa R & Teixeira A	Longitudinal variations on structure of <i>Margaritifera margaritifera</i> populations and physical microhabitat requirements in the River Paiva

## Workshops

15:30-18:00

Aprs.	Autor(es)	Título
<b>Workshop I (Lab. Florestal)</b>		
	Amílcar Teixeira e Ana Gerales- CIMO-ESA/IPB	Sessão 1: Peixes de Água Doce
	Paulo Cortez- CIMO-ESA/IPB	Sessão 2: Dietas de vertebrados terrestres

### Workshop II (Auditório B)

Carlos Fonseca, João Santos, João Carvalho- U. Aveiro

Metodologia de Avaliação dos Censos das Populações de Cervídeos

## 29 de setembro

### Comunicações Orais- *Oradores convidados*

9:00-10:40

#### Módulo III: Recursos Aquícolas

Moderador – Ana Geraldes (CIMO- ESA/IPB)

Aprs.	Autor(es)	Título
OC2.1	Nuno Breda- Consultor e Colaborador de revistas de pesca	A pesca como instrumento da conservação da truta selvagem
OC2.2	Carla Sousa Santos – ISPA*	A reprodução <i>ex-situ</i> como uma medida de emergência para salvar populações ameaçadas de peixes de água doce
OC2.3	Joana Robalo – ISPA	Caracterização genética dos ciprinídeos portugueses e as suas implicações para o desenvolvimento da ecologia, biogeografia e conservação da fauna dulçaquícola
OC2.4	Francisco Godinho- Conselho Nacional da Água	Gestão de peixes exóticos em bacias hidrográficas Ibéricas: impactes, desafios e oportunidades
OC2.5	José Manuel Pinto & Nuno Lecoq (Fluviário Mora)	Fluviário de Mora: Conservação da Natureza e Desenvolvimento Sustentável

- Comunicação a apresentar por Joana Robalo - ISPA

11:00-12:20

#### Módulo IV: Ecologia da fauna selvagem

Moderador – Aurora Monzón (UTAD- WAVES Portugal)

Aprs.	Autor(es)	Título
OC2.6	Jaime Ramos- U. Coimbra	A migração das aves e métodos modernos para o seu estudo
OC2.7	Genaro da Silva Méndez- U. Vigo	Odonata: ecologia de espécies ameaçadas
OC2.8	Bárbara Fráguas- Oriolus, Ambiente e Eco Turismo Lda.	A monitorização de aves de rapina como base para a conservação das suas populações. Casos práticos no Nordeste de Portugal
OC2.9	António Monteiro- PNDI	Estratégia nacional para conservação de aves necrófagas

## 29 de setembro

### Comunicações Orais- *Oradores convidados*

14:00-15:40

#### Módulo V: Gestão da fauna selvagem

Moderador – José Júlio Martins (ECAV, UTAD – CIIMAR - WAVES Portugal)

Aprs.	Autor(es)	Título
OC2.10	Luís Moreira	20 anos de Conservação do lobo no Nordeste de Portugal
OC2.11	Carla Quaresma- PNM-ICNF	Bio-ecologia e conservação da Toupeira-de-água
OC2.12	Filipe Carvalho- U. Évora	Impacto de Infraestruturas lineares na fauna
OC2.13	Filipe Silva CRAS- UTAD	Recuperação de animais selvagens no CRASHVUTAD: ao serviço da biodiversidade e da educação ambiental
OC2.14	Carlos Pedro Santos - PNDI	Conservação e Divulgação dos morcegos

### **SESSÕES PARALELAS**

### Comunicações Orais Livres

15:30-18:00

Moderador – José Júlio Martins (ECAV, UTAD – CIIMAR - WAVES Portugal)

Aprs.	Autor(es)	Título
OL2.1	Nogueira M, Lopes-Lima M, Varandas S, Hinzmann M, Machado J & Teixeira A	Influência de impactos ambientais na bio-ecologia e fisiologia de <i>Anodonta anatina</i> (L.) (Bivalvia, Unionidae) em ecossistemas lóticos do Norte de Portugal
OL2.2	Viegas S, Mesquita S & Talhadas dos Santos P	Nova abordagem para a quantificação de impactes ambientais nos descritores biológicos: objectividade e replicabilidade
OL2.3	Lopes-Lima M, Froufe E, Hinzmann M, Sousa R, Varandas S, Teixeira A & Machado M	The Wonderful Life of the Iberian Naiads
OL2.4	Miranda F & Teixeira A	A pesca desportiva em rios de aptidão salmonícola do Nordeste Transmontano: Que futuro?
OL2.5	Jesus J, Cortes RMV, Natário SR, Carrola J, Varandas S, Torres Pereira L & Teixeira A	Resposta de espécies piscícolas do norte de Portugal a barreiras comportamentais baseadas na Luz Estroboscópica e Cortina de Bolhas
OL2.6	Hittorf M & Cortez JP	Importância de algumas espécies de herbívoros para a dispersão de sementes em Trás-os-Montes

## Workshops

15:30-18:00

Aprs.	Autor(es)	Título
	<b>Workshop III (Saída Campo)</b>	
	Adrián Lamosa Torres, Xosé Pardavila Rodríguez, Miguel Perez, Grupo de Estudo dos Animais Salvaxes- G.E.A.S	Índices de Presença da fauna selvagem
	<b>Workshop IV (Auditório C)</b>	
	Isabel Pires, UTAD e Catarina Coelho, ESAV/UTAD	Necrópsia de espécies selvagens e recolha de amostras

---

## 28 setembro (18:00-19:00) e 29 de setembro (17:00-18:00)

### Sessões de Posters

Aprs.	Autor(es)	Título
P1	Bordelo JA, Martins R, Lempek MR & Viana TA	Situação atual do lobo ibérico na região de Vila Real - Revisão bibliográfica
P2	Fernandes T, Migueis D, Carvalho H, Loureiro A, Torres R & Fonseca C	A cabra-montês no Parque Nacional da Peneda Gerês
P3	Monteiro M, Mendonça P, Carvalho P & Albuquerque T	Tuberculose em veados- Características das lesões
P4	Silva A, Valente J & Viegas C	Lesões periodontais em achados de necrópsia de três raposas vermelhas ( <i>Vulpes vulpes</i> )
P5	Sousa E, Pinto MV, Coelho C, Silva SR	Estimativa do peso corporal do javali Europeu ( <i>Sus scrofa</i> ) a partir de medidas morfométricas
P6	Rocha A, Alvura N, Carneiro P, Mateus TL	Enriquecimento ambiental em Lémures de colar ( <i>Varecia variegata variegata</i> ) num Zoo português
P7	Magalhães R, Matos AI & Mateus TL	<i>O papel dos cães de caça de Ponte de Lima na transmissão de parasitas intestinais a animais</i>
P8	Matos AI, Magalhães R, Llana L & Mateus TL	Contribuição para o conhecimento da diversidade de helmintos intestinais de lobos do Norte de Espanha por coprologia parasitária - dados preliminares
P9	Sargo R, Valente J, Jesus A, Rodriguez U, Costa A, Strada L & Silva F	Prevalência de patologia ocular em aves de rapina ingressadas no CRAS-HVUTAD
P10	Moreira-Pinhal TC, Marabuto E, Mocito RS, Jervis S, Paredes C, Pires P, Corley MFV, Matos M & Fonseca C	Avanços no estudo dos Lepidoptera da Mata Nacional do Buçaco (Portugal)
P11	Canado M, Lourenço M & Vieira-Pinto M	Doença de Aujeszky em javalis ( <i>Sus scrofa</i> ) caçados no concelho de Vinhais
P12	Monzón A & Santos A	Mortalidade de anfíbios pela rede viária no PNA: Implementação de medidas corretoras
P13	Ribeiro F, Matos M, Cruz T, Neves R & Fonseca C	Fatores que afetam a nidificação de aves nas salinas aveirenses
P14	Abreu F & Galhardo L	Effects of feeding enrichment in behavior of a female otter in captivity
P15	Costa R, Curopos J, Cristino A, Rodrigues B & Teixeira A	Dispersão do Lagostim sinal ( <i>Pacifastacus leniusculus</i> ) em cursos de água do Nordeste Transmontano

## Sessões de Posters

Aprs.	Autor(es)	Título
P16	Carvalho D, Pereira N & Teixeira A	Mortalidade Piscícola no Rio Rabaçal: Registo de um Surto de Ictioftiriose (Doença dos Pontos Brancos)
P17	Diegues A, Freitas P, Ramos S, Oliveira V & Teixeira A	Fauna Piscícola na Bacia Hidrográfica do Rio Sabor: Situação Atual e Perspetivas Futuras
P18	Gonçalves LF, Rodrigues BM, Gonçalves IS & Geraldes AM	Que fatores influenciam a comunidade zooplanctónica da albufeira do Azibo?
P19	Bezerra AM, Araújo C & Geraldes AM	Sensibilizar para a entrega de medicamentos usados na farmácia: Que Importância para o ambiente e fauna selvagem?
P20	Correra EA, Vieira LJS, Keppeler EC & Lima JS	Ictiofauna do Igarapé Preto no Município de Cruzeiro do Sul - Acre, Brasil
P21	Pereira A, Soeiro V, Hélder Quintas H & Isabel Carvalho I	Pesquisa de agentes infecciosos em aves silvestres
P22	Vinhas B, Pires I, Serejo J, Coelho C & Vieira-Pinto M	Ocorrência de Sarcocystis spp. em veados (Cervus elaphus) caçados em Portugal
P23	Brito V, Aranha J & Vieira-Pinto M	Contagem de microrganismos a 30°C e Enterobacteriaceae em carcaças de coelho bravo caçados para consumo
P24	Gonçalves IS, Rodrigues BM, Gonçalves LF, Pereira V, Santos C, Lopes M, Barreira J, Varandas S & Teixeira A	Metodologias de Avaliação da Qualidade Biológica de Rios
P25	Pereira V, Varandas S, Santos C, Cortes R, Hughes S, Lopes M, Barreira J & Teixeira A	Estado das Massas de Água na Região Hidrográfica 3 (RH3) – Implicações na Conservação da Vida Selvagem: Peixes e Bivalves
P26	Marinho C, Silva N, Pombo S, Santos T, Monteiro R, Micael J, Rodrigues P, Igrejas G & Poeta P	Molecular characterization of antibiotic resistance in enterococci recovered from Azores's echinoderms
P27	Mocito RS, Moreira-Pinhal TC, Jervis S, Paredes C, Matos M & Fonseca C	Fauna Hemipterológica da Mata Nacional do Buçaco (Portugal)

## **Resumos**

***Comunicações Orais***

***Oradores convidados***

## La Gestión Cinegética del Ciervo y otras Especies en la Reserva Regional de Caza “Sierra de la Culebra” (Castilla y León, España)

**Ramos PL**

Dirección Técnica de la R.R.C. Sierra de la Culebra. Servicio Territorial de Medio Ambiente de Zamora,  
Junta de Castilla y León. c/ Leopoldo Alas Clarín, 49071 - Zamora, España

[RamBuePe@jcyL.es](mailto:RamBuePe@jcyL.es)

La Reserva Regional de Caza “Sierra de la Culebra” se encuentra en el cuadrante noroccidental de la provincia de Zamora (España) ocupando un total de 67.340 ha, siendo colindante con el vecino territorio portugués que ocupa la Zona de Caça Nacional da Lombada y el Parque Natural de Montesinhos, del distrito de Bragança, con quién comparte gran parte de sus características ecológicas y paisajísticas.

La Sierra de la Culebra es una larga cadena montañosa de escasa entidad (la cota más alta es Peña Mira con 1243 m) que está compuesta por un haz de pliegues estrechos sobre los que la acción de una erosión diferencial ha provocado la formación de un relieve zigzagueante –forma de culebra- donde la incisión de los valles por desmantelamiento de materiales pizarrosos blandos hizo destacar las alienaciones cuarcíticas con dirección NW-SO.

En esta Sierra la vegetación no es muy variada, a pesar de contar con un importante gradiente en cuanto a las precipitaciones, desde el extremo NO cerca ya de Galicia de clara influencia euro siberiana hasta el extremo opuesto SE, con evidente carácter mediterráneo y mucho más seco. Una profunda intervención humana en el medio mediante labores de repoblación forestal ha originado paisajes dominados por los pinares (*P. pinaster* y *P. sylvestris* fundamentalmente) y por amplias superficies de brezales y jarales, favorecidos éstos por los recurrentes incendios forestales. Solo pequeñas manchas de encinares y zufreiros (alcornocales) en la parte más meridional y algunos robledales y escobales en la mitad norte, nunca de gran extensión, nos recuerdan la vegetación original de esta sierra; también manchas de castaños en las cercanías de los pueblos, y en las orillas de ríos y arroyos se conservan valiosos bosques de galería de alisos, sauces y algún abedul. Otro elemento diversificador del paisaje lo constituyen las cada vez más escasas tierras de cultivo, situadas en las penillanuras que enmarcan las laderas de la sierra, y las zonas de huertas que rodean los escasos núcleos de población. El componente final de la geografía de esta Sierra, son los escasos ríos y arroyos, pobres tanto en número como en entidad, entre los que únicamente destacan, al oeste en la frontera con Portugal el río Manzanas, al sur el río Aliste, y al norte el más conocido río Tera, que en su cabecera da origen al Lago de Sanabria.

La Ley 2/1973, de 17 de marzo, creó la Reserva Nacional de Caza Sierra de la Culebra junto con otras doce Reservas Nacionales en España; posteriormente, con la Ley 4/1996, de 12 de julio, de Caza de Castilla y León, pasó a tener la consideración de Reserva Regional de Caza. La titularidad de estas Reservas Regionales de Caza corresponde a la Comunidad Autónoma de Castilla y León y su administración depende de la Consejería de Medio Ambiente que encomienda a un Director Técnico su gestión directa, llevándose ésta a cabo gracias a la fundamental labor que desarrollan sobre el terreno la Guardería (Agentes Medioambientales y Celadores) de la Reserva.

Cuando se declaró la Reserva, en la Sierra de la Culebra no había ciervos y prácticamente tampoco jabalís; solo algunos corzos sobrevivían entre una ya abundante población de lobos. La Administración abordó entonces la repoblación de la sierra con ciervos, en un intento de recuperar una especie que había poblado esta zona hasta finales del siglo XIX. Así, entre 1972 y 1977 se realizó la repoblación cinegética con ciervos (*Cervus elaphus hispanicus*); se introdujeron hasta un total de 50 machos y 131 hembras provenientes de la finca de Quintos de Mora (Toledo). Transcurridos justo ahora 40 años desde la primera suelta, se puede afirmar que la Reserva cuenta con una población estable y adaptada de ciervo con un censo que fluctúa entre a los 1.100 y 1.300 ejemplares distribuidos de forma más o menos homogénea entre los ocho cuarteles cinegéticos establecidos; y además, se ha constituido como un foco de dispersión hacia territorios próximos. Un dato que confirma el éxito de esta repoblación y la extraordinaria adaptación de los ciervos en este territorio, es la evolución del peso de los ejemplares: los machos que se introdujeron apenas llegaban a los 120 kilos de peso; en la actualidad el peso medio de los venados cazados en berrea ronda los 180, llegándose a capturar ejemplares de 250 kilogramos de peso.

La espectacular evolución de las condiciones fenotípicas de los ciervos en la Sierra de la Culebra en un periodo de tiempo relativamente corto, sin duda se debe a la afortunada conjunción de varios factores. Partiendo de la base de una buena genética importada de los lugares de origen de la población, son las condiciones bióticas y abióticas las responsables del resto. A buen seguro, el potencial de la Reserva viene dado por el régimen climático (sin grandes nevadas ni estragos invernales), la configuración orográfica, la disposición y composición de las formaciones vegetales (que le proporcionan suficiente refugio y calidad en la alimentación), la presencia y acción del hombre; pero es sin duda la acción depredadora del lobo, la que ayuda a mantener una población muy selecta de ciervos con unas densidades muy bajas, en torno a los 2 individuos por cada 100 has, y con unas razones de sexos bastante equilibradas.

El aprovechamiento de **caza mayor** en la Reserva, sin olvidar especies como el corzo y el jabalí, se centra en las dos especies emblemáticas, ciervo y lobo, ya que son las que producen las mejores rentas cinegéticas. Estas, que alcanzan una cuantía total que ronda los 160.000 €/año, se reparten en su totalidad entre los ayuntamientos y propietarios privados.

El **ciervo** (*Cervus elaphus*) es la especie de aprovechamiento cinegético principal en la Reserva, debido a que los trofeos de venado obtenidos mediante la caza “a rececho” época de celo (berrea), se encuentran entre los mejores de la península ibérica en terrenos abiertos. Su cupo de extracción varía entre 16 y 18 ciervos macho “trofeo” y son diversas las razones que justifican este número moderado/bajo de ejemplares a cazar: la baja densidad que el ciervo mantiene en la Reserva, la fuerte presión depredadora que la especie experimenta por parte del lobo, y una gestión cinegética orientada a la calidad de los trofeos y de los lances que se lleva a cabo en la Reserva.

Además de la caza de trofeo, es necesario incluir en el Plan Técnico de Caza anual un cupo de hembras de ciervo que compense los ejemplares machos que se abaten todos los años en la Reserva y corregir así las posibles desviaciones del sex-ratio de la población (que en líneas generales se mantiene próxima al equilibrio 1:1). De cara a valorizar esta caza de hembras, se hace partícipes a los vecinos, quienes optan a estos permisos, completando la labor que realiza en este sentido la guardería de la Reserva. En cuanto a los ciervos machos, se abaten también ejemplares selectivos (en un número que ronda los 20-30 ejemplares/año) con desarrollo insuficiente del trofeo, malformaciones evidentes, problemas sanitarios

o deficiencias en su estado físico general, con el fin de ir mejorando en último término el genotipo de la población y completar la labor hecha en este sentido por el lobo.

El **lobo** (*Canis lupus signatus*) es la otra especie “estrella” de la Culebra. Las poblaciones de lobo de la Reserva de la Sierra de la Culebra, junto a las de la región portuguesa de Tras-Os-Montes y las comarcas zamoranas de Aliste y Carballeda, se siguen manteniendo como las de mayor densidad del cánido de toda Europa. En Castilla y León y al norte del Duero, el lobo legalmente está considerado como especie cinegética. La decisión técnica de su inclusión en el Plan de Ordenación Cinegética de la Reserva se basa en estudios realizados por los mejores expertos en la especie y al seguimiento de la población lobera que realiza la guardería, los cuales apuntan la presencia de entre 9 y 11 manadas con reproducción confirmada en el entorno de la Culebra, así como su gran estabilidad espacial y temporal. Anualmente se revisa la situación de la especie y a la vista del censo y de los resultados de capturas de cada temporada, se establece el cupo de ejemplares dentro del aprovechamiento cinegético ordinario de la especie en la Reserva, que en los últimos años ha oscilado entre 5 y 7 lobos. La espera o aguardo es la modalidad más efectiva para su captura, permitiendo además, la posibilidad de ejercer un control selectivo. Este aprovechamiento cinegético racional y ordenado del lobo está contribuyendo a mantener su equilibrio poblacional y ha permitido un cambio de mentalidad positiva hacia esta emblemática especie entre los habitantes de la Reserva, quienes ven ahora al lobo como un elemento más del ecosistema que genera más beneficios que perjuicios.

El **corzo** (*Capreolus capreolus*) en esta Reserva ha sufrido un desplazamiento progresivo desde la reintroducción del ciervo. Además, la intensa presión predatoria del lobo y el hábitat cada vez menos favorable con predominancia de espesas manchas de matorral, han propiciado una disminución de efectivos (con densidades alrededor de 0,65 ind./100 has.) y una gran dificultad añadida para su caza mediante rececho. Estas circunstancias han provocado que se relegue a una posición secundaria en los Planes de Gestión Cinegética en la Reserva.

La población de **jabalí** (*Sus scrofa*) en la Reserva es muy fluctuante debido fundamentalmente a la acción del lobo y a la variación de las disponibilidades alimenticias, que provoca en ciertas estaciones un éxodo hacia zonas dotadas de mejores disponibilidades tróficas. Así, nos encontramos en los muestreos de los últimos años con densidades que varían entre los 1,5 y 3 indiv./100 has. El jabalí se caza en la Reserva mediante varias modalidades: mientras se está recechando a otra especie, en esperas/aguardos nocturnos y en batidas por daños, participando en estos aprovechamientos fundamentalmente los cazadores vecinos.

En la Sierra de la Culebra tuvo siempre una gran importancia la práctica de la **caza menor**, en la que participan exclusivamente los cazadores vecinos, si bien últimamente las especies más características de este tipo de caza han sufrido una enorme regresión como consecuencia directa del abandono de las actividades agrícolas y ganaderas tradicionales, y la consiguiente pérdida de calidad del hábitat para las mismas. Las especies de caza menor por orden de importancia son la perdiz roja, la codorniz y en menor medida el conejo, la tórtola común, la paloma torcaz y la liebre.

## Cooperação Transfronteiriça Portugal - Espanha Um novo desafio na gestão de populações silvestres

Fonseca C<sup>1</sup>, Carvalho J<sup>1</sup>, Torres RT<sup>1</sup>, Rodrigues R<sup>3</sup>, Ramos PL<sup>4</sup> & Santos J<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Biologia & CESAM, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal

<sup>2</sup> Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC, CSIC-UCLM-JCCM), Ronda de Toledo s/n,  
13071 Ciudad Real, Espanha

<sup>3</sup> Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) – Direcção Regional de Florestas do Norte,  
Parque Florestal, 5000-567, Vila Real, Portugal

<sup>4</sup> Servicio Territorial de Medio Ambiente de Zamora, Junta de Castilla y León, c/ Leopoldo Alas Clarín,  
49071 Zamora, Espanha  
[cfonseca@ua.pt](mailto:cfonseca@ua.pt)

Nas últimas décadas, a cooperação transfronteiriça tem vindo a assumir um papel de relevo nas áreas social, económica e ambiental. Ao nível da gestão e da conservação dos recursos naturais, e mais especificamente da fauna selvagem, existem inúmeros exemplos no panorama mundial. Em 2005, mais de 300 milhões de hectares, distribuídos por todo o planeta, formavam parte de complexos internacionais de áreas protegidas adjacentes. Esta realidade mostra que os programas e as estratégias de acção conjuntas entre países contíguos constituem um mecanismo eficaz e cada vez mais utilizado na conservação da biodiversidade em larga escala, promovendo igualmente uma cultura de harmonia e colaboração entre esses países rumo a um desenvolvimento mais sustentável, com benefícios sociais e económicos.

Várias razões justificam esta abordagem de cooperação transnacional, sendo a mais óbvia de todas o facto de, na Natureza, a vida selvagem não se encontrar circunscrita aos territórios nacionais, ultrapassando as fronteiras geopolíticas. As políticas de gestão e conservação dos recursos naturais aplicadas num determinado país podem afectar significativamente esses mesmos recursos nos países limítrofes. Neste sentido, torna-se cada vez mais necessário apostar na criação de ferramentas legais de carácter transnacional e numa maior articulação e estruturação ao nível das estratégias de gestão dos recursos naturais além fronteiras.

Situado no extremo nordeste de Portugal Continental, no distrito de Bragança, o Parque Natural de Montesinho (PNM) constitui, juntamente com a vizinha *Reserva Regional de Caza (R.R.C.) "Sierra de la Culebra"* (Zamora, Espanha), uma unidade em termos biológicos, ecológicos e paisagísticos, e representa um excelente modelo no que se refere ao carácter transfronteiriço das populações de ungulados silvestres na Península Ibérica. O caso mais emblemático a este nível é o da recolonização do PNM pelo veado (*Cervus elaphus*) durante a década de 80, após sucessivas reintroduções terem sido

realizadas entre os anos de 1972 e 1977 na área da actual R.R.C. “*Sierra de la Culebra*”, suscitando, desde logo, um interesse e preocupação relativamente à gestão, conservação e aproveitamento cinegético da espécie. As populações de ungulados silvestres (veado, corço *Capreolus capreolus* e javali *Sus scrofa*) são de extrema importância nesta região transfronteiriça pelo seu elevado potencial cinegético e, sobretudo, pelo seu papel na manutenção e conservação dos núcleos populacionais de lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*), subespécie de lobo que ocorre na Península Ibérica e que apresenta um estatuto de conservação *Em Perigo* em Portugal e *Quase Ameaçada* em Espanha. Em termos legais, este carnívoro encontra-se estritamente protegido no território português, enquanto em Espanha, e mais especificamente a norte do rio Douro, o lobo-ibérico não apresenta um regime de protecção estrito, estando catalogado como espécie cinegética no regulamento da Comunidade Autónoma de Castela e Leão.

A monitorização contínua das populações silvestres é um aspecto fundamental para a definição de estratégias de gestão e de conservação eficientes e integradas. Idealmente, os programas de monitorização devem considerar uma abordagem multidisciplinar, contemplando: i) o conhecimento do tamanho, da estrutura e da dinâmica das populações; ii) o acompanhamento dos principais parâmetros fisiológicos e indicadores de condição física dos animais (*i.e.*, estado nutricional, desempenho reprodutivo e estado sanitário); iii) a avaliação do habitat e da sua capacidade de carga e iv) o estudo dos padrões de uso e selecção do habitat por parte das espécies.

Nos últimos cinco anos, a Unidade de Vida Selvagem (UVS) do Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro, tem vindo a realizar estimativas do tamanho da população de veados na Zona de Caça Nacional (ZCN) da Lombada, localizada na parte leste do PNM e contígua à reserva de caça espanhola, e a recolher dados que têm permitido conhecer, de uma forma aproximada, a estrutura, a composição e a produtividade desta população. A comparação dos resultados obtidos na ZCN da Lombada com os resultados das estimativas alcançadas pelos guardas da R.R.C. “*Sierra de la Culebra*”, na parte espanhola, tem evidenciado um elevado grau de semelhança nos parâmetros estimados, reforçando o carácter transfronteiriço da população de veados na região. Estudos sobre a adequabilidade do habitat para o veado na ZCN da Lombada foram também realizados ultimamente. Mais recentemente, a UVS tem colaborado de forma mais próxima com a Direcção Técnica da R.R.C. “*Sierra de la Culebra*”, realizando também estimativas populacionais na parte mais ocidental da reserva de caça espanhola (contígua à ZCN da Lombada) e iniciou estudos de avaliação da condição física dos veados abatidos, no âmbito do plano de exploração cinegética da reserva.

Relativamente ao corço, a UVS centrou, até ao momento, as suas investigações nos factores que determinam a sua ocorrência na região, verificando que a distância a núcleos urbanos, a distância a

estradas, a presença de elevadas densidades de arbustos e a presença do veado são os factores que parecem moldar a sua distribuição no Nordeste Transmontano.

Os esforços realizados nos últimos anos para adquirir conhecimentos acerca da biologia e da ecologia das espécies cervídeos e acompanhar as suas tendências populacionais nesta região raiana são indiscutíveis. Neste sentido, e como perspectivas futuras, é fundamental que a monitorização contínua destas populações seja assegurada na ZCN Lombada/PNM, aproveitando toda a informação de base conseguida até ao momento para o desenvolvimento de novas investigações. Se possível, seria importante incluir o javali e o lobo em próximos estudos de monitorização. O investimento na criação de equipas multidisciplinares seria outro aspecto a considerar, de modo a garantir uma gestão de qualidade, baseada num conhecimento técnico-científico, para as espécies presentes na região transfronteiriça.

Destaca-se, igualmente, a importância de uma cooperação mais efectiva entre as entidades gestoras portuguesa e espanhola na gestão e conservação dos ungulados cinegéticos e do seu predador, o lobo-ibérico, através do intercâmbio de informações e experiências adquiridas nos dois lados da fronteira. Esta cooperação poderia envolver uma uniformização das metodologias de monitorização, de modo a facilitar comparações dos resultados obtidos nas duas áreas, e o estabelecimento de planos de acção comuns para possíveis situações de emergência e ameaças à vida selvagem.

Em suma, no panorama actual, é cada vez mais indispensável o desenvolvimento de estratégias conjuntas que permitam gerir e conservar a fauna silvestre e os seus habitats em escalas mais amplas. A monitorização e gestão de populações silvestres transfronteiriças é, sem dúvida, um novo e importante desafio para esta região ibérica.

## Tuberculose em Carnívoros Silvestres: hipóteses, evidências e implicações na Conservação

**Neves MA<sup>1</sup>, Albuquerque T<sup>1</sup>, Botelho A<sup>1</sup>, Monteiro M<sup>1</sup>, Carvalho P<sup>1</sup>, Mendonça P<sup>1</sup>, Basto MP<sup>2</sup>,  
Rosalino LM<sup>2</sup>, Bandeira V<sup>3</sup>, Fonseca C<sup>3</sup> & Cunha MV<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>INRB-LNIV, Estrada de Benfica 701, 1549-011 Lisboa, Portugal.

<sup>2</sup>CBA, Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Ed. C2, 1749-016 Lisboa, Portugal.

<sup>3</sup>CESAM & Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro, Portugal.

[monica.cunha@lniv.min-agricultura.pt](mailto:monica.cunha@lniv.min-agricultura.pt)

Os dados recentes da avaliação epidemiológica de tuberculose (TB) bovina em Portugal sugerem a possibilidade de uma doença (re)emergente, implicando um aumento da vigilância da TB na fauna silvestre, devido ao risco de disseminação do agente etiológico, *Mycobacterium bovis* (*M. bovis*), entre várias espécies. Em 2011, foi definida uma área epidemiológica de risco para a TB em animais de caça maior e a implementação de medidas visando o controlo e prevenção da doença naquelas populações (Edital Nº1 DGV, 2011). Com vista a identificar-se outras espécies animais suscetíveis e contribuir para a avaliação sanitária de regiões geográficas onde coabitam, ou poderão vir a ser reintroduzidas, espécies com estatuto de conservação ameaçado, investigou-se a exposição de mesocarnívoros silvestres a TB e outras micobacterioses no território continental. A análise sistemática de tecidos (órgãos e linfonodos) obtidos de mais de 200 espécimes de raposa-vermelha, sacarrabos, texugo, fuinha, doninha e geneta, recolhidos nas estradas nacionais após atropelamento accidental ou caçados durante ações de correção de densidade populacional, foi efetuada por recurso a cultura bacteriológica, PCR, anatomopatologia e histopatologia. Detetou-se a presença de *M. bovis* em sacarrabos e de micobactérias oportunistas, nomeadamente do complexo *M. avium-intracellulare* *scrofulaceum*, em raposa e texugo. Observou-se a presença de microgranulomas nos órgãos de alguns animais, no entanto nos cortes corados por Ziehl-Neelsen não se visualizaram bacilos álcool-ácido resistentes. Apesar da reduzida incidência de *M. bovis* na população amostrada (<1%), a comparação por *spoligotyping* de isolados de carnívoros com isolados de bovino, veado e javali permitiu identificar genótipos comuns. Estes resultados sugerem que carnívoros de distribuição generalizada que potencialmente contactam com ungulados domésticos e selvagens poderão estar envolvidos no ciclo epidemiológico da TB bovina.

**Comunicação Oral OC1.3**

## Un brote epizootico en ciervos (*Cervus elaphus*) en la Sierra de la Culebra en la provincia de Zamora (España)

**Yanes JE**

Jefe de Sección de Sanidad y Producción Animal de Zamora. Junta de Castilla y León.  
Área de Producción Animal. Universidad de Salamanca.  
WAVES España  
C/ Santa Colomba, 4- 49026 Zamora (España)  
[columba@colvet.es](mailto:columba@colvet.es)

La Sierra de la Culebra es un conjunto montañoso de relieves suaves y redondeados, ubicado en el noroeste de la provincia de Zamora (España), con una altitud media de 1.000 m. y una superficie de 70.000 hectáreas, declarada como Reserva Regional de Caza.

Entre finales del mes de julio y finales del mes de agosto de 2010 fue detectado un brote de enfermedad de carácter epizootico en ciervo rojo (*Cervus elaphus*) en la Sierra y áreas circundantes, que fue causa de la aparición de un número elevado de muertes en ciervos y en mucho menor número en corzos (*Capreolus capreolus*). Se vieron afectados animales de diferentes edades, siendo significativamente mayor en adultos.

Los escasos síntomas de la enfermedad vistos y las lesiones encontradas en necropsias, determinaron la compatibilidad con una forma hiperaguda de un proceso con gran afectación, entre otros, del aparato respiratorio, habiendo prevalecido un cuadro general de septicemia genuina. Los análisis de laboratorio descartaron diversos procesos, aislándose *Pasteurella multocida*, cepa Biotipo 2 en cultivo de algunas muestras.

Sin embargo, se realiza una discusión sobre dicho proceso en base a distintas consideraciones teniendo en cuenta procesos respiratorios concomitantes, el estudio epidemiológico y la presentación de brotes similares en otras áreas y años en España.

### Referencias

EBRONATURA, S. L. 1991. El ciervo en La R.N.C. Montes Universales. Gobierno de Aragón, 51-52.  
Oliveros, F. 2007. Mortandad de ungulados silvestres en el Parque Natural Los Alcornocales. Junta de Anadalucía, 1-2.

## Parasitas musculares zoonóticos em javalis

Coelho C<sup>1,2</sup> e Vieira-Pinto M<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>ESAV, Viseu, Portugal; <sup>2</sup>CECAV, UTAD, Vila Real, Portugal; <sup>3</sup>Departamento de Ciências Veterinária, da Escola de Ciências Agrárias e Veterinária, UTAD, Vila Real, Portugal.

Nas últimas décadas, a fauna selvagem tem vindo a assumir um papel cada vez mais importante na epidemiologia de doenças infecciosas, que ameaçam as espécies domésticas e o Homem.

O javali (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) é um mamífero que se encontra amplamente distribuído por todo o mundo e em Portugal encontra-se presente por todo o país à excepção da região litoral. Trata-se de um animal omnívoro, que tem por hábito revolver o solo com o focinho, em busca de alimento, sendo uma espécie facilmente afectada por um grande número de doenças, devido ao seu regime e comportamento alimentar, sendo assim, um importante reservatório de doenças. Para além de espécie selvagem é uma espécie cinegética, sendo a mesma espécie de caça maior que mais abunda no território nacional. São em grande número os parasitas que têm o javali como hospedeiro, alguns dos quais podem ser transmitidos ao Homem. Neste trabalho pretende-se salientar as principais doenças parasitárias que podem ser transmitidas ao Homem através do consumo de carne de javali; como a triquinelose, a toxoplasmose, a sarcocistose, a cisticercose, descrever o ciclo de vida destes parasitas, as formas de transmissão e medidas de controlo e prevenção. Os estudos efectuados relativos ao estado sanitário das espécies cinegéticas enquanto fauna selvagem, em Portugal, são escassos. Sendo a caça um importante factor de riqueza nacional, de desenvolvimento regional e local, as doenças que afectam as populações de caça devem ser motivo de preocupação crescente.

### Bibliografia

- Bengis RG, Leighton FA, Fisher JR, Artois M, Mörner T e Tate CM (2004). The role of wildlife in emerging and re-emerging zoonoses. *Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz.* 23, 497-511.
- Daszak P, Cunningham AA e Hyatt AD (2000). Emerging infectious diseases of wildlife – threats to biodiversity and human health. *Science*, 287, 443-449.
- Fernández-Llario P (2006). Javali – *Sus scrofa* Linnaeus, 1758. In: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Carrascal LM e Salvador A (Eds). Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.
- Ruiz-Fons F, Vicente J, Vidal D, Höfle U, Vllanúa D, Gauss C, Segalés J, Almería S, Montoro V e Gortázar C (2006). Seroprevalence of six reproductive pathogens in European wild boar (*Sus scrofa*) from Spain: The effect on wild female reproductive performance. *Theriogenology* 65, 731-743.

### Agradecimentos

Este trabalho foi suportado pelo projecto investigação PEst-OE/AGR/UI0772/2011 financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) e por uma Bolsa PROFAD do Instituto Politécnico de Viseu (IPV).

## Zoonoses virais transmitidas por aves selvagens

### Fevereiro M

Laboratório Nacional de Investigação Veterinária (LNIV)

Estrada de Benfica 701, 1549-011 Lisboa, Portugal

As aves selvagens podem ser encontradas em quase todos os habitats aquáticos ou terrestres do globo e constituem um grupo com mais de 10 000 espécies diferentes. Muitos aspetos relacionados com a fisiologia e ecologia destas aves facilitam o seu papel como reservatório natural de alguns agentes patogénicos com potencial zoonótico, nomeadamente dos vírus influenza A e Nilo ocidental (WNV).

As grandes populações de aves aquáticas, em particular de Anseriformes e Charadriiformes, reunidas num mesmo local contribuem para a manutenção e propagação de todos os subtipos de vírus influenza A conhecidos. Os vírus influenza A infetam naturalmente o trato respiratório e intestinal das aves selvagens. Ao longo dos milhares de anos de coevolução com as aves, estes vírus foram perdendo virulência, causando em regra infeções assintomáticas no hospedeiro natural. A manutenção e propagação de estirpes virais, potencialmente patogénicas, sob a forma de infeções silenciosas nas aves selvagens constituem uma ameaça à saúde pública e veterinária. Por outro lado, o fenómeno das migrações das aves constitui um meio de transporte e dispersão dos vírus influenza A, causando novos focos de infeção em locais muito distantes do local de origem da infeção.

O vírus do Nilo Ocidental (WNV) é mantido na natureza num ciclo biológico que envolve aves selvagens e mosquitos e no qual as aves desempenham o papel de multiplicadoras do vírus. O WNV é transmitido acidentalmente aos humanos e cavalos através da picada de mosquitos infetados. Este vírus foi detetado em mais de 150 espécies de aves, muitas delas sem apresentar sintomas da doença. Contudo, algumas espécies como corvídeos e aves de rapina são mais suscetíveis. Nestas aves os sintomas surgem geralmente na fase terminal da doença e podem registar-se mortalidades elevadas. O recente aumento do número de casos de WNV em humanos e cavalos na Grécia, Croácia e EUA, justificam uma atenção particular a esta doença. Embora o papel das aves selvagens na introdução, manutenção e transmissão destes dois vírus seja consensual, outros fatores igualmente relevantes estão implicados na origem de surtos das doenças acima referidas. É sabido que as condições socioeconómicas existentes nalgumas regiões do mundo proporcionam a proximidade entre populações muito numerosas de aves selvagens, aves domésticas, suínos e humanos facilitando a emergência de novos subtipos de vírus influenza A com potencial pandémico. Por outro lado, o tráfico de aves selvagens pode estar na origem do surto de WNV que ocorreu nos EUA em 1999 e que nos anos seguintes alastrou a quase todos os estados, tornando-se uma doença endémica naquele país.

No âmbito de um programa de vigilância ao vírus influenza A em aves selvagens realizado entre 2005 e 2009 pelo LNIV, em colaboração com a DGV, detetaram-se vários subtipos do vírus nestas aves, incluindo vírus dos subtipos H5 e H7, considerados potencialmente patogénicos para as aves domésticas e consequentemente para a indústria avícola.

Na sequência de uma suspeita de infeção WNV em humanos no Algarve (2004), foi implementado pelas autoridades veterinárias nacionais um programa de monitorização ao WNV em cavalos e aves, tendo sido detetados anticorpos para WNV em ambas as espécies. Mais recentemente (2010) registaram-se dois casos clínicos em equinos sem que contudo se tenham observado mortalidades anormais em aves na zona onde ocorreram estes casos.

Há ainda muito a aprender sobre os fatores que estão envolvidos na transmissão de doenças infecciosas das aves aos humanos e animais domésticos. Um melhor conhecimento dos padrões migratórios e a monitorização regular de agentes infecciosos em aves selvagens são indispensáveis para essa compreensão e podem ajudar a prever surtos de infeções devido a agentes patogénicos zoonóticos.

**Comunicação Oral OC1.6**

## A Pesca como Instrumento de Conservação da Truta Selvagem

### Breda N

Consultor na área de Gestão de Concessões de Pesca com Salmonídeos

Colaborador na secção de Salmonídeos nas Revistas: Mundo da Pesca, Pescador e Mais Pesca.

Ex-Selecionador Nacional da Equipa Portuguesa de Pesca à Truta

[nuno.breda@gmail.com](mailto:nuno.breda@gmail.com); [nuno.breda@portugalflyfishing.com](mailto:nuno.breda@portugalflyfishing.com)

É precisamente nos períodos de conjuntura desfavorável que devemos prestar ainda mais atenção aos nossos recursos silvestres. Não nos podemos dar ao luxo de desprezar toda e qualquer possível fonte de riqueza. A nossa Truta-de-Rio autóctone constitui um património valioso, de grande potencial e que merece todo o nosso empenho na sua conservação. A pesca, contrariamente ao que possa parecer, é a chave para dar resposta a muitos dos problemas associados aos ecossistemas aquáticos. Iremos enumerar alguns pontos em como a pesca pode ser utilizada como instrumento de conservação da truta selvagem e como tirar partido dos benefícios inerentes.

Segundo a Directiva Comunitária Quadro da Água, as políticas de gestão, conservação e recuperação devem visar a preservação da biodiversidade e a produção sustentável de recursos para o homem. Nesta linha de actuação, os pescadores e tudo o que eles representam, desempenham um papel fundamental neste processo. Basta criar as condições para começarem a trabalhar e explicar-lhes como!

- 1 - O que representa a pesca? A força das colectividades de pescadores e o potencial económico associado ao turismo.
- 2- Como criar condições para que a Pesca desempenhe seu papel de preservação da biodiversidade e produção sustentável de recursos? A figura do ordenamento e a sua sustentabilidade.
- 3- Como formar Pescadores? A importância da transmissão de conhecimentos técnicos e da pesca sem morte.
- 4- Como apoiar a Pesca? Ao nível Municipal, com apoios financeiros às colectividades e Maquinaria para obras. Ao nível da Administração Central (AFN/ICNF), nas autorizações, supervisão dos trabalhos e repovoamentos (a importância vital dos Viveiros do Estado).

### Referências

Oliveira, J. M. (Coord), J. M. Santos, A. Teixeira, M. T. Ferreira, P. J. Pinheiro, A. Geraldês, J. Bochechas 2007. Projecto AQUARIPORT: Programa Nacional de Avaliação de Recursos Piscícolas e de Avaliação da Qualidade Ecológica de Rios. Direcção-Geral dos Recursos Florestais, Lisboa, 96pp.  
Teixeira A., Fonseca, C., Geraldês A., Monteiro S., Salgueiro C. & André, J. 2008. Caracterização ecológica e genética de populações de truta (*Salmo trutta* L.) de rios da Região Centro de Portugal.  
The Chalkstream Habitat Manual – Wild Trout Trust – [www.wildtrout.org](http://www.wildtrout.org)

## A reprodução *ex-situ* como uma medida de emergência para salvaguardar populações ameaçadas de peixes de água doce

**Sousa-Santos C**

Centro de Biociências do ISPA – Instituto Universitário

[csousasantos@gmail.com](mailto:csousasantos@gmail.com)

Mais de 71% das espécies nativas de peixes ciprinídeos do nosso país são consideradas vulneráveis, ameaçadas ou criticamente ameaçadas de extinção e o tamanho das suas populações tem vindo a sofrer um acentuado declínio nos últimos anos. As ameaças à sobrevivência destas populações são variadas e frequentemente actuam em simultâneo: elevados níveis de poluição, destruição de habitats, presença de espécies exóticas, fragmentação das populações pela existência de barragens e outras barreiras físicas intransponíveis, entre outras. Para agravar a situação, as espécies mais ameaçadas têm áreas de distribuição geográfica muito restritas, em zonas do país onde há grande escassez de água. As populações estão assim sujeitas a regimes hidrológicos intermitentes, perdendo sazonalmente a conectividade porque os rios onde ocorrem ficam reduzidos a uma série de pegos não comunicantes. São frequentes efeitos de gargalo causados por mortalidades massivas durante o período estival.

No contexto de extinção eminente de várias populações após a seca extrema de 2005, foi iniciado em 2007 um projecto pioneiro de conservação *ex-situ* de cinco espécies ameaçadas, com vista à preservação dos seus patrimónios genéticos únicos. Na primeira geração criada em cativeiro foi obtido um incremento de 3.2 a 23.5 vezes face ao número inicial de reprodutores, tendo sido produzidas várias centenas de indivíduos das espécies-alvo. Para o sucesso do projecto de reprodução em cativeiro contribuiu em grande medida a abordagem naturalista adoptada, com o objectivo de criar peixes que preservassem os padrões comportamentais típicos da espécie (fuga a predadores, procura de alimento, atracção de parceiros sexuais, etc) para que estivessem adaptados às condições dos habitats naturais quando aí fossem libertados. Esta abordagem naturalista assenta em três conceitos-chave: desova natural (sem indução hormonal ou fertilização artificial), mínima intervenção humana e condições naturais de luz e temperatura.

A reprodução de espécies ameaçadas em cativeiro é, no entanto, uma medida de emergência que deve ser desenvolvida em paralelo com a implementação de medidas de reabilitação dos habitats naturais. Quando estes reunirem as condições ecológicas mínimas para a sobrevivência das espécies, poder-se-á cumprir o objectivo principal da conservação *ex-situ*: o repovoamento das populações naturais com peixes criados em cativeiro, descendentes de stocks de reprodutores provenientes dessas mesmas populações.

**Comunicação Oral OC2.2**

## Caracterização genética dos ciprinídeos portugueses e as suas implicações para o desenvolvimento da ecologia, biogeografia e conservação da fauna dulçaquícola

**Robalo JI, Sousa-Santos C & Almada V**

Unidade de Investigação em Eco-Etologia, ISPA – Instituto Universitário, Rua Jardim do Tabaco,  
34, 1149-041 Lisboa, Portugal

[irobalo@ispa.pt](mailto:irobalo@ispa.pt)

Até ao advento da aplicação das técnicas de genética molecular ao estudo dos ciprinídeos a taxonomia deste grupo era uma das áreas mais problemáticas do estudo dos vertebrados portugueses. Com muita frequência tentava-se encarar as formas ibéricas como variantes de espécies da Europa Central ou como espécies muito relacionadas com estas. O desenvolvimento das técnicas de PCR e sequenciação de ADN, combinado com novos programas informáticos para inferir relações filogenéticas, aplicados aos peixes das águas interiores portuguesas (sobretudo a partir da década de 90) operou uma verdadeira revolução na nossa compreensão das espécies existentes e das suas relações com outros ciprinídeos. Neste esforço foi de grande relevância o desenvolvimento de relações de cooperação com colegas espanhóis, já que muitas das espécies ocorrem nos dois países. Uma tentativa de sintetizar os aspectos mais salientes desta “revolução” pode centrar-se nos seguintes pontos: 1) a descoberta de um número apreciável de espécies novas para a ciência; 2) a constatação de que a fauna de peixes dulçaquícolas das águas portuguesas é constituída, no que se refere aos ciprinídeos, por espécies que são endémicas da Península Ibérica e outras que são endémicas do território nacional; 3) a descoberta de que os ciprinídeos ibéricos têm uma longa história de evolução na península e que as suas relações com os peixes da Europa Central datam de há vários milhões de anos (MA), provavelmente mais de 11 - 15 MA; 4) ao sistematizar a informação existente constata-se que Portugal e Espanha, principalmente nas suas zonas meridionais apresentam uma biodiversidade considerável e um nível de endemismo muito alto, o que faz da Península Ibérica uma das áreas prioritárias para a conservação dos peixes de água doce; 5) a descoberta de novas espécies levou a uma revisão das áreas de distribuição, o que revelou que um grande número de peixes endémicos das águas portuguesas têm áreas de distribuição muito limitadas, muitas vezes na zona sul do país, onde as secas, a desertificação e a poluição de pequenos cursos de água criam situações em que a conservação da ictiofauna fica extremamente ameaçada.

**Comunicação Oral OC2.3**

## Gestão de peixes exóticos em bacias hidrográficas ibéricas: impactes, desafios e oportunidades

**Godinho FN**

Conselho Nacional da Água, Rua de O Século, n.º 51, 2.º 1200-422 Lisboa;

[francisco.godinho@sg.maot.gov.pt](mailto:francisco.godinho@sg.maot.gov.pt)

A ictiofauna continental ibérica tem registado um processo de homogeneização em resultado da proliferação de espécies exóticas. Na presente comunicação será feita uma revisão sumária sobre a introdução de espécies piscícolas exóticas em sistemas aquáticos portugueses, incluindo: i) causas das introduções, ii) enquadramento legal; e iii) impactes das espécies introduzidas, incluindo efeitos ecológicos e de natureza sócio-económica. São ainda estabelecidos desafios e oportunidades associados a estes *taxa*, que permitam perspectivar a sua gestão efectiva nas massas de água portuguesas.

Treze espécies piscícolas exóticas dulçaquícolas ocorrem presentemente em Portugal continental, apresentando a maioria uma ocorrência mais ou menos alargada no território (pelo menos em 3 regiões hidrográficas). Várias espécies de introdução antiga apresentam áreas de distribuição alargadas, mas espécies de introdução recente encontram-se em rápida expansão. As espécies exóticas são consideradas a principal causa no declínio de *taxa* nativos, embora a informação disponível seja limitada na identificação dos mecanismos ecológicos envolvidos. Não obstante, o sucesso da invasão dos sistemas aquáticos portugueses por peixes exóticos parece ser fortemente mediado pelas características do *habitat* fluvial - sistemas artificializados facilitam a invasão enquanto sistemas naturais possibilitam a dominância das espécies nativas.

Apesar do aumento de conhecimento sobre a ecologia das espécies introduzidas e das restrições existentes na legislação em vigor (relembra-se que a Lei da pesca em águas interiores de 1958 já proibia a transferência de espécies piscícolas), o número de espécies introduzidas continua a aumentar em Portugal, pelo que a estratégia existente para lidar com este problema se tem revelado desadequada. O controle de novas introduções nas massas de água portuguesas deverá basear-se sobretudo na educação ambiental da população em geral e dos pescadores em particular (focos de dispersão de muitas das espécies existentes) e deverá obrigatoriamente ter um âmbito ibérico. A gestão efectiva das espécies exóticas existentes deverá ser distinta em função da artificialidade do sistema, podendo ir da erradicação em sistemas de forte naturalidade (grande valor de conservação) à optimização em sistemas artificiais (grande valor de exploração).

**Comunicação Oral OC2.4**

## Fluviário de Mora: Conservação da Natureza e Desenvolvimento Sustentável

**Pinto JMR<sup>1</sup> & Lecoq NJCA<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Presidente do Conselho de Administração do Fluviário de Mora

<sup>2</sup>Vogal do Conselho de Administração do Fluviário de Mora

Fluviário de Mora, Parque Ecológico do Gameiro, Apartado 35, 7490-909 Mora

[fluariomora@mail.telepac.pt](mailto:fluariomora@mail.telepac.pt)

O Fluviário de Mora nasceu de um sonho!

A ideia surgiu à volta de uma mesa de restaurante, no dia 11 de Fevereiro de 2001, e é hoje uma realidade consolidada, embora em pleno desenvolvimento.

A 21 de Março de 2007, volvidos seis anos e apenas três após o projecto, o primeiro grande aquário de água doce da Europa dedicado à fauna e flora dos rios e lagos é inaugurado.

Integrado no Parque Ecológico do Gameiro, em plena Rede Natura 2000, no “Sítio de Cabeção”, o Fluviário de Mora ergue-se na margem direita da Ribeira do Raia, e tem merecido o reconhecimento em variadas áreas (arquitectura, ambiente, turismo, museologia) e por entidades distintas.

Mas o principal reconhecimento está nas 600 mil pessoas que já nos visitaram, e, deste modo, participaram activamente no complexo processo de conservação da natureza e no desenvolvimento sustentável de um pequeno concelho do interior do País.

Das nossas cinco valências – Ambiental, Científica, Cultural, Educativa e Lúdica – têm assumido particular relevo as componentes educativa e ambiental, sempre imbuídas de um contexto cultural regional.

Num mundo onde é cada vez mais premente a necessidade de combinar ambiente e tecnologia, o Fluviário enquanto aquário público assume um importante papel de charneira, entre a aquisição de conhecimentos científicos e técnicos, no âmbito dos ecossistemas dulciaquícolas, e a divulgação daquele conhecimento, potenciando a mudança de mentalidades necessária.

Neste contexto, a abordagem ambiental pode prestar um contributo muito importante à formação das crianças e jovens que nos visitam.

Novos sonhos, novos projectos, inovação e melhoria contínua são objectivos que prosseguimos todos os dias para garantir que a missão do Fluviário é cumprida.

Só assim poderemos continuar a ter orgulho de termos em Portugal um Fluviário que, sendo o primeiro da Europa, é nosso!

**Comunicação Oral OC2.5**

## A migração das aves e métodos modernos para o seu estudo

**Ramos JA**

Departamento de Ciências da Vida

Universidade de Coimbra

3001-401 Coimbra

[jramos@ci.uc.pt](mailto:jramos@ci.uc.pt)

As aves migradoras podem percorrer grandes distâncias entre os dois hemisférios do planeta e sempre exerceram grande fascínio entre os cientistas e público em geral. A maioria das aves migra para utilizar locais do planeta onde existe mais alimento e temperaturas mais amenas em cada época do ano. A migração é uma actividade com grandes custos energéticos e implica grandes modificações fisiológicas durante este período do ciclo de vida das aves. O estudo das migrações das aves começou com as actividades de anilhagem, mas métodos recentes como os isotopos estáveis e sobretudo, dispositivos electrónicos com GPS revolucionaram o estudo dos movimentos e ecologia das aves migradoras. Esta comunicação aborda as vantagens e desvantagens dos vários métodos de estudo das aves migradoras, com particular atenção para os dispositivos electrónicos com GPS e sensores de luz. Serão apresentados e discutidos vários exemplos com aves marinhas e terrestres de Portugal, relacionando de que forma o estudo destes movimentos e migrações pode contribuir para a conservação destas espécies.

## **A monitorização de aves de rapina como base para a conservação das suas populações. Casos práticos no Nordeste de Portugal**

### **Fráguas B & Jambas J**

Oriolus, Ambiente e Eco Turismo Lda.

Uma monitorização eficaz significa a existência de um seguimento contínuo e regular usando métodos padrão, que nos podem indicar alterações na abundância e ecologia das aves de rapina e suas causas. Os dados de monitorização das populações podem ser utilizados em investigação e também para outros fins, tais como a conservação dessas populações.

Os critérios mais importantes na selecção dos métodos de monitorização são: adaptação à espécie e habitat monitorizado, precisão independentemente do habitat e densidade da espécie, o tamanho da alteração a ser detectada e padronização dos habitats, anos e observadores.

Os objectivos de um censo ou plano de monitorização passam normalmente por: determinar a situação actual de uma população (tamanho actual de uma população e sucesso reprodutor), determinar flutuações populacionais anuais e tendências demográficas ao longo do tempo, e mapear a localização dos ninhos de uma população de forma a que esta possa ser utilizada para a sua conservação.

A metodologia e materiais utilizados na monitorização das populações de aves de rapina dependem principalmente da espécie e habitat ocupado por esta.

Faz-se um resumo dos principais intervenientes em projectos de monitorização em Portugal, bem como sobre os utilizadores dos resultados das monitorizações e a sua finalidade. A monitorização de aves de rapina em Portugal não tem sido espacialmente e temporalmente contínua, bem como apenas tem incidido sobre algumas espécies.

Finalmente serão apresentados os principais projectos e estudos levados a cabo no Nordeste de Portugal nos últimos anos, que têm por base a monitorização de populações de aves de rapina.

## Proposta de estratégia para a conservação das aves necrófagas de Portugal

**Monteiro A, Pacheco C, Almeida J, Silva L, Loureiro J, Carrapato C,  
Rocha P, Carvalho L & Silva M**

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

Portugal constitui uma área favorável à ocorrência de aves necrófagas, devido a um conjunto de fatores entre os quais a orografia montanhosa (no interior centro e norte) e um regime de propriedade de grande dimensão com uso extensivo (no interior sul) que lhes proporciona zonas remotas e tranquilas para nidificarem, e pela existência de extensas áreas rurais onde se praticam um conjunto de atividades agro-pecuárias extensivas que historicamente oferece condições tróficas para estas espécies. À escala comunitária, o nosso território apresenta assim relevância para a conservação destas espécies.

As espécies estritamente necrófagas existentes em território nacional são os abutres (Família Accipitridae, sub-família *Gypaetinae*), incluindo 3 espécies com presença regular: o Abutre do Egito ou Britango *Neophron percnopterus*, o Grifo-comum *Gyps fulvus* e o Abutre-preto *Aegypius monachus* (Equipa Atlas, 2008). Outras espécies de aves, que apesar de não basearem a dieta em cadáveres, se comportam regularmente como necrófagas são o Milhafre-preto *Milvus migrans*, o Milhano ou Milhafre-real *Milvus milvus*, a Águia-real *Aquila chrysaetos*, a Águia-imperial *Aquila adalberti* e o Corvo *Corvus corax* (Equipa Atlas, 2008).

O estado de conservação desfavorável da maioria dessas espécies foi atribuído devido à reduzida dimensão das suas populações e à rarefação dos seus recursos tróficos, que tem origem no declínio das práticas agro-pecuárias tradicionais, na redução do efetivo pecuário em regime extensivo e na regulamentação higio-sanitária da atividade pecuária. A denominada crise das “vacas loucas” despoletou a partir de meados da década de 2000, uma viragem profunda em termos de disponibilidade de cadáveres procedentes da pecuária extensiva (Donazar *et al.*, 2009, DGMNPF, 2011). Tal poderá ser responsável por decréscimos populacionais locais ou regionais, assim como pelo decréscimo de produtividade na generalidade das espécies de abutres (González, M. & Moreno-Opo, 2008, DGMNPF, 2011, Monteiro, 2011). Outro conjunto de fatores de ameaça, que incide em termos de incremento da mortalidade destas aves, relaciona-se com o uso de venenos e com as interferências das infraestruturas da rede de transporte e distribuição de energia elétrica, e dos parques eólicos (Cabral *et al.*, 2005). Refira-se ainda, como fator que afeta de forma negativa a produtividade destas espécies, a perturbação causada por atividades humanas nas imediações dos locais de nidificação durante o período reprodutor (Cabral *et al.*, 2005).

Interessa assinalar que espécies como o Britango, o Milhafre-real e o Corvo, têm sofrido regressão demográfica com desaparecimento de alguns núcleos nidificantes (Cabral *et al.*, 2005, Equipa Atlas, 2008, Iñigo *et al.*, 2008, Knott *et al.*, 2009, Monteiro *et al.*, 2011, Rosa *et al.*, 1999). Apesar de haver indícios positivos de recuperação populacional em espécies como o Abutre-preto, a Águia-imperial e a

Águia-real, na generalidade as aves necrófagas possuem, a nível ibérico, pequenas populações nidificantes e estão localizadas em áreas muito restritas em termos geográficos (Cabral *et al.*, 2005, De la Puente *et al.*, 2007, Del Moral, 2009c, Equipa Atlas, 2008, Rosa *et al.*, 2001).

Assim, esta Estratégia para a Conservação das Aves Necrófagas de Portugal (ECANP) para além de fazer a diagnose de cada espécie, identifica as medidas necessárias para promover o seu estado de conservação favorável. Incide prioritariamente sobre as duas espécies de abutres com populações permanentes em Portugal e com estatuto de *ameaça* (Britango, Abutre-preto). Contudo, as medidas nela preconizadas terão repercussão noutras espécies com hábitos estrita ou parcialmente necrófagos, contribuindo para a recuperação ou manutenção do seu estado de conservação favorável.

Esta estratégia, delineada para um horizonte temporal de 10 anos (2012 – 2021), inclui entre outras, orientações para a instalação de uma rede nacional de Campos de Alimentação de Aves Necrófagas, nomeadamente quanto aos critérios que devem presidir à criação e gestão dessas infraestruturas. Pretende também contribuir para compatibilizar a conservação de aves necrófagas com as atividades humanas desenvolvidas nestes espaços rurais do nosso país, nomeadamente reduzindo os conflitos com a produção pecuária, a atividade cinegética, e inclusive potenciando o turismo de natureza.

A implementação desta estratégia requer o estabelecimento de um Programa de Execução das medidas de conservação identificadas nesta estratégia, detalhando a sua concretização ao nível das ações a desenvolver, entidades responsáveis, custos associados, calendarização e indicadores de execução que possibilitem a avaliação técnica da eficácia da sua implementação.

#### Referências bibliográficas

- Cabral M.J., Almeida J., Almeida P.R., Dellinger T., Ferrand de Almeida N., Oliveira M.E., Palmeirim J.M., Queiroz A.I., Rogado L. & Santos-Reis M. (coord.). 2005. LIVRO VERMELHO dos Vertebrados de Portugal Peixes Dulciaquícolas e Migradores, Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.
- Cramp, S. and Simmons, K. E. L., eds. 1980. The birds of the western Palearctic, 2. Oxford: Oxford University Press.
- DGMNPF, 2011. Directrices Técnicas para la Gestión de la Alimentación de Especies Necrófagas en España. Borrador. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal -Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid. 40 pp.
- Donazar J. A., Margalida, A & Campión, D. (eds), 2009. Buitres, muladares y legislación: perspectivas de un conflicto y sus consecuencias desde la biología de la conservación. Munibe, Sociedad de Ciencias Aranzadi. Donostia.
- Equipa Atlas, 2008. Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim. Lisboa.
- González, M. & Moreno-Opo, R. (2008) Impacto de la falta de alimento en las aves necrófagas amenazadas. *Ambienta*, Enero: 48-55.
- Iñigo A., Barov B., Orhun C., Gallo-Orsi U. (2008) Action plan for the Egyptian Vulture *Neophron percnopterus*, in the European Union. (...)p ISSN. (...)SEO- BirdLife / BirdLife International.
- Knott, J,P., Newbery, and B. Barov, 2009. Action plan for the red kite *Milvus milvus* in the European Union. (...)p ISSN. (...) RSPB/ BirdLife International.
- Monteiro A 2011. Variação climática local e sucesso reprodutor de aves rupícolas. Tese de Mestrado. Universidade de Aveiro. 117 pp.
- Rosa G., Monteiro A., Pacheco C. & Berliner A., 1999. Situação do Abutre do Egípto *Neophron percnopterus* em Portugal: recenseamento da população nidificante (1997). *Airo* 10: 14-21.

**Comunicação Oral OC2.8**

## 20 anos de Conservação do lobo no Nordeste de Portugal

**Moreira L**

Vale de Gil – Apartado 25, S. Pedro de Sarracenos, 5301-997 Bragança, Portugal

[Imfonsecamoreira@gmail.com](mailto:Imfonsecamoreira@gmail.com)

Com a entrada em vigor da Lei nº 90/88, de 13 de Agosto, que integrou as bases para a proteção e conservação do lobo-ibérico *Canis lupus signatus* Cabrera 1907, e do Decreto-Lei nº 139/90 de 27 de Abril, que desenvolveu o regime jurídico desta lei, o lobo-ibérico passou a ser uma espécie protegida em Portugal. Coube à autoridade nacional de conservação da natureza, à altura o Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, a quase totalidade da implementação das medidas previstas nessa regulamentação.

A presente comunicação faz o historial da implementação dessas medidas no Nordeste de Trás-os-Montes, através das várias ações e medidas implementadas pelo Parque Natural de Montesinho. Em particular, numa 1ª fase, a implementação e a evolução dos procedimentos relativos à avaliação e ressarcimento de prejuízos causados pelo lobo nos animais domésticos, e a aquisição de informação sobre a biologia do lobo, considerada fundamental para encetar medidas de conservação da espécie. Descreve-se a forma como os conhecimentos adquiridos, serviram posteriormente para aperfeiçoar a avaliação e ressarcimento de prejuízos e para produzir programas de monitorização da espécie e minimizar o conflito entre o Homem e o lobo. Também se abordam alguns dos constrangimentos sentidos na implementação destas ações, bem como a forma como poderão ser melhoradas algumas das ações de conservação da espécie.

**Comunicação Oral OC2.9**

## Bio-ecologia e Conservação da Toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*)

### Quaresma CM

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP

Departamento de Gestão de Áreas Classificadas do Norte / Parque Natural de Montesinho

[carla.quaresma@icnf.pt](mailto:carla.quaresma@icnf.pt)

A toupeira-de-água, *Galemys pyrenaicus*, é uma espécie endémica da Península Ibérica e Pirinéus considerada ameaçada em toda a sua área de distribuição e encontra-se protegida por acordos e convenções internacionais (Convenção de Berna, Diretiva Habitats).

Trata-se de um pequeno mamífero semiaquático estritamente dependente dos cursos de água nos quais realiza todas as suas atividades vitais (alimentação, refúgio, reprodução). Os seus requisitos ecológicos (habitat e regime alimentar) e densidade populacional naturalmente baixa tornam-na uma espécie muito sensível a alterações nos ecossistemas aquáticos e ribeirinhos e à fragmentação do contínuo fluvial.

Em Portugal, os trabalhos realizados na década de 90, permitiram confirmar a ocorrência de toupeira-de-água nas bacias hidrográficas dos rios Minho, Âncora, Lima, Neiva, Cávado, Ave, Leça, Douro, Vouga, Mondego e Tejo (apenas na sub-bacia do Zêzere). O ensaio posterior de monitorização realizado em 2000/2001 indicou a redução da ocupação ao longo dos limites da área de distribuição da espécie e em áreas sujeitas a uma fragmentação ou degradação ambiental elevadas. Dados disponíveis no âmbito de processos de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) e ou de monitorização em curso relativos a projetos de aproveitamentos hidráulicos e hidroelétricos indicam a continuada rarefação da espécie em território nacional.

A prossecução da monitorização da toupeira-de-água e a conservação ou reabilitação ecológica dos setores mais importantes para a espécie em cada bacia hidrográfica deverão nortear o planeamento e as ações de conservação da espécie em território nacional. Linhas de trabalho visando o conhecimento de “populações mínimas viáveis” e da diversidade genética intra e interpopulacional, bem como a aferição das medidas de minimização de impactes a implementar no âmbito de projetos de aproveitamentos hidráulicos e hidroelétricos já existentes ou previstos e das metodologias indiretas de estudo e dos indicadores para monitorização da abundância da espécie, deverão ser promovidas.

### Referências

- CABRAL, MJ. (coord.), ALMEIDA, J., ALMEIDA, PR., DELLINGER, T., FERRAND de ALMEIDA, N., OLIVEIRA, ME., PALMEIRIM, JM., QUEIROZ, AI., ROGADO, L. & SANTOS-REIS, M. (eds) 2005. Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa. 660 p.
- ICNB 2008. Plano Sectorial da Rede Natura 2000. Fichas de caracterização ecológica e de gestão dos valores naturais. Fauna, mamíferos: *Galemys pyrenaicus*, Toupeira-de-água. 15 p.
- QUEIROZ, A. I., C.M. QUARESMA, C.P. SANTOS, A.J. BARBOSA & H.M. CARVALHO 1998. Bases para a Conservação da Toupeira-de-água, *Galemys pyrenaicus*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza n 27. ICN. Lisboa. 118 p.

## Impacto de infraestruturas lineares na fauna

Carvalho F <sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos (CIBIO), Universidade de Évora

<sup>2</sup>Unidade de Biologia da Conservação, Universidade de Évora, Departamento de Biologia, Núcleo da Mitra, Apartado 94, 7002-554, Évora.

[filipescpcarvalho@yahoo.com](mailto:filipescpcarvalho@yahoo.com)

A elevada proliferação de infraestruturas lineares é uma característica recente das sociedades humanas, e as mais-valias económicas e sociais que lhes estão associadas são reconhecidas por todos. A sua proliferação tem sido exponencial no mundo inteiro sendo já parte integrante das paisagens actuais. Em Portugal, que é um dos países da União Europeia com maior densidade de auto-estradas e vias rápidas, está em curso a construção de uma rede de canais de rega a céu aberto com centenas de quilómetros no Alentejo Central; e tem-se assistido a um incremento significativo das linhas de distribuição e transporte de energia, de média, alta e muito alta tensão em muitas regiões do País, nomeadamente em áreas protegidas, onde ascendem já a largos milhares de quilómetros de extensão. Por outro lado tem-se verificado o desmantelamento de muitas linhas ferroviárias mas os seus impactos na fauna nunca chegaram verdadeiramente a ser avaliados em Portugal.

As infraestruturas lineares afectam, de forma negativa a biodiversidade. Dos impactes mais significativos salientam-se o incremento da taxa de mortalidade; a fragmentação e degradação dos habitats; e o efeito barreira aos movimentos dos organismos. As relações entre a presença destas infraestruturas e as comunidades naturais apenas agora começam a ser desbravadas, particularmente nas rodovias e mais recentemente nas linhas de alta tensão e canais de rega. A complexidade e especificidade destas relações são tais, que nasceu um novo ramo das ciências denominado por ecologia de estradas, mas que incluiu todas as demais estruturas longilíneas, considerada como uma das áreas mais promissoras no âmbito das ciências naturais.

Algumas das matérias centrais em que esta disciplina se tem vindo a debruçar são: avaliar a importância da mortalidade no contexto populacional das diferentes espécies; determinar o nível de permeabilidade das infraestruturas no solo aos diferentes grupos faunísticos; avaliar o impacte da fragmentação do habitat e da perturbação inerente à presença da infraestrutura na abundância/densidade das várias espécies; analisar o papel das bermas como corredores de dispersão e habitats de refúgio; avaliar a importância da disponibilidade de alimento (e.g. cadáveres de animais nas rodovias) na abundância e mortalidade pro atropelamento dos predadores, etc. Existem já alguns estudos publicados sobre estas temáticas em Portugal, cujos resultados vão ser parcialmente apresentados e discutidos, onde se dará ênfase à quantificação das taxas de mortalidade de fauna associadas às diversas infraestruturas, e os potenciais efeitos nas demais populações. Constata-se que a resposta das espécies é diversa e depende dos ecossistemas onde a infraestrutura se insere. Para já, o conhecimento é demasiado incipiente para que se possam fazer generalizações. Face à enorme tarefa necessária para responder aos dados em falta é necessário estabelecer critérios e dar prioridade aos estudos sobre espécies ameaçadas e habitats prioritários, não descurando no entanto a monitorização das espécies mais abundantes e comuns. Compreender as relações complexas entre as infraestruturas e a biodiversidade é o primeiro passo para reduzir o seu impacte nos ecossistemas. Com efeito, apenas com este conhecimento será possível definir medidas mitigadoras eficazes e implementar estes projectos num contexto de desenvolvimento sustentável.

## Recuperação de animais selvagens no CRASHVUTAD: ao serviço da biodiversidade e da educação ambiental

Silva F<sup>1,2</sup>, Valente J<sup>2</sup>, Sousa L<sup>3</sup>, Jesus A<sup>2</sup>, Rodriguez U<sup>2</sup>, Sargo R<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Veterinárias da UTAD

<sup>2</sup>Centro de Recuperação de Animais Selvagens do Hospital Veterinário da UTAD

<sup>3</sup>Aluno de Mestrado integrado de Medicina Veterinária da UTAD

A UTAD, com a participação de várias valências que incluem o Hospital Veterinário, alunos voluntários, centros de investigação e cursos afins, teve o mérito ao longo dos últimos 15-20 anos demarcar-se no âmbito da recuperação de animais selvagens, culminando na estrutura dedicada à recuperação de animais selvagem - O centro de recuperação de Animais Selvagens da UTAD (CRASHVUTAD).

Perseguindo um ideal de fazer educação ambiental pela demonstração da dedicação do centro a animais feridos e enfermos, a atividade do CRASHVUTAD não se limita à sua componente puramente veterinária, mas procura ter um cariz pedagógico e chegar ao público principalmente ao mais jovem. As devoluções de animais recuperados à natureza na presença de crianças em idade escolar é o ponto alto de muitos meses de dedicação a cada animal.

As novas instalações, inauguradas em 2009 e uma aposta em recursos humanos, transformaram o Centro de Recuperação de Animais Selvagens do Hospital Veterinário da UTAD num centro de excelência abrindo caminho a novos desafios e perspetivando novas parcerias.

## Conservação e Divulgação dos Morcegos

**Santos CP**

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

Parque Natural do Douro Internacional

O ano do morcego (<http://anodomorcego.wix.com/icnb>) decorre entre 2011 e 2012 e pretende promover a conservação, investigação e educação sobre as quase 1200 espécies de morcegos que existem no mundo, promovido pela Convenção de Bona e pelo EUROBATS. Durante estes dois anos, foram realizadas muitas iniciativas que permitiram divulgar a importância da conservação dos morcegos.

Os morcegos são os únicos mamíferos com capacidade de voo e utilizam uma capacidade única no reino animal, que é a ecolocalização, que lhes permite movimentarem-se, capturar presas e estabelecer contactos entre si. Apresentam uma grande diversidade e ocupam vários tipos de abrigos e de habitats, o que lhes confere uma grande importância ecológica e económica. Várias espécies apresentam estatuto de ameaça que derivam quer das suas características ecológicas e comportamentais, quer das ameaças que os afetam. A monitorização, investigação e as ações de conservação realizadas permitem manter a vigilância sobre as populações, aumentar o conhecimento sobre as mesmas e atuar sobre os fatores de ameaça.

**Comunicação Oral OC2.13**

## **Resumos**

### ***Comunicações Orais Livres***

## Biomonitoring of heavy metals and metalloid with common buzzard (*Buteo buteo*) from Portugal

**Carneiro M<sup>1</sup>, Colaço B<sup>1</sup>, Brandão R<sup>2</sup>, Ferreira C<sup>3</sup>, Santos N<sup>4</sup>, Soeiro V<sup>5</sup>, Colaço A<sup>1</sup>, Pires M<sup>1</sup>,  
Oliveira P<sup>1</sup>, Lavin S<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>CECAV- Centro de Ciência Animal e Veterinária, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

<sup>2</sup>CERVAS/ALDEIA- Centro de Ecologia, Recuperação e Vigilância de Animais Selvagens

<sup>3</sup>RIAS - Centro de Recuperação e Investigação de Animais Selvagens da Ria Formosa – Olhão

<sup>4</sup>Centro de Recuperação de Fauna Selvagem do Parque Nacional da Peneda do Gerês

<sup>5</sup>Centro de Recuperação do Parque Biológico de Gaia

<sup>6</sup>SEFAS- Servicio de Ecopatologia de Fauna Selvaje. Universidad Autónoma de Barcelona

Heavy metals and metalloids are ubiquitous elements present in the environment and they must be considered important toxic contaminants because they may have a wide range of health effects on animals and humans. Birds of prey as top consumers in food chains can accumulate toxic contaminants, like heavy metals. Thus, these wild animals may be useful to detect and evaluate the toxicological effects of different elements on terrestrial ecosystems.

The present study investigated toxic metal exposure in common buzzard (*Buteo buteo*) from Portugal and compared metal exposures between birds from littoral and up-country, considering the influence of age, sex and season. One hundred and twenty five birds were brought to different Portuguese Rehabilitation Centers and 93 samples of blood, 56 livers and 36 kidneys were collected. Concentrations of arsenic (As), barium (Ba), cadmium (Cd), mercury (Hg) and lead (Pb) were measured in all samples by inductively coupled plasma mass spectrometer (ICP-MS) after acid- digestion.

The highest levels were found for Hg in kidney ( $2.08 \pm 1.69 \mu\text{g/g d.w.}$ ), followed by Hg in liver ( $1.58 \pm 1.36 \mu\text{g/g d.w.}$ ) and Cd in kidney ( $1.55 \pm 1.71 \mu\text{g/g d.w.}$ ). Hepatic and kidney Ba concentrations were not detected in 98.2% and 91.7% of birds, respectively. Cd concentrations were not detected in 94.6% of blood samples analyzed. We observed statistically significant differences between blood, liver and kidney concentrations for As and Cd ( $p < 0.05$ ). For Hg, liver and kidney concentrations were significantly higher than blood concentrations ( $p < 0.001$ ) and for Pb concentrations were not found significant differences between samples, but kidney has the highest mean concentration ( $0.94 \pm 1.36 \mu\text{g/g d.w.}$ ). Blood Pb concentrations were significantly higher in adults than in juveniles ( $p < 0.05$ ) and significantly higher in autumn than in spring and summer ( $p < 0.05$ ). Cd concentrations in liver and kidney are significantly higher in adults ( $p < 0.05$ ), what suggest a continuously exposure over the life of the birds. Results obtained in the present study suggest that common buzzard is exposed to high levels of Hg, when compared with the other elements and kidney is the tissue most likely to Cd and Hg accumulation

which in turn suggest a chronic exposure to these most toxic heavy metals. Pb concentrations seem to be associated with hunting season.

Although concentrations could not be directly related to lethal effect, they might constitute a serious environmental factor affecting the survival, and special attention should be given at species in decline.

## References

- Battaglia, A., S. Ghidini, et al. (2005). "Heavy metal contamination in little owl (*Athene noctua*) and common buzzard (*Buteo buteo*) from northern Italy." *Ecotoxicol Environ Saf* 60(1): 61-6.
- Castro, I., J. R. Aboal, et al. (2011) "Use of raptors for biomonitoring of heavy metals: gender, age and tissue selection." *Bull Environ Contam Toxicol* 86(3): 347-51.
- Garcia-Fernandez, A., et al. (1995). "Lead and cadmium in wild birds in Southeastern Spain." *Environmental Toxicology and Chemistry* 14(12): 2049-2058.
- Garcia-Fernandez, A., et al. (1996). "Distribution of cadmium in blood and tissues of wild birds." *Archives of environmental contamination and toxicology* 30: 252-258
- Garcia-Fernandez, A. J., M. Motas-Guzman, et al. (1997). "Environmental exposure and distribution of lead in four species of raptors in Southeastern Spain." *Arch Environ Contam Toxicol* 33(1): 76-82.
- Jager, L., et al (1996). "Biomonitoring with buzzard *Buteo buteo* in the Netherlands: Heavy metals and sources of variation." *Journal fur Ornithologie* 137:295-318.
- Lopez-Alonso, M., M. Miranda, et al. (2007). "Use of dogs as indicators of metal exposure in rural and urban habitats in NW Spain." *Sci Total Environ* 372(2-3): 668-75.
- Naccari, C., M. Cristani, et al. (2009). "Common buzzards (*Buteo buteo*) bio-indicators of heavy metals pollution in Sicily (Italy)." *Environ Int* 35(3): 594-8.
- Pérez-Lopez, M., M. Hermoso de Mendoza, et al. (2008). "Heavy metal (Cd, Pb, Zn) and metalloid (As) content in raptor species from Galicia (NW Spain)." *Ecotoxicol Environ Saf* 70(1): 154-62.

## O coelho bravo e zoonoses emergentes – Tularémia

**Carvalho M**

CIMO, Escola Superior Agrária – Departamento de Ciência Animal, Instituto Politécnico de Bragança,  
Campus de Santa Apolónia, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal

[carvalho@ipb.pt](mailto:carvalho@ipb.pt)

O Coelho-bravo europeu (*Oryctolagus cuniculus algirus*) desempenha um papel preponderante nos nossos ecossistemas. Para além de “animar” a paisagem rural, gera muita riqueza às populações que vivem do negócio da caça, é um alimento para um número elevado de fauna selvagem como: o lince-ibérico (*Lynx pardinus*), a águia-imperial (*Aquila adalberti*), o lobo ibérico (*Canis lupus*), o javali (*Sus scrofa*), a raposa e outras espécies importantes para o equilíbrio da natureza.

Em Portugal e país vizinho, as populações de coelho-bravo têm sofrido um declínio muito acentuado devido: ao êxodo rural, abandono das terras agrícolas, caça pelo Homem excessiva e o aparecimento de doenças. Entre as doenças mais comuns destacam-se as doenças virais como a *Mixomatose* e a *Doença Vírica Hemorrágica (DHV)*.

Nesta comunicação pretendemos alertar para um outro tipo de doença que é transmissível ao Homem - a Tularémia. A tularémia (febre do coelho, febre do moscardo) é uma infeção bacteriana causada pelo microrganismo chamado *Francisella tularensis*. As pessoas infetam-se com *Francisella tularensis* ao comer ou tocar em animais infetados.

## Diversidade e prevalência de helmintes intestinais encontrados em fezes de *Genetta genetta* numa área protegida do Norte de Portugal - dados preliminares

**Mateus TL<sup>1</sup> & Barrocas C<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Medicina Veterinária, Escola Universitária Vasco da Gama, Coimbra, Portugal

<sup>2</sup>Escola Superior Agrária de Ponte de Lima, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Portugal

[tlmateus@gmail.com](mailto:tlmateus@gmail.com)

A Paisagem Protegida das Lagoas de Bertandos e S. Pedro d’Arcos localiza-se no Alto Minho, Portugal, onde um conjunto de factores biogeográficos interagem para criar um ambiente único que fazem dela a única zona húmida classificada no Norte de Portugal. A fauna vertebrada da área é extraordinária na sua diversidade, com 9 espécies de peixes, 13 espécies de anfíbios, 11 de répteis, 41 de mamíferos e 144 de aves registadas até hoje<sup>1</sup>. A gineta europeia (*Genetta genetta*) é um dos habitantes desta área. Apesar de estar classificada pelo IUCN como *least concern*, “LC” 2, a presença de ginetas num habitat esta positivamente relacionada com a abundância de outros carnívoros selvagens<sup>3</sup>, pelo que interessa saber que helmintes intestinais infectam as ginetas, que possam ser transmitidos a outros animais – selvagens, domésticos e até mesmo ao Homem - por, por exemplo, contaminação ambiental. O objectivo deste estudo é contribuir para o conhecimento da prevalência e diversidade de parasitas helmintes intestinais nestes carnívoros selvagens. Para o efeito, entre Junho de 2011 e Junho de 2012 recolheram-se nesta área 60 amostras de fezes de gineta, e foram realizadas análises coprológicas qualitativas (Método de Willis). Foram encontradas formas parasitárias em vinte e oito amostras (46,7%), nomeadamente ovos das famílias *Toxocaridae* (17 amostras, 60,7%), *Ancylostomatidae* (13 amostras, 46,4%), *Trichuridae* (1 amostra, 3,5%) e *Taeniidae* (1 amostra, 3,5%), sendo que 4 amostras tinham infecções duplas. Existe uma elevada frequência de amostras positivas neste estudo, pelo que para além da afecção das ginetas por estas parasitoses, outros carnívoros poderão ser infectados. Acresce que todas as formas parasitárias encontradas são zoonóticas. Os parasitas das famílias *Toxocaridae* e *Ancylostomatidae*, encontrados com maior frequência, causam os síndromes da *Larva Migrans Visceral* e *Cutanea* respectivamente, em humanos<sup>4</sup>. Esta área protegida é atravessada por inúmeros trilhos que são diariamente percorridos por pessoas, muitas vezes em família, com crianças, que são um grupo de risco. A natureza zoonótica dos parasitas encontrados sugere a necessidade de implementar medidas preventivas de contaminação ambiental acompanhadas de campanhas de educação para a saúde da comunidade.

### Referências

- [1] J. M. Alonso, S. Pereira, G. Rodrigues, O.S. Vieira. Área de Paisagem Protegida das Lagoas de Bertandos e S. Pedro de Arcos Uma Escola de Ambiente, Natureza e Mundo Rural. Edição: Município de Ponte de Lima. 147. 2010.
- [2] IUCN (2012) 2012 IUCN Red List of Threatened Species. Available at <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>
- [3] Galantinho, A. e Mira, A. (2009). The influence of human, livestock, and ecological features on the occurrence of genet (*Genetta genetta*): a case study on Mediterranean farmland. *Ecol Res* (2009) 24: 671–685.
- [4] Taylor, M. A., Coop, R. L., & Wall, R. L. (2007). *Veterinary Parasitology*. Blackwell Publishers, 3ª Ed, Philadelphia, 768 pp.

**Comunicação Oral OL1.3**

## Caracterização da produção de coelho bravo em cativeiro na região norte de Portugal

Oliveira J<sup>1,2</sup>; Outor-Monteiro D<sup>2,3</sup>; Mourão JL<sup>2,3</sup> & Pinheiro V<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>EPAMAC – Escola Profissional de Agricultura e Desenvolvimento Rural do Marco Canaveses

<sup>2</sup>UTAD, <sup>3</sup>CECAV – Departamento de Zootecnia, Apt. 1013, 5000-911 Vila Real, Portugal

[vpinheir@utad.pt](mailto:vpinheir@utad.pt)

O trabalho foi realizado com o objectivo de aquilatar a situação da criação do coelho bravo em cativeiro na zona territorial da autoridade florestal norte, pretendendo caracterizar o sector da criação do coelho bravo quanto à área, estrutura, gestão, manejo e produtividade, identificando também os seus estrangulamentos e as dificuldades com se debatem os criadores. À data de realização do trabalho (2010), os criadores ou responsáveis das explorações foram inquiridos sendo as explorações divididas em três tipos, de acordo com o tipo e detentor social; cercados sem alvará, explorações de zonas de caça e explorações de criadores particulares. Das 69 explorações analisadas, 14 eram cercados sem alvará, 24 eram explorações de criadores particulares e 31 eram explorações pertencentes a zonas de caça. Os proprietários tinham entre os 41 e os 60 anos, maioritariamente do sexo masculino 97%, o 1º ciclo e o secundário eram os níveis de ensino mais representativo, (mais de 50% para o conjunto destes dois níveis) e 22% deles tinham formação nível superior. O Minho era a Unidade de Gestão Florestal com maior número de explorações, representando 39% do total. A maioria das explorações recorreu a capital próprio (76%) para se implantarem, maioritariamente a partir de 2001, o que poderá estar relacionado com a publicação da legislação para o sector (Portaria nº464/2001). O cercado tipo era uma exploração com 4500 m<sup>2</sup> de área, com 12 animais reprodutores e que produzia por ano cerca de 50 coelhos. A exploração de criadores particulares tinha 30290m<sup>2</sup>, 47 animais reprodutores e produzia anualmente 244 coelhos. A exploração de associação de caçadores tinha 14300m<sup>2</sup> de área, 24 reprodutores e produziu 113 coelhos. Verificou-se um grande desfasamento entre o potencial produtivo inscrito nos alvarás (potencialmente a região Norte poderia produzir 26550 coelhos/ano) e a produção verificada por inquirição (10000 coelhos) justificada por baixas produtividades e pelo número de reprodutores presentes nas explorações. Para a produção considerada, os criadores com alvará foram os que mais participaram, com 65% dos coelhos, registando-se o contributo dos cercados com apenas 7%. A maioria da produção é escoada para repovoamentos.

## Resposta de espécies piscícolas do norte de Portugal a barreiras comportamentais baseadas na Luz Estroboscópica e Cortina de Bolhas

**Jesus JJ<sup>1,2</sup>, Cortes RMV<sup>2</sup>, Natário S<sup>1</sup>, Carrola J<sup>2</sup>, Varandas S<sup>2</sup>, Torres Pereira L<sup>2</sup> & Teixeira A<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>OriginAL Solutions, Estrada do Cando, Casa da Fraga, 5400-010 Chaves

<sup>2</sup>CITAB- Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences, UTAD, Quinta dos Prados, 5000-911 Vila-Real, Portugal

<sup>3</sup>CIMO- ESA-IPB- Mountain Research Centre, School of Agriculture, Polytechnic Institute of Bragança, Campus de Santa Apolónia, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal

[original.consulting@gmail.com](mailto:original.consulting@gmail.com)

A resposta das espécies piscícolas de água doce selecionadas (Truta- *Salmo trutta*, Boga- *Pseudochondrostoma duriense* e Barbo- *Luciobarbus bocagei*), perante os estímulos induzidos: Luz estroboscopia, cortina de bolhas ou sistema misto luz/cortina de bolhas, foi testada em condições laboratoriais. Todas as espécies testadas exibiram comportamento de repulsão perante a luz estroboscópica para altas frequências (600 flashes/minuto), no entanto foram verificadas eficiências mais elevadas para as espécies Truta e Boga. Por outro lado o estímulo cortina de bolhas, aplicado de forma isolada, demonstrou baixa eficácia para as espécies Truta e Barbo. O sistema misto Luz estroboscópica/Cortina de bolhas revelou as eficiências mais elevadas. Os resultados demonstram o elevado potencial de aplicação das barreiras comportamentais, adaptadas às espécies piscícolas dulçaquícolas e autóctones, quer na proteção das espécies potamódromas, reduzindo por efeito dissuasor a sua mortalidade nas estruturas hidráulicas das barragens (lâminas das turbinas), canais adutores, transvases, quer *no seu* encaminhamento para passagens para peixes (PPP), zonas de captura (promoção da conectividade), novos locais de desova e alimentação, constituídos por compensação de habitats perdidos.

## Impacto do Caminho Municipal 1232 na fauna da Paisagem Protegida das Lagoas de Bertandos e S. Pedro d'Arcos

Barrocas C<sup>1</sup>, Pimenta P<sup>2</sup> & Mateus TL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior Agrária de Ponte de Lima, Viana do Castelo, Portugal

[carlambarrocas@gmail.com](mailto:carlambarrocas@gmail.com)

<sup>2</sup>Paisagem Protegida das Lagoas de Bertandos e S. Pedro d'Arcos, Ponte de Lima, Portugal

A Paisagem Protegida das Lagoas de Bertandos e S. Pedro d'Arcos localiza-se no Alto Minho, Portugal, onde um conjunto de factores biogeográficos interagem para criar um ambiente único que inclui, nos seus 346ha, bosques higrófilos, pastagens húmidas, lagoas, rios e pinhais, vitais para uma grande variedade de espécies de plantas e animais. Estas características fazem dela a única zona húmida classificada no Norte de Portugal. A fauna vertebrada da área é extraordinária na sua diversidade, com 9 espécies de peixes, 13 espécies de anfíbios, 11 de répteis, 41 de mamíferos e 144 de aves registadas até hoje. Destas, 25 são consideradas espécies de elevada prioridade de conservação, a maioria associada às zonas húmidas da Área Protegida<sup>1</sup>. O objectivo deste estudo foi avaliar o impacto do caminho CM 1232 que atravessa a área, sobre a fauna existente, identificando as vítimas atropeladas. Para o efeito, durante 6 meses, realizamos 210 transectos pedestres ao longo do caminho que atravessa a área e recolhemos dados sobre as vítimas encontradas. Encontramos 48 cadáveres de vertebrados, distribuídos por 4 classes: Répteis -19, Anfíbios – 14, Mamíferos – 10 e Aves – 5. No caso dos répteis foram encontradas as seguintes espécies: *Anguis fragilis* (licranço) é o único representante da família *Anguillidae* na Europa Ocidental. É abundante no Norte de Portugal, no Sul está ausente<sup>2</sup>; *Coronella austriaca* (cobra-lisa-europeia) é considerada *vulnerável* porque apresenta uma distribuição altamente fragmentada<sup>3</sup>; *Lacerta schreiberi* (lagarto-de-água) as populações a Norte do rio Douro são recentes e expandiram-se a partir da região Ocidental do Sistema Central Português. No decurso desta expansão houve uma acentuada perda de diversidade genética, sendo as populações de todo o Norte de Espanha marcadamente homogéneas<sup>4</sup>; *Podarcis hispanica* (lagartixa-ibérica) a taxonomia desta espécie ainda é controversa. A sua longevidade é reduzida, raramente ultrapassando os três anos de vida<sup>5</sup>; *Lacerta lepida* (sardão) apresenta populações com baixo efectivo e, por isso, de maior vulnerabilidade a perturbações dos habitats<sup>6</sup>. No que diz respeito aos anfíbios foram encontrados *Bufo bufo* (sapo-comum) é o maior anuro da fauna portuguesa, a sua longevidade situa-se entre os 7 e os 10 anos<sup>5</sup> e *Triturus marmoratus* (tritão-marmorado), tem uma fase aquática durante a reprodução, a fêmea deposita entre 150 e 400 ovos que envolve individualmente em plantas aquáticas, a postura pode demorar mais de um mês<sup>5</sup>. Em relação às aves encontramos: *Troglodytes troglodytes* (carriça) e *Erithacus rubecula* (pisco-de-peito-ruivo), as duas

espécies são consideradas abundantes<sup>7,8</sup>; e *Muscicapa striata* (papa-moscas-cinzento) dependência total da espécie de insectos voadores<sup>9</sup>. Por último, nos mamíferos encontramos: *Crocivura suaveolens* (musaranho-de-dentes-brancos-pequeno), está em regressão na Europa<sup>10</sup> e *Talpa europaea* (toupeira-comum) é abundante nas pastagens permanentes, só se reproduz uma vez por ano<sup>11</sup>. Apesar do troço do CM1232 que atravessa a PPLBSPA ser relativamente curto, em cerca de 6 meses existiu um número significativo de vertebrados vitimados. Tanto quanto julgamos saber, este foi o primeiro estudo de impacto de rodovia realizado nesta área de Paisagem Protegida.

## Referências

- [1] J. M. Alonso, S. Pereira, G. Rodrigues, O.S. Vieira. Área de Paisagem Protegida das Lagoas de Bertandos e S. Pedro de Arcos Uma Escola de Ambiente, Natureza e Mundo Rural. Edição: Município de Ponte de Lima. 147. 2010.
- [2] P. Galán (1999): *Anguis fragilis*. Pp.136-137. in: Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N., Carretero, M. A. & Paulo, O. S. (coords.). Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. Esfera do Caos Editores, Lisboa.
- [3] R. Malkmus (2010): *Coronella austriaca*. Pp.164-165, in: Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N., Carretero, M. A. & Paulo, O. S. (coords.). Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. Esfera do Caos Editores, Lisboa.
- [4] R. Godinho e J. C. Brito (2010): *Lacerta schreiberi*. Pp.142-143, in: Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N., Carretero, M. A. & Paulo, O. S. (coords.). Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. Esfera do Caos Editores, Lisboa.
- [5] F. Ferrand de Almeida, N. Ferrand de Almeida, P. Ferrand de Almeida, H. Gonçalves, S. Sequeira. Guias Fapas Anfíbios e Répteis de Portugal. INOVA – Artes-Gráficas – Porto. 249. 2001.
- [6] O. S. Paulo (2010): *Lacerta lepida*. Pp. 140-141, in: Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N., Carretero, M. A. & Paulo, O. S. (coords.). Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. Esfera do Caos Editores, Lisboa.
- [7] J. Gooders, 2003. Guia de Campo das Aves de Portugal e da Europa, 4ª Ed., Temas e Debates – Actividades Editoriais, Lda. Rua Prof. Jorge da Silva Horta, 1 – 1500-499 Lisboa. Pp. 390.
- [8] K. Mullarney, P.J. Grant, L. Svensso, D. Zetterström. Guia De Aves O Guia De Campo Mais Completo Das Aves De Portugal e Europa. Assírio & Alvim. 400. 2003.
- [9] J. Almeida (coord), P. Catry, V. Encarnação, C. Franco, JP. Granadeiro, R. Lopes, F. Moreira, P. Oliveira, N. Onofre, C. Pacheco, N. Pinto, MJ. Pitta Groz, J. Ramos, L. Silva, 2005. Taralhão-cinzento, Papa-moscas-cinzento *Muscicapa striata* Pp 401-402 In Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (MJ. Cabral, J. Almeida, PR. Almeida, T. Dellinger, N. Ferrand de Almeida, ME. Oliveira, JM. Palmeirim, Al. Queiroz, L. Rogado & Santos- M. Reis (eds.)). Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa.
- [10] D. Macdonald e P. Barret. Guias Fapas Mamíferos de Portugal e Europa. INOVA -Artes-Gráficas – Porto. 315. 1993.
- [11] M. L. Mathias, M. Santos-Reis, J. Palmeirim, e M. G. Ramalhinho, 1998. Mamíferos de Portugal. Edições Inapa, Lisboa. 145pp

## Longitudinal variations on structure of *Margaritifera margaritifera* populations and physical microhabitat requirements in the River Paiva

**Varandas S<sup>1,2</sup>, Lopes-Lima M<sup>3,4</sup>, Cortes RMV<sup>1,2</sup>, Sousa R<sup>3,5</sup>, Teixeira AAT<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>CITAB-UTAD – Centre for Research and Technology of Agro-Environment and Biological Sciences, UTAD, Forestry Department, Apartado 1013, 5001-811 Vila Real, Portugal.

<sup>2</sup>UTAD – UTAD, Forestry Department, Apartado 1013, 5001-811 Vila Real, Portugal.

<sup>3</sup>CIMAR-LA/CIIMAR – Centre of Marine and Environmental Research, Laboratory of Ecotoxicology and Ecology, Rua dos Bragas 289, 4050-123 Porto, Portugal.

<sup>4</sup>ICBAS – Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar, Universidade do Porto, Largo Prof. Abel Salazar, 2, 4099-003 Porto, Portugal.

<sup>5</sup>CBMA – Centre of Molecular and Environmental Biology, Department of Biology, University of Minho, Campus de Gualtar, 4710-057 Braga, Portugal.

<sup>6</sup>CIMO- ESA-IPB – Mountain Research Centre, School of Agriculture, Polytechnic Institute of Bragança, Campus de Santa Apolónia, Apartado 1172, 5301-854 Bragança, Portugal.

An important population of *Margaritifera margaritifera* (Linnaeus, 1758) was surveyed from March to July 2012 at the periphery of its distribution (River Paiva, Portugal). Although an earlier study advanced that this population have a very low number of effectives (less than 500 individuals), a narrow distribution and was mainly comprised by old specimens our data contradict these findings. Our surveys estimated a population with more than 6000 individuals distributed by more than 80 km of the river length (from the mouth to near the headwater). From the 32 sites surveyed 19 sites contain *M. margaritifera* being the higher abundances verified in the middle and upper parts of the river (a maximum of 78 ind. per 100 m of river stretch was recorded). The pearl mussels showed a clear preference for areas near the banks, with a low depth, sandier and gravel sediments and a high degree of riparian vegetation cover. The population structure was skewed with a very high percentage of large (and old) animals but 3.7 % of the individuals collected were juveniles (less than 60 mm in length); therefore, this population can be considered functional. Abiotic characterization indicated that this river still in excellent conditions, with the exception of the area near the village of Castro Daire that receives domestic effluents with consequent water quality deterioration. The main conservation requirements of *M. margaritifera* in River Paiva include maintains the water quality (and if possible stop the discharge of effluents mainly near Castro Daire), increase the riparian vegetation cover in some areas and deactivate several weirs that are not functional nowadays in order to increase connectivity.

**Comunicação Oral OL1.7**

## Influência de impactos ambientais na bio-ecologia e fisiologia de *Anodonta anatina* (L.) (Bivalvia, Unionidae) em ecossistemas lóticos do Norte de Portugal

Nogueira M<sup>1</sup>, Lopes-Lima M<sup>2,3</sup>, Varandas S<sup>4</sup>, Hinzmann M<sup>2,3</sup>, Machado J<sup>3</sup> & Teixeira A<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CIMO-ESA-IPB – Mountain Research Centre, School of Agriculture, Polytechnic Institute of Bragança, Campus de Santa Apolónia, Apartado 1172, 5301-854 Bragança, Portugal.

<sup>2</sup> ICBAS – Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar, Universidade do Porto, Largo Prof. Abel Salazar, 2, 4099-003 Porto, Portugal.

<sup>3</sup> CIMAR-LA/CIIMAR – Centre of Marine and Environmental Research, Laboratory of Ecotoxicology and Ecology, Rua dos Bragas 289, 4050-123 Porto, Portugal.

<sup>4</sup> CITAB-UTAD – Centre for Research and Technology of Agro-Environment and Biological Sciences, UTAD, Forestry Department, Apartado 1013, 5001-811 Vila Real, Portugal.

São vários os impactos ambientais que ameaçam os ecossistemas dulçaquícolas, sendo responsáveis pela diminuição e extinção de muitas populações, muitas delas pertencentes a bivalves de água doce. Fenómenos como a regularização de caudais, poluição, eutroficação e degradação do habitat aquático e ribeirinho são os principais factores que originam a diminuição das populações de Unionoida. Neste estudo foi seleccionada a espécie-alvo *Anodonta anatina* (L.), um bivalve que habita os sectores médio e terminal dos rios Sabor, Tua e Tâmega, no Nordeste de Portugal. Avaliaram-se diferentes aspectos relacionados com a bio-ecologia e fisiologia da espécie, especialmente associada à reprodução. Foi detectada a ocorrência simultânea de exemplares dióicos e outros hermafroditas, provavelmente como resposta adaptativa a flutuações nas condições ambientais e na dinâmica populacional. Verificou-se ainda que para *A. anatina* todas as espécies piscícolas autóctones testadas (truta, escalo, bordalo, ruivaco, boga, barbo e verdemã) e apenas uma espécie exótica (truta arco-íris) funcionaram como hospedeiros desta espécie. Este facto tem elevada relevância em termos de conservação da espécie, uma vez que a dominância de espécies piscícolas em albufeiras de barragens inviabiliza, a médio prazo, a sobrevivência das náíades. Para além do impacto da regularização foi ainda testada a influência de fenómenos associados à contaminação química. Os resultados obtidos permitiram verificar que mesmo para baixíssimas concentrações de metais pesados, como o cobre e o cobalto, o efeito é extremamente letal para estes bivalves. Foram avaliados os efeitos de curto-termo decorrentes do input de sedimentos na ribeira do Portelo, em oito locais distribuídos ao longo de 20 Km da rede hídrica. Mensuraram-se vários parâmetros físico-químicos da água e determinaram-se as respostas bióticas, nomeadamente das comunidades de macroinvertebrados e microbiológica (amostragem pontual). Os resultados mostraram: *i*) um aumento significativo da acidez da água (pH <5 na proximidade das escombrelas) e da condutividade (EC25 > 250 µS.cm<sup>-1</sup>); *ii*) um aumento na concentração de alguns metais pesados, nomeadamente dos elementos alumínio (Al), cobre (Cu), e cobalto (Co); *iii*) uma grande dispersão e deposição de sedimentos grosseiros e finos no leito dos cursos de água; *iv*) a perda de habitat (*e.g.* elevada colmatação dos interstícios do substrato por sedimentos) e a *v*) elevada mortalidade na fauna macrobentónica. Não foram registados, em termos espácio-temporais, sinais de recuperação na comunidade de macroinvertebrados, particularmente na ribeira do Portelo (aproximadamente com 3 km de extensão).

## Nova abordagem para a quantificação de impactes ambientais nos descritores biológicos: objectividade e replicabilidade

Viegas S<sup>1</sup>, Mesquita S<sup>2</sup> & Talhadas dos Santos P<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CIBIO, Universidade do Porto

<sup>2</sup>Bio3, R. Francisco Xavier de Noronha, 37B, 2800 092 Almada Portugal

<sup>3</sup>Faculdade de Ciências do Porto, Rua do Campo Alegre s/n, 4169-007 Porto, Portugal

[sofia.b.viegas@gmail.com](mailto:sofia.b.viegas@gmail.com)

A Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) é um instrumento preventivo fundamental da política de ambiente e ordenamento do território. Para tal é importante o desenvolvimento de ferramentas eficientes, nomeadamente ao nível da quantificação de impactes ambientais. Esta quantificação possibilita uma hierarquização, permitindo estabelecer quais as medidas destinadas a evitar, minimizar ou compensar os impactes previstos com maior eficácia. É globalmente aceite que essas ferramentas têm de ser objectivas, rigorosas, e com resultados cientificamente verificáveis.

Este trabalho teve por base a inventariação e análise de métodos de avaliação de impactes, para diferentes tipologias de projectos, utilizadas em procedimentos de AIA ao nível mundial, e a análise da viabilidade de utilização dos métodos inventariados e a sua adequação à realidade nacional. O principal resultado deste trabalho consiste numa metodologia de quantificação de impactes ambientais ao nível dos descritores biológicos, a par das exigências da legislação portuguesa, complementada com informação proveniente de fontes nacionais e internacionais com actividade na área da AIA.

A avaliação de impactes ambientais baseia-se na cristalização de um dado momento dos sistemas biológicos. Estes sistemas assentam numa série de fenómenos dinâmicos inter-relacionados. A dificuldade de quantificar alterações e respectivas repercussões, ao nível dos sistemas biológicos, constitui um dos maiores desafios no desenvolvimento de uma metodologia de quantificação de impactes ambientais, ao nível destes descritores, precisamente pela complexidade da sua natureza. Também a lacuna de informação de base existente para o território português, tanto para o descritor fauna como para o descritor flora, dificulta este tipo de análise. A metodologia de quantificação de impactes apresentada intenta ser o mais rigorosa possível, e ir ao encontro da melhor descrição praticável do sistema, e alterações que lhe vão ser incutidas e respectivas consequências, tendo em conta as limitações existentes, contemplando os impactes ao nível biótopos de ocorrência das espécies estudadas e ao nível das espécies propriamente ditas, tendo em conta elementos como o estatuto de conservação, distribuição e raridade da espécie (Viegas, 2010).

O método proposto consiste num algoritmo de combinação de duas componentes: magnitude (quantidade e qualidade do receptor ambiental modificado) – calculada através de factores desenvolvidos para o efeito – e incidência (severidade do impacte) – calculada através da combinação de atributos que descrevem o impacte. O resultado do algoritmo permite valorar o impacte, e a sua posterior hierarquização, através de uma escala que caracteriza o impacte quanto à sua significância (Viegas, 2010).

### Referências

Viegas, S. (2010). *Desenvolvimento de um Índice para a quantificação mais objectiva de impactes ambientais*. Tese de Mestrado em Ciências e Tecnologias do Ambiente, especialização em Ecologia e Gestão de Recursos Naturais. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto. 135 pp.

**Comunicação Oral OL2.2**

## The Wonderful Life of the Iberian Naiads

**Lopes-Lima M<sup>1,5</sup>, Froufe E, Hinzmann M<sup>1,5</sup>, Sousa R<sup>1,2</sup>, Varandas S<sup>3</sup>, Teixeira A<sup>4</sup>, & Machado J<sup>1,5</sup>**

CBMA – Centre of Molecular and Environmental Biology, Department of Biology, University of Minho,  
Campus de Gualtar, 4710-057 Braga, Portugal.

<sup>2</sup>CIMAR-LA/CIIMAR – Centre of Marine and Environmental Research, Laboratory of Ecotoxicology and  
Ecology, University of Porto, Rua dos Bragas 289, 4050-123 Porto, Portugal.

<sup>3</sup>CITAB-UTAD – Centre for Research and Technology of Agro-Environment and Biological Sciences,  
UTAD, Forestry Department, Apartado 1013, 5001-811 Vila Real, Portugal.

<sup>4</sup>CIMO-ESA-IPB – Mountain Research Centre, School of Agriculture, Polytechnic Institute of Bragança,  
Campus de Santa Apolónia, Apartado 1172, 5301-854 Bragança, Portugal.

<sup>5</sup>ICBAS – Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar, Universidade do Porto, Largo Prof. Abel  
Salazar, 2, 4099-003 Porto, Portugal.

[lopeslima.ciimar@gmail.com](mailto:lopeslima.ciimar@gmail.com)

The Unionoida, commonly known as freshwater pearly mussels or naiads, is a diverse order of bivalved mollusks. Comprised of over 150 genera and widely distributed upon all continents except Antarctica, the Unionoida is a conspicuous member of the macrobenthos of the world's rivers and stable lacustrine habitats. Over the last 20 years, there has been a renaissance in European freshwater mussel studies, especially in Iberia. Most of that research has dwelt on taxonomy and evolution but also in other topics as fine-scale, intra-drainage, distribution patterns and life history traits relevant to applied conservation and propagation issues. In Iberia we recognize the presence of ten species of native Naiads: *Margaritifera auricularia* (Spengler, 1793), *M. margaritifera* (L., 1758), *Potomida littoralis*; (Cuvier, 1798), *Unio mancus* (Lamarck, 1819), *U. gibbus* (Spengler, 1793), *U. delphinus* Spengler, 1793, *U. tumidiformis* (Castro, 1885), *U. ravoisieri* (Deshayes, 1847), *Anodonta anatina* (L., 1758) and *A. cygnea* (L., 1758). The present work will review the taxonomy, biology, distribution, and conservation status of the native Iberian naiads and will present challenges and perspectives for future conservation efforts.

## A pesca desportiva em rios de aptidão salmonícola do Nordeste Transmontano: Que futuro?

Miranda F<sup>1</sup> & Teixeira A<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior Agrária de Bragança, IPB, Campus Sta Apolónia, 5300 Bragança

<sup>2</sup>CIMO, Escola Superior Agrária, IPB, Campus Sta Apolónia 5300 Bragança

[fernando.veloso.miranda@hotmail.com](mailto:fernando.veloso.miranda@hotmail.com)

A truta-de-rio (*Salmo trutta* L.) é uma espécie autóctone que habita a zona de cabeceira de rios do Norte e Centro de Portugal com uma boa integridade ecológica. É também uma espécie com elevado valor para a pesca desportiva. Apesar do estatuto de conservação pouco preocupante (Livro Vermelho de Vertebrados de Portugal), sabe-se, hoje, que as populações de trutas selvagens do sul da Europa têm uma elevada diversidade genética que importa preservar. Em muitos troços, a truta coabita com endemismos ibéricos, caso de espécies ciprinícolas como o escalo (*Squalius carolitertii*), o bordalo (*Squalius alburnoides*), a boga (*Pseudochondrostoma duriense*) e o barbo (*Luciobarbus bocagei*). Actualmente, existe uma preocupação crescente com as populações piscícolas autóctones, que estão ameaçadas por diversos factores, a maioria de natureza antrópica, como a degradação e fragmentação de habitats (e.g. poluição, regularização, corte da galeria ripícola), a diminuição dos efectivos piscícolas (e.g. sobrepesca, introdução de exóticas) e o risco da ocorrência de fenómenos de introgressão genética (e.g. repovoamentos).

Este estudo pretende contribuir para uma melhor gestão e ordenamento na pesca desportiva em rios de aptidão salmonícola do Nordeste Transmontano. Os objectivos pré-definidos compreendem a avaliação num ecossistema lótico (e.g. rio Tuela) do 1) Estado natural (mapeamento e caracterização do habitat e principais perturbações); 2) Estado ictiológico (determinação da área de cada população, classificação dos troços fluviais, dinâmica populacional); 3) Estado Económico (Valoração do recurso pesca-inventários) e 4) Uso de diferentes técnicas de gestão das populações trutícolas (e.g. repovoamento de massas de água onde aparentemente as populações autóctones estão extintas) e de habitats (e.g. melhoria do habitat piscícola) que possam incrementar a capacidade biogénica do ecossistema lótico.

**Comunicação Oral OL2.4**

## A Ribeira da Sertã – que estratégias de preservação da fauna e flora locais?

**Santos J**

Escola Tecnológica e Profissional da Sertã

[jorgesantos82@gmail.com](mailto:jorgesantos82@gmail.com)

Face à degradação, desperdício e escassez que se tem vindo a verificar, nomeadamente ao longo dos últimos 50 anos, de um recurso natural aparentemente inesgotável e ilimitado, a água, esta apresentação aponta algumas actividades sobre este elemento conducentes à mudança de hábitos e comportamentos enraizados, associadas ao ecoturismo, de forma a poder alargar estas mudanças da sociedade local em que se insere a escola.

Embora o Ecoturismo seja muito referido enquanto modalidade turística, são muito escassos os bons exemplos práticos de verdadeiro ecoturismo que, de facto, promovam um envolvimento sócio-económico activo das populações locais. O concelho da Sertã, inserido na Região do Pinhal Interior Sul, mesmo no Centro de Portugal, tem elevado potencial para o desenvolvimento do ecoturismo e de todas as suas boas práticas, desde que sempre bem aplicadas em prol da população local. Esta apresentação tem por objectivo revelar a filosofia pelo qual o ecoturismo se desenvolve, através da apresentação de estratégias adequadas de forma a estimular a reflexão crítica e criativa da audiência sobre aplicação dos princípios teóricos e sobre o importante contributo do turismo sustentável para o desenvolvimento local, tendo como local de estudo a Ribeira da Sertã, com especial destaque para a componente faunística e florística associada ao local.

Salienta-se por último que a sustentabilidade do turismo, não pode ser encarada como exclusiva dos novos tipos de turismo, mas antes como a única forma de se desenvolver no futuro a actividade turística. Futuro este, que embora incerto será decerto complexo e que terá obrigatoriamente que mudar o rumo de uma sociedade que se habituou a usar insustentavelmente o mundo do qual depende.

## Importância de algumas espécies de herbívoros para a dispersão de sementes em Trás-os-Montes

Hittorf M<sup>1</sup> & Cortez JP<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestrado em Gestão de Recursos Florestais, Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança

<sup>2</sup>CIMO. Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança

Campus de Santa Apolónia, Apartado 1172 5301-855 Bragança, Portugal

A endozocoria é um mecanismo comum de dispersão de sementes, resultante da ingestão das frutificações e passagem pelo aparelho digestivo do animal. Embora a maioria das plantas não tenham a capacidade de dispersão de sementes por si próprias, muitas dessas espécies apresentam uma ampla distribuição, devido à mobilidade dos animais para a dispersão do pólen e das sementes. Os herbívoros de grande porte são geralmente reconhecidos pelo seu forte contributo na dinâmica da vegetação em ecossistemas geridos pelo Homem. Em ecossistemas com reduzida influência humana, diversos estudos indicam que são os grandes herbívoros silvestres que contribuem para este processo de dispersão. Estes são potencialmente importantes na disseminação de sementes a longa distância. Algumas espécies forrageiras apresentam o seu sistema reprodutor e sementes entre ou acima das folhas verdes, aumentando a hipótese de as sementes serem comidas, ainda que inadvertidamente, com outras partes das plantas. Por outro lado, são as sementes mais pequenas que têm maior probabilidade de passar pelo estrato digestivo dos herbívoros. No Nordeste Transmontano várias espécies de herbívoros, como o veado (*Cervus elaphus*), o corço (*Capreolus capreolus*), o coelho (*Oryctolagus cuniculus*) e a lebre (*Lepus granatensis*) coexistem em algumas áreas, sendo desconhecido o papel de cada uma na disseminação de sementes e na dinâmica da vegetação da região. Este trabalho tem como objectivos (1) caracterizar a disseminação de sementes por duas espécies de cervídeos potencialmente competidores a partir de deposições fecais previamente recolhidas num ciclo anual, identificando períodos importantes de dispersão a partir das deposições fecais e (2) analisar a importância dos cervídeos e lagomorfos num período sazonal em áreas onde ocorrem simultaneamente. Para este trabalho foi utilizado material fecal de cervídeos recolhido anteriormente numa área no vale do rio Onor, no norte do Parque Natural de Montesinho e a material fecal recente para quatro espécies de herbívoros, recolhido nesta mesma área. Os resultados obtidos até ao momento indicam o veado como uma espécie com maior importância do que o corço na disseminação de sementes num ciclo anual, mas considerando simultaneamente as quatro espécies de herbívoros, o coelho destaca-se como a espécie que mais contribui para a disseminação de sementes, principalmente no período outonal.

**Comunicação Oral OL2.6**

## **Resumos**

### ***Comunicações Poster***

## Situação Atual do Lobo Ibérico na Região de Vila Real - Revisão Bibliográfica

**Bordelo JA<sup>1</sup>, Martins R<sup>2</sup>, Lempek MR<sup>3</sup> & Viana TA<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro-UTAD, Vila Real

<sup>2</sup>Médico Veterinário Independente, Porto

<sup>3</sup>Universidade do Estado de Santa Catarina-UDESC, Santa Catarina, Brasil

O lobo ibérico ocupava no início do séc. XX quase toda a Península Ibérica. Ao longo do tempo esta espécie entrou em declínio e atualmente é considerada uma espécie em vias de extinção (OLIVEIRA& CARMO), estimando-se que existam apenas 50 alcateias a norte do rio Douro (ÁLVARES; PEREIRA & PETRUCCI, 2000). No distrito de Vila Real, o lobo está presente desde a fronteira com Espanha estendendo-se até próximo do rio Douro. Nesta região há algumas áreas protegidas, fundamentais para a sobrevivência do lobo, como por exemplo o parque nacional do Alvão (NUNES). O lobo aqui habita zonas montanhosas, onde a pressão humana é substancialmente mais baixa e onde permanecem altos efetivos pecuários (OLIVEIRA& CARMO). Relativamente à zona Oeste do distrito, na área de travessia do IP4, distinguem-se dois núcleos populacionais, o núcleo do Alvão, a Norte do IP4, e o núcleo do Marão, a Sul desta via (CARREIRA & PETRUCCI). O núcleo do Alvão apresenta-se relativamente estável, sendo as baixas no efetivo resultantes sobretudo da perseguição humana, e atropelamentos em estradas nacionais. O núcleo do Marão, por sua vez, encontra-se isolado e sujeito a inúmeras pressões, tais como, o crescimento demográfico humano na região demarcada do Douro, a escassez de alimento e a perseguição direta por parte do Homem. O baixo efetivo deste núcleo está assim sujeito a grandes flutuações populacionais traduzidas em grande instabilidade (CARREIRA & PETRUCCI). Outro aspecto negativo no que concerne à estabilidade da espécie prede-se com o facto de estes animais na sua maioria, não manterem os mesmos locais de criação em anos consecutivos. Vários fatores, tais como as perturbações por parte do Homem durante a altura da reprodução e do crescimento das crias, a abertura de caminhos florestais e a realização de queimadas têm um impacto negativo no seu habitat. Para além disso a aproximação dos pastores dos locais de criação leva os animais a transferirem as crias e a procurarem novas áreas de refúgio (NUNES; PEREIRA & PETRUCCI,2000; ALEXANDRE; CÂNDIDO & PETRUCCI). Apesar dos inúmeros esforços de preservação, alguns determinantes para a espécie, estes têm-se demonstrado insuficientes perante uma situação de ameaça de extinção. Neste sentido, dever-se-á prosseguir com campanhas de sensibilização da população e simultaneamente continuar a promover várias medidas com vista a obter uma estabilidade para a espécie ameaçada (NUNES).

### REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE A.S.; A.T. CÂNDIDO & F. PETRUCCI-FONSECA 2000. A população lupina portuguesa a Sul do Rio Douro. *Galemys*, 12: 113-122;
- ÁLVARES, F.; E. PEREIRA & F. PETRUCCI-FONSECA 2000. O lobo no Parque Internacional Gerês-Xurés. Situação populacional, aspectos ecológicos e perspectivas de conservação. *Galemys*, 12: 223-239;
- CÂNDIDO, A.T. & F. PETRUCCI-FONSECA 2000. O lobo na Serra da Estrela: passado, presente e futuro. *Galemys*, 12: 209-222;
- CARREIRA, R. & F. PETRUCCI-FONSECA 2000. O lobo na região Oeste de Trás-os-Montes (Portugal). *Galemys*, 12: 123-134;
- NUNES, Manuel A.M. - O Lobo e o Seu Habitat- artigo Signatus;
- OLIVEIRA, T. & P. CARMO. Distribuição das principais presas selvagens do lobo ibérico (*Canis lupus signatus*Cabrera, 1907) a Norte do rio Douro. *Galemys*, 12: 257-268

## A cabra-montês no Parque Nacional da Peneda Gerês

Fernandes T<sup>1</sup>, Migueis D<sup>1</sup>, Carvalho H<sup>2</sup>, Loureiro A<sup>2</sup>, Torres R<sup>1</sup> & Fonseca C<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biologia, CESAM, Unidade de Vida Selvagem, Universidade de Aveiro

[tsf@ua.pt](mailto:tsf@ua.pt)

<sup>2</sup>Parque Nacional da Peneda-Gerês, Av. António Macedo 4704-538 Braga.

Até ao século XIX, a *Capra pyrenaica lusitanica*, subespécie de cabra-montês, encontrava-se distribuída pelo noroeste de Portugal e sul da Galiza. Todavia, a caça intensiva e desregrada terá conduzido, entre outros factores, à diminuição drástica dos seus efectivos populacionais, tendo chegado a um ponto sem retorno no fim do século XIX. Assim, em 1892, a *C. p. lusitanica* desaparece do seu último reduto, a Serra do Gerês/Serra do Xurés (Almaça, 1992).

Em 1997, iniciou-se um programa de reintrodução da cabra-montês, no recém-criado Parque Natural Baixa Limia Serra do Xurés (PNBLSX). Os animais reintroduzidos, provenientes da Sierra de Gredos (centro de Espanha) e pertencentes à subespécie *C. p. Victoriae*, recolonizaram a área transfronteiriça do Parque Nacional da Peneda-Gerês (PNPG) e PNBLSX. Assim, e por dispersão natural, estabeleceu-se uma população estável e em crescimento, estudada entre 2001 e 2006 (Moço *et al.*, 2006; Gisela Moço, *com. pessoal*). Contudo, nos últimos anos, a monitorização desta população foi feita de uma forma não sistemática, havendo um desconhecimento da densidade e estrutura populacional desta população. Usando um método directo – transectos lineares com aplicação do *Distance Sampling*, já anteriormente testado e utilizado nesta população – pretendeu-se, com este trabalho, estimar, de Setembro de 2011 a Junho 2012, as densidades da cabra-montês e atualizar a área da distribuição. Estimou-se uma densidade de 2,78 animais por Km<sup>2</sup> e uma área de distribuição de 13.470 ha dentro dos limites dos dois parques, estimando-se 576 animais.

Convém realçar que estes dados são preliminares e destacamos a importância da continuidade deste programa de monitorização a médio – longo prazo. A população de cabra-montês está a aumentar no PNPG e são esperados conflitos com o Homem. Assim, a monitorização desta população torna-se vital para o desenvolvimento de estratégias de gestão eficientes.

### Referências

- Almaça, C. (1992). Notes on *Capra pyrenaica lusitanica* Schlegel, 1872. *Mammalia*. **56 (1)**:121-124.
- Moço, G., Guerreiro, M., Ferreira, A. F., Rebelo, A., Loureiro, A., Petrucci-Fonseca, F. e Pérez, J. M. (2006). The Ibx *Capra pyrenaica* Returns to its Former Portuguese Range. *Oryx*. **40(3)**:351-354.

## Tuberculose em veados- Características das lesões

Monteiro M<sup>1</sup>, Mendonça P<sup>1</sup>, Carvalho P<sup>1</sup> & Albuquerque T<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratório Nacional de Investigação Veterinária/INIAV, Laboratório de Patologia

<sup>2</sup>Laboratório de Bacteriologia, Estrada de Benfica, 701;1549-011 Lisboa

Nos últimos anos verificou-se um aumento do número de casos de tuberculose diagnosticados em veados, quase exclusivamente no veado vermelho *Cervus elaphus*.

No período compreendido entre 2002-2011 foram recebidas, no LNIV, amostras de órgãos recolhidas em 470 veados, dos quais 279 (59,36%) apresentavam lesões de tuberculose. O isolamento de *Mycobacterium bovis* foi uma constante nos animais com lesões.

A quase totalidade dos casos era proveniente de animais abatidos em montarias na região da Beira Interior e na zona de Moura/Barrancos.

Os órgãos mais afetados eram o pulmão, os linfonodos mediastínicos e os mesentéricos.

As lesões dos linfonodos assumiam predominantemente a forma de abscessos, de dimensões variáveis, envolvidos por uma reação celular de extensão variável, constituída predominantemente por macrófagos mono e multinucleados, do tipo das células gigantes de Langhans; a fibrose envolvente era quase sempre uma constante.

As lesões pulmonares eram muito variáveis; apesar de se terem observado abscessos, geralmente de pequenas dimensões, havia predominância de lesões granulomatosas com centro necro/necropurulento, na periferia das quais se acumulavam macrófagos mononucleados, neutrófilos, linfócitos e células gigantes multinucleadas que se estendiam aos alvéolos adjacentes. Em alguns animais (4,66%), é de salientar a existência de formas abertas, resultantes da extensão das lesões aos brônquios e bronquíolos, as quais eram ricas em bacilos ácido-álcool-resistentes; estas lesões podem ser responsáveis pela disseminação da infeção a outros animais, nomeadamente aos bovinos.

A tuberculose nos veados é, por isso, uma realidade impossível de dissociar da tuberculose bovina.

## Lesões periodontais em achados de necrópsia de três raposas vermelhas (*Vulpes vulpes*)

**Silva A<sup>2</sup>, Valente JM<sup>1</sup> & Viegas CA<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Department of Veterinary Sciences, School of Agriculture and Veterinary Sciences, University of Trás-os-Montes e Alto Douro, P.O. Box 1013, 5001-801 Vila Real, Portugal

<sup>2</sup>Tomazvet - Consultório Veterinário, Rua de Ansião, Nº 58; 3100- 474 Pombal

A doença periodontal é a afecção mais frequente da cavidade oral dos animais de companhia (Furniss, 2005a; Gorrel, 1998; Gorrel, 2010b), afectando 80% da população acima dos 2 anos de idade (Carmichael, 2007b, Collin, 2005; Gorrel, 2010b; Hamp *et al*, 1984 citado por Milella, 2010; Lobprise, 2007). Designam-se por este termo, as doenças inflamatórias do periodonto, induzidas pela placa bacteriana, caracterizando-se, numa fase inicial, por gengivite ligeira com possibilidade de reversão (Amstutz *et al*. 1998b; Bjone *et al*.,2005; Carmichael, 2007a; Collin, 2005; Gorrel, 1998; Hull & Chow, 2005; Meyer, 2011b; Milella, 2010). Não sendo tratada atempadamente, a gengivite evolui para periodontite, provocando o início da destruição do periodonto e tornando-se irreversível (Amstutz *et al*. 1998b; Carmichael, 2007b; Dodd, 2007; Gorrel, 2010b; Meyer, 2011b). Esta fase caracteriza-se por migração apical do epitélio de ligação com conseqüente formação de bolsas periodontais, recessão gengival e reabsorção vertical e/ou horizontal do osso alveolar, esfoliação dentária, bem como fracturas mandibulares resultantes de abscessos periapicais (Amstutz *et al*. 1998b; Collin, 2005; Gorrel, 2010b; Meyer, 2011b; Milella, 2010).

Alguns dos sinais clínicos mais frequentes da doença periodontal são: hipersíalía, dor durante a apreensão e mastigação dos alimentos, depressão, anorexia, gengivite, recessão ou hiperplasia gengival, halitose, úlceras na mucosa, acumulação de cálculo e perda espontânea dos dentes (Gorrel, 2010b). Em casos extremos da doença, pode surgir bacteriemia, sendo a saúde sistémica do animal, negativamente afectada, com compromisso dos órgãos vitais (coração, fígado e rins) (Carmichael, 2007a; Collin, 2005; Lobprise, 2007; Madrid, 2008c; Viegas *et al*, 2006).

O estudo apresentado foi realizado no Hospital Veterinário da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (HV-UTAD), situado em Vila Real, Portugal, no período compreendido entre 7 de Fevereiro e 19 de Março de 2011, realizando-se a avaliação da cavidade oral de 30 cadáveres de raposa vermelha através do exame estomatológico-dentário e de exames radiográficos intra e extraorais, com posterior análise estatística dos dados recolhidos.

Das 30 raposas vermelhas observadas, apenas 3 (10%) apresentavam lesões periodontais do tipo degenerativo ou inflamatório.

Comparativamente ao cão, e apenas baseados na análise desta amostra de animais integrados no seu

habitat natural podemos concluir que na raposa vermelha, a patologia dentária e nomeadamente a patologia periodontal é menos expressiva do que a referida em estudos relativos a canídeos domesticados.

**Referências bibliográficas:**

- Amstutz HE *et al.* Chapter Digestive System – Dental dentistry in small animals. In: The Merck Veterinary Manual. 8ª ed. Washington, Pennsylvania: Merck & CO., INC, 1998b: 136-140.
- Bjone S *et al.* Influence of chewing on dental health in dogs. Proceedings of the Australian Veterinary Association Annual Conference. 2005; 1-11.
- Carmichael DT. Ensinar aos clientes os cuidados dentários que devem ter com os seus animais de companhia. *Veterinary Medicine*. 2007a; 53: 10-15.
- Carmichael DT. Periodontal disease – strategies for preventing the most common disease in dogs. Proceeding of the North American Veterinary Conference. 2007b; 257-259.
- Colin M. Higiene bucodentária do cão. *Focus Auxiliaire Spécialisé Vétérinaire*. 2005; 4-23.
- Dodd JR. Oral evaluation. Proceeding of the North American Veterinary Conference. 2007; 260-263
- Furniss G. Como promover uma boa higiene bucodentária. Dental health programme. *Veterinary exclusive Royal Canin*. 2005a; 6-24.
- Gorrel C. Periodontal disease and diet in domestic pets. *Journal of Nutrition*. 1998; 128: 2712s -2714s
- Gorrel C. Sección 3 – Enfermedad periodontal. In: *Odontologia de Pequeños Animales*. 1ª ed. Barcelona, Espanha, 2010b: 31-76.
- Hull MW, Chow AW. An Approach to oral infections and their management. *Current Infectious Disease Reports*. 2005; 7: 17-27.
- Lobprise HB. Periodontal disease – what you need to know. Proceeding of the North American Veterinary Conference. 2007; 266-269.
- Madrid S. Enfermedad periodontal. Proceeding of the Latin American Veterinary Conference. 2008c; 154-165.
- Meyer H. Nutrition and oral health – How do dental foods help to break the vicious cycle leading to periodontal disease. *Clinical update – Spotlight on dental health*. 2011b; 3-9.
- Meyer H. Making connections between periodontal disease and systemic health. *Clinical update – Spotlight on dental health*. 2011c; 14.
- Milella L. Compreender a necessidade de tratamento dentário nos cães. *British Veterinary Dental Association*. 2010; 1-13.
- Viegas C *et al.* Higiene da cavidade oral nos carnívoros domésticos – Cuidados profissionais. *Série didáctica Ciências Aplicadas Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro*. 2006; 295: 7-32.

## Estimativa do peso corporal do javali Europeu (*Sus scrofa*) a partir de medidas morfométricas

**Sousa E, Veiria-Pinto M, Coelho C, Silva SR**

CECAV - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Apartado 1013, 5001-801 Vila Real, Portugal

O peso corporal do javali é uma importante característica na monitorização do crescimento, para a avaliação dos recursos alimentares do habitat, para detetar a presença de doença e para fins comerciais. O objetivo principal deste trabalho é de obter modelos de estimativa do peso corporal com recurso a medidas morfométricas. Para a realização deste trabalho foram considerados 34 animais com um peso corporal de  $44 \pm 21$  kg. Estes animais resultaram de 8 montarias na região de Trás-os-Montes e Alto Douro. Foram obtidas medidas morfométricas de altura, comprimento do corpo, comprimento do metatarso e perímetro torácico. Estas medidas foram realizadas com uma fita métrica com os animais em decúbito lateral. Durante a realização das medidas houve o cuidado de colocar os animais sempre na mesma posição. Depois de realizadas as medidas corporais os animais foram pesados com uma balança dinamométrica com capacidade de 150 kg. A relação entre as medidas morfométricas e o peso corporal foi estudada através de regressões lineares simples e múltiplas por *stepwise*, sendo coeficiente de determinação ( $r^2$ ) e o desvio padrão dos resíduos (dpr) utilizados como critérios de avaliação das equações. Para o intervalo de peso corporal (15 a 85 kg) estudado as medidas corporais apresentaram um coeficiente de variação entre 12 e 19%, sendo a medida de comprimento do metatarso e o perímetro torácico as que apresentam menor e maior variação, respetivamente. A análise de regressão simples mostra que as medidas corporais permitem explicar 50 a 87 % da variação do peso corporal com o dpr a variar entre 7,9 e 15,2 kg. Quando se considera uma análise de regressão múltipla pelo procedimento de *stepwise* é possível estimar com duas medidas (comprimento do corpo e altura) o peso corporal com maior precisão ( $r^2 = 0,88$ ;  $P < 0.01$ ; dpr = 7,5 kg). Os resultados mostram que é possível estimar o peso corporal do javali a partir de medidas corporais. Em trabalho futuro é necessário alargar a amostra para obter modelos mais robustos e ajustados a machos e fêmeas.

### **Agradecimentos**

Este trabalho foi apoiado pelo Projeto Estratégico - Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV/UTAD) PEst-OE/AGR/UI0772/2011 financiado pela Fundação da Ciência e Tecnologia (FCT) e pelo projeto PII/CECAV/2012/01.

## Enriquecimento ambiental em Lémures de colar (*Varecia variegata variegata*) num Zoo português

Rocha A<sup>1</sup>, Alvura N<sup>2</sup>, Carneiro P<sup>2</sup> & Mateus TL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior Agrária de Ponte de Lima, Instituto Politécnico de Viana do Castelo

<sup>2</sup>Serviços Veterinários, Zoo da Maia, Maia

O cativo impõe aos animais selvagens um ambiente diferente daquele no qual a espécie evoluiu (Sgai, 2007). Uma das formas de garantir o Bem Estar Animal em animais cativos é através do Enriquecimento Ambiental (EA). O EA emprega uma série de métodos e procedimentos que modificam o ambiente físico ou social do cativo, após a identificação das necessidades comportamentais de cada animal (Boere, 2001). O principal objectivo deste trabalho foi melhorar o conhecimento sobre o comportamento da subespécie *Varecia variegata variegata* em cativo observando os padrões comportamentais desta ao implementar um novo programa de EA (nomeadamente enriquecimento alimentar, físico e olfactivo) ajustado ao seu bem-estar. Para o efeito foram realizadas observações em 4 indivíduos (3 fêmeas e 1 macho), em 3 fases distintas (pré-EA, durante o EA e pós-EA) tendo sido os seus comportamentos registados minuto a minuto durante 92 horas. O comportamento foi classificado em 49 categorias, as quais foram agrupadas em 9 grupos principais, às quais se atribuiu a designação de macro-comportamentos: *alimentação*, *inactivo*, *comunicação*, *actividade*, *exploração*, *manutenção*, *interacção social*, *outros* e *interacção com EA*. Durante a observação, na fase pré-EA, a categoria com maior número de comportamentos em todos os indivíduos foi a de *inactivo*, o que não se verificou nas duas fases seguintes. Verificou-se que as fêmeas apresentaram um maior número de comportamentos observados e reagiram melhor aos enriquecimentos introduzidos, em comparação com o macho, que apresentou um menor número de comportamentos observados e um maior tempo de inactividade, isolando-se bastante. Verificou-se também que todos eles deram mais importância ao enriquecimento alimentar, contudo um dos indivíduos (fêmea) demonstrou bastante interesse pelo físico. Os enriquecimentos com sementes proporcionaram um número maior de comportamentos, aumentando assim a sua actividade por um período de tempo maior. O enriquecimento olfactivo não obteve grande impacto. Estes resultados mostraram que as técnicas de EA são eficientes para a diminuição dos desvios comportamentais, aumento da qualidade de vida dos animais em ambientes cativos e aumento da actividade, nomeadamente a sua interacção social, e comportamentos naturais como a procura de alimentos (forragear).

### Referências

- [1] Boere, V. 2001. Behavior and environmental enrichment. In: Fowler, M.E. Biology, medicine, and surgery of South American Wild animals. Iowa: Iowa State University Press, 263-268.
- [2] Sgai, M. G. 2007. Avaliação da influência das técnicas de enriquecimento ambiental nos parâmetros endócrinos e comportamentais de *Callithrix penicillata* (Sagui-de-tufos-pretos) mantidos em estabilidade social e isolados. Tese de Mestrado, Reprodução Animal, Universidade de S. Paulo, S. Paulo, 113 pp.

**Comunicação Poster P6**

## O papel dos cães de caça de Ponte de Lima na transmissão de parasitas intestinais a animais selvagens

Magalhães R<sup>1</sup>, Matos AI<sup>1</sup>, Mateus TL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior Agrária de Ponte de Lima, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Portugal;

[tlmateus@gmail.com](mailto:tlmateus@gmail.com)

Os carnívoros selvagens são referidos como importantes reservatórios de parasitas que infectam os cães de caça<sup>1</sup>, contudo, o inverso também pode acontecer. Os cães de caça podem ter um papel importante na disseminação de parasitas, nomeadamente zoonóticos, ao fazerem a ponte entre os ciclos de vida selvagem e doméstico<sup>2</sup>. De facto, o contacto de carnívoros selvagens com cães domésticos afecta os primeiros através da competição, predação e pelos surtos de doença que podem acontecer por transferência de doenças entre estes através de actividades antropogénicas<sup>3</sup>, como a caça. Com este estudo pretendemos contribuir para o conhecimento do possível grau de contaminação ambiental de áreas de potencial circulação de carnívoros (e outros animais) selvagens, com formas parasitárias de fezes de cães de caça. Para o efeito, entre Janeiro e Julho de 2012, recolhemos 101 amostras de fezes de cães de caça de 24 matilhas do Concelho de Ponte de Lima e foram realizadas análises coprológicas qualitativas de flutuação (Método de Willis). Foram encontradas formas parasitárias em 81,2% das amostras. Os ovos de *Ancylostomatidae* (n=71, 86,6%) foram os mais frequentemente identificados, seguidos dos ovos de *Trichuridae* (n=50, 60,9%), embora também se tenham identificado ovos de *Toxocaridae* (n=16, 19,5%, incluindo *Toxascaris leonina*) e de uma forma mais residual *Taenidae*, *Hymenolepis* spp., *Dipylidium caninum*, *Isoospora* spp. e *Eimeria* spp. As infecções múltiplas (n=51, 62,2%) foram as mais frequentes. A elevada percentagem de amostras positivas e de infecções múltiplas (até quintuplas) parece indicar que o grau de contaminação ambiental com formas parasitárias por fezes de cães de caça não será de negligenciar. Além disso, a natureza zoonótica dos parasitas encontrados sugere que os caçadores e as suas famílias deverão estar atentos e sensibilizados para a necessidade de implementar medidas preventivas da sua própria infecção.

### Referências

- [1] Davis, J.W. e Anderson, R.C. (1973). Enfermedades parasitárias de los mamíferos salvajes. Ed. Acribia. Pp: 205-221.
- [2] Jenkins, E.J., Schurer, J.M. e Gesy, K.M. (2011). Old problems on a new playing field: helminth zoonoses transmitted among dogs, wildlife, and people in a changing northern climate. *Veterinary Parasitology*. 182: 54-69.
- [3] Curi, N.H.A., Araújo, A.S., Campos, F.S., Lobato, Z.I.P., Gennari, S.M., Marvulo, M.F.V., Silva, J.C.R., Talamoni, S.A. (2010). Wild canids, domestic dogs and their pathogens in Southeast Brazil: disease threats for canid conservation. *Biodivers Conserv*. 19:3513-3524.

**Comunicação Poster P7**

## Contribuição para o conhecimento da diversidade de helmintes intestinais de lobos do Norte de Espanha por coprologia parasitária - dados preliminares

Matos AI<sup>1</sup>, Magalhães R<sup>1</sup>, Llana L<sup>2</sup>, Mateus TL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior Agrária de Ponte de Lima, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Portugal;

<sup>2</sup> A.RE.N.A. Asesores em Recursos Naturales S.L., Lugo, Espana;

[tlmateus@gmail.com](mailto:tlmateus@gmail.com)

Os canídeos selvagens estão sob diversas pressões, nomeadamente a perda/fragmentação de habitat e a doença<sup>1</sup>. O parasitismo representa um importante factor a considerar na biologia da conservação. Assim, a vigilância da saúde destes animais, de forma sistemática ou em *case report*, fornece informações importantes para o conhecimento da presença/prevalência de agentes patogénicos<sup>2</sup>. O lobo, pelo seu carácter predador, pode intervir no ciclo de vida de alguns parasitas zoonóticos<sup>3</sup>. O objectivo deste estudo é contribuir para o conhecimento da diversidade de helmintes intestinais em lobos ibéricos do Norte de Espanha. Para o efeito, entre Abril e Julho de 2012 recolheram-se 50 amostras de fezes de lobo na região de Ancares no Norte de Espanha, e foram realizadas análises coprológicas qualitativas de flutuação (Método de Willis). Foram encontradas formas parasitárias em 42% das amostras. Os ovos de *Trichuridae* foram os mais frequentemente identificados (81%), seguidos dos ovos de *Ancylostomatidae* (33%), *Taenidae* (10%) e de *Toxocaridae* (5%). As infecções simples foram as mais frequentes (71%), embora também se tenham registado infecções múltiplas (29%). Apesar das amostras serem de recolha ambiental, e não serem frescas, existe uma elevada frequência de amostras positivas. O método usado é qualitativo não nos permitindo quantificar o grau de infecção dos lobos, contudo, as formas parasitárias encontradas são zoonóticas. A maioria dos estudos relativos à helmintofauna do lobo ibérico são realizados através de necrópsias<sup>4</sup>, contudo, a coprologia parasitária oferece algumas vantagens, sendo “menos agressiva” e facilitando a obtenção de amostras<sup>3</sup>. A natureza zoonótica dos parasitas encontrados sugere a necessidade de que todos os que trabalham na protecção da natureza, ou na biologia da conservação mantenham medidas de biossegurança prevenindo também a sua própria infecção<sup>5</sup>.

### Referências

- [1] Curi, N.H.A., Araújo, A.S., Campos, F.S., Lobato, Z.I.P., Gennari, S.M., Marvulo, M.F.V., Silva, J.C.R., Talamoni, S.A. (2010). Wild canids, domestic dogs and their pathogens in Southeast Brazil: disease threats for canid conservation. *Biodivers Conserv.* 19:3513-3524.
- [2] Cansi, E.R., Bonorino, R., Mustafa, V.S., Guedes, K.M.R. (2012). Multiple parasitism in wild maned wolf in Central Brazil. *Comp. Clin. Pathol.* 21:489-493.
- [3] Torres, J., Segovia, J.M., Miquel, J., Feliu, C., Llana, L. e Petrucci-Fonseca, F. (2000). Helmintofauna del lobo ibérico (*Canis lupus signatus* CABRERA, 1907). Aspectos potencialmente útiles en mastozoología. *Galemys* 12, nº especial, 1-11.
- [4] Torres, J., Pérez, M.J., Segovia, J.M., Miquel, J. (2001). Utilidad de la coprologia parasitaria en la detección de helmintos parásitos en los cánidos silvestres ibéricos. *Galemys* 13, nº especial, 75-83.
- [4] Taylor, M.A., Coop, R.L., & Wall, R.L. (2007). *Veterinary Parasitology*. Blackwell Publishers, 3ª Ed, Philadelphia, 768 pp.
- [5] Davis, J.W. e Anderson, R.C. (1973). Enfermedades parasitarias de los mamíferos salvajes. Ed. Acribia. Pp: 205-221.

## Prevalência de patologia ocular em aves de rapina ingressadas no CRAS-HVUTAD

Sargo R<sup>2</sup>, Valente J<sup>2</sup>, Jesus A<sup>2</sup>, Rodriguez U<sup>2</sup>, Costa A<sup>3</sup>, Strada L<sup>4</sup>, Silva F<sup>1 2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

<sup>2</sup> Hospital Veterinário da UTAD

<sup>3</sup> Aluno da Licenciatura em Enfermagem Veterinária do IPB

<sup>4</sup> Estagiária de Medicina Veterinária no CRAS-HVUTAD

A patologia ocular apresenta uma elevada prevalência entre as aves de rapina que ingressam em centros de recuperação. Estudos realizados em vários países apontam para a presença de patologia ocular em cerca de 15% das aves admitidas. Esta patologia pode afetar qualquer área do olho, desde uma úlcera de córnea superficial até à rutura do globo ocular. A importância destas lesões está relacionada com limitação da capacidade de sobrevivência no meio natural, pelo que o seu pronto reconhecimento e tratamento precoce, sempre que possível, é primordial para o sucesso das libertações destas aves. Este trabalho visa avaliar a prevalência de patologia ocular em aves de rapina diurnas e noturnas, no CRAS-HVUTAD comparando também a percentagem de animais afetados nestes 2 grandes grupos.

### Referências

- Michael Taylor. Surgical examination and biopsy techniques. In *Avian Medicine: Principles and applications*. Ritchie, Harrison and Harrison, eds. Lake Worth, Fl. Wingers Publishing; 1994: 327-354.
- Abrams GA, Paul-Murphy J, Murphy CJ. Conjunctivitis in birds. *Vet Clin of North Am Exotics Practice*. 2002; 5: 287-309.
- Williams DL, Villavincencio CMG, Wilson S. Chronic ocular lesions in tawny owls (*Strix aluco*) injured by road traffic. *Veterinary Record*. 2006; 159: 148.153.

## Avanços no estudo dos Lepidoptera da Mata Nacional do Buçaco (Portugal)

Moreira-Pinhal TC<sup>1</sup>, Marabuto E<sup>2,3</sup>, Mocito RS<sup>1</sup>, Jervis S<sup>1</sup>, Paredes C<sup>1</sup>, Pires P<sup>4</sup>, Corley MF<sup>5</sup>,  
 Matos M<sup>1,3</sup>, Fonseca C<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal.

<sup>2</sup> Computational Biology and Population Genomics Group, Centro de Biologia Ambiental, Dept. de Biologia Animal, Faculdade de Ciências da U. Lisboa, Campo Grande, P-1749-016 Lisboa, Portugal.

<sup>3</sup> CESAM - Centro de Estudos do Ambiente e do Mar, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal.

<sup>4</sup> Flat 65, St Giles House, St Giles Road, Camberwell Green GB-London SE57UD, Great Britain.

<sup>5</sup> Pucketty Farm Cottage, Faringdon, GB-Oxfordshire SN7 8JP, Great Britain.

[moreira.tc@ua.pt](mailto:moreira.tc@ua.pt)

A Mata Nacional do Buçaco (MNB), localizada no extremo SW da Serra do Buçaco (SB), pertencente ao concelho da Mealhada, possui uma das melhores colecções dendrológicas da Europa e uma mata climática preservada, representativa das condições florestais primitivas atlântico-mediterrânicas ideais do centro de Portugal (Paiva, 1987), constituindo um refúgio de biodiversidade.

Neste âmbito, a fim de dar a conhecer a biodiversidade nesta mata e elevar a importância na sua preservação o DBIO-UA iniciou em 2011 o primeiro estudo sistemático das borboletas (Lepidoptera) na SB. Até então o conhecimento sobre este grupo bioindicador havia sido negligenciado e os dados publicados e de colecções revelaram-se escassos, desde o inventário realizado por Anthero Frederico de Seabra em 1902, onde se listam 134 espécies. Desde então foram referenciadas para o Buçaco mais algumas espécies e, considerando dados de colecções, foi possível aumentar a lista para 150.

No último ano, a intensificação da revisão bibliográfica e novos dados de amostragem de campo resultaram na remoção de 13 espécies da lista e na identificação de 109 espécies novas para a SB.

Assim, a lista atualizada da ordem Lepidoptera inclui 246 espécies, o que demonstra que o parco conhecimento até ao presente como o potencial da Mata Nacional do Buçaco como reservatório de biodiversidade. Todavia, dado que o trabalho de campo apenas teve lugar durante uma época, a monitorização continuada a médio prazo irá certamente aumentar a lista de espécies conhecidas.

### Referências

Paiva J. (1987) A Mata do Buçaco. *Boletim ADERAV*, **16**: 1-7.

Seabra, A. F. (1905) A Regeneração da Fauna Ornithologica da Mata Nacional do Bussaco. *Boletim da Direcção Geral de Agricultura*, **8** (2): V + 1-160.

## Doença de Aujeszky em javalis (*Sus scrofa*) caçados no concelho de Vinhais

Canado M<sup>1</sup>, Lourenço M<sup>2</sup> & Vieira-Pinto M<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Associação Nacional de Criadores de Suínos de Raça Bisara. Largo do Toural, Ed.Casa do Povo  
5320-311 Vinhais

<sup>2</sup>VetDiagnos, Diagnóstico Veterinário, Lda. Parque Tecnológico de Cantanhede, Núcleo 4, Lote 4<sup>a</sup>, 3060-  
197 Cantanhede

<sup>3</sup>Lab. Inspeção sanitária. CECAV- UTAD, Apartado 1013, 5001-801 Vila Real

Devido à sua proximidade filogenética, os suínos domésticos (*Sus domesticus*) e selvagens (*Sus scrofa*) apresentam susceptibilidade semelhante para alguns dos mais importantes agentes patogénicos. Esta característica assume especial importância em locais como o concelho de Vinhais, onde suínos domésticos e selvagens podem partilhar o mesmo habitat, com apenas pequenas barreiras físicas de separação, uma vez que grande parte das suiniculturas apresenta um sistema de produção, total ou parcial, ao ar livre. A doença de Aujeszky pode ser transmitida em ambos os sentidos (doméstico↔selvagens), quer por contacto directo com animais infetados, quer indirectamente através de fontes ambientais contaminadas. Ambas as espécies são hospedeiros naturais deste vírus, constituindo os javalis um reservatório importante desta doença. Assim, e uma vez que Portugal se encontra em fase de implementação do novo Plano de Controlo e Erradicação da Doença de Aujeszky, com vacinação obrigatória em todas as explorações de suínos, torna-se fundamental um correcto conhecimento da prevalência desta doença quer nas populações de suínos domésticos quer nas populações de javalis. Para o efeito, no presente estudo, procedeu-se à recolha de amostras de sangue em javalis caçados durante a época venatória 2011/2012 no concelho de Vinhais, as quais foram analisadas no laboratório VetDiagnos para pesquisa a presença de anticorpos para a Doença de Aujeszky pelo método de ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay). A seroprevalência observada foi de 8% o que confirma a presença de vírus na população de javalis selvagens, sublinhando a necessidade e a importância da sua monitorização e controlo neste efectivo cinegético.

### Agradecimentos

Este trabalho foi suportado pelo projecto investigação PEst-OE/AGR/UI0772/2011 financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT)

## Mortalidade de anfíbios pela rede viária no PNA: Implementação de medidas corretoras

**Monzón A & Santos A**

CITAB, LABETER, CIFAP, UTAD

Dep. Ciências Florestais e Arquitetura Paisagista. Edifício de Florestal.

Quinta de Prados, Apartado 1013. 5001-801 Vila Real. Portugal

[amonzon@utad.pt](mailto:amonzon@utad.pt); [andirika.santos@gmail.com](mailto:andirika.santos@gmail.com)

No âmbito dos projetos “Proteger é Conhecer” e “SeivaCorgo”, cuja área de intervenção é o Parque Natural do Alvão (PNA) e Rede Natura 2000 “Alvão-Marão” inserida no município de Vila Real, pretende-se avaliar o impacto das infraestruturas lineares em termos de mortalidade acidental em vertebrados terrestres e implementar medidas de minimização nos eventuais setores que venham a revelar-se como pontos negros. Ao todo foram prospetadas 12 estradas durante as épocas de primavera, outono e inverno de 2011-2012, percorridas de automóvel, a uma velocidade reduzida, durante as primeiras horas do dia. Todos os animais detetados foram contabilizados e identificados, sempre que possível, até à espécie. Os animais mortos eram retirados do local de forma a não voltarem a ser contabilizados numa próxima amostragem. O impacto rodoviário ao nível dos anfíbios foi muito superior (representando 92,7% dos atropelamentos) sendo a espécie mais afetada o *Bufo bufo* (sapo-comum), seguida pela *Salamandra salamandra* (Salamandra-de-pintas-amarelas). Os resultados obtidos permitiram identificar um ponto negro, ou a secção da estrada onde incidiu maior mortalidade, concretamente na EM 313. Este tramo foi objeto de uma segunda amostragem intensiva direcionada para os anfíbios, com percursos noturnos, no final do inverno de 2012, logo após as primeiras chuvas. Foram contabilizados 216 indivíduos (atropelados e vivos), dos quais 72,7% concentrados num setor onde a referida estrada fragmenta uma área húmida do PNA. À procura de soluções técnicas de minimização, foi feito um levantamento do número de passagens hidráulicas e das distâncias existentes entre elas. Do levantamento efetuado concluiu-se que a construção de barreiras para o encaminhamento de anfíbios a estas passagens podia ser uma boa medida corretora para evitar o atravessamento da estrada durante os seus movimentos reprodutivos. A construção dos muros de ambos os lados da estrada, perfazendo aproximadamente 1400 m, foi realizada no âmbito do Programa de Preservação da Biodiversidade de Vila Real, cofinanciado pelo Programa Operacional Regional do Norte (ON 2 – O Novo Norte-QREN), e contou com a participação ativa de inúmeros cidadãos em regime de voluntariado, com o envolvimento e participação do NEPA, do Parque Natural do Alvão e da UTAD. A monitorização futura do uso das passagens pelos anfíbios permitirá avaliar com rigor a efetividade desta medida corretora.

**Comunicação Poster P12**

## Fatores que afetam a nidificação de aves nas salinas aveirenses

Ribeiro F<sup>1</sup>, Matos M<sup>1,2</sup>, Cruz T<sup>1</sup>, Neves R<sup>3</sup> & Fonseca C<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Unidade de Vida Selvagem, Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro, 30180-193 Aveiro

<sup>2</sup> CESAM - Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM), Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro

<sup>3</sup> Mãe D'água - Consultoria Técnica em Áreas de Interesse Natural, Lda. R. Coelho da Rocha, Nº 26 - 1º D. 1250-088 Lisboa

Os estuários e zonas costeiras húmidas formam ecossistemas ricos em biodiversidade, sendo importantes para muitas espécies que aí encontram alimento e locais para abrigo e nidificação. A Ria de Aveiro, uma das zonas húmidas mais importantes de Portugal, constitui local de invernada e de nidificação para muitas espécies de aves aquáticas e limícolas. O salgado artesanal aveirense, cujas salinas ocupam as margens da Ria, constitui um feliz exemplo da possibilidade de conciliar uma atividade humana com a conservação da natureza.

As salinas ativas e bem preservadas, apesar de serem um *habitat* artificial, detêm elevado valor conservacionista. Não estando sujeitas ao regime de marés, permitem a ocorrência de numerosas espécies de aves e a nidificação de perna-longa *Himantopus himantopus*, borrelho-de-coleira-interrompida *Charadrius alexandrinus* e andorinha-do-mar-anã *Sterna albifrons*.

Este estudo analisou a nidificação destas três espécies na salina Santiago da Fonte, durante a época de cria de 2012. Pretendeu-se compreender melhor a importância deste tipo de *habitat* para a nidificação destas espécies, determinando os fatores que afetam a nidificação das mesmas. Caracterizou-se a salina biótica e abioticamente, monitorizando variáveis como a densidade de vegetação, altura e largura do muro, número de ninhos, número de ovos, número de indivíduos na salina, entre outras. Os objetivos do trabalho incluíam também a identificação das zonas mais relevantes da salina para a nidificação, a avaliação do sucesso reprodutor de cada espécie e a identificação das principais causas de insucesso e, através da informação recolhida, a elaboração de um plano de gestão e conservação.

Os resultados obtidos mostram a importância das salinas para as espécies em estudo, não só como local de nidificação, mas também para repouso e alimentação. Demonstram que existe uma seleção do local de nidificação atendendo aos fatores condicionantes do sucesso reprodutor. Concluiu-se que estas espécies são afetadas pela presença humana e de predadores, estando particularmente suscetíveis durante a época de juvenis. As conclusões obtidas serão úteis para a elaboração de um plano de visita turística ecologicamente mais consciente.

**Comunicação Poster P13**

## Effects of feeding enrichment in behavior of a female otter in captivity

Abreu F<sup>1</sup> & Galhardo L<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante de Pós-Graduação em Bem-Estar e Comportamento Animal, ISPA – Instituto Universitário; <sup>2</sup>Professora do Curso de Pós-Graduação e Investigadora na Unidade de Investigação de Eco-Etologia, ISPA – Instituto Universitário.

The environmental enrichment has been used to improve the well-being of captive species, and therefore approach as possible to the behaviors that they exhibit in the wild. This species of otters (*Aonyx cinereus*) are very sociable and they lived in groups of 12 or 14 individuals. The behavior patterns of one individual were investigated to determine the effects of feeding enrichment in the behavioral repertoire. We present three types of feeding enrichment at different time of day to the subject (Box with holes, frozen food and hidden food). The individual shows improvements in is well-being, with a lower level of inactivity in the phase with feeding enrichment, as well as increase in appetitive behavior. The decrease of stereotypic behavior was also quite successful. The results showed that the hidden food is the most effective method in this specie, probably due to the fact this is the one that are closest to the wild. Although only one individual was used, this study shows preliminary evidence of the effect of feeding enrichment in the activity and the behavioral repertoire of Asian Small-clawed otters.

## Dispersão do Lagostim sinal (*Pacifastacus leniusculus*) em cursos de água do Nordeste Transmontano

**Costa R<sup>1</sup>, Curopos J<sup>1</sup>, Cristino A<sup>1</sup>, Rodrigues B<sup>1</sup> & Teixeira A<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Campus Santa Apolónia, 5301-885 Bragança.

[ruimanuelcosta@gmail.com](mailto:ruimanuelcosta@gmail.com)

<sup>2</sup> CIMO, Centro de Investigação de Montanha, Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Campus Santa Apolónia, 5301-885 Bragança

O lagostim sinal, *Pacifastacus leniusculus*, foi detetado em Portugal no ano de 1997 mais precisamente no troço fronteiriço do rio Maçais. O aparecimento desta espécie exótica deveu-se a uma introdução efetuada em 1994, em dois pequenos tributários do rio Arbedal (afluente do rio Manzanás, rede hídrica do Sabor), em Espanha. Desde 1997 que esta espécie iniciou um processo de dispersão para montante e jusante, com velocidades de progressão respetivamente de 1,7 km/ano e 2,8 km/ano (Bernardo *et al.* 2011) que lhe permitiram atingir troços de cabeceira na proximidade de Guadramil e a foz do rio Maçais (confluência com o rio Sabor) e ainda praticamente toda a extensão do rio Angueira. Em grande parte destes cursos de água coexiste com o lagostim vermelho, *Procambarus clarkii*, cujo processo de dispersão foi iniciado a partir da foz do rio Sabor. Mais recentemente, no ano de 2011, foram detetados focos populacionais de lagostim sinal nos rios Baceiro e Tuela (próximo da confluência), Macedo (Vilarinho de Agrochão), Fervença (Bragança) e Sabor (próximo do Parque de Campismo, no interior do Parque Natural de Montesinho) seguramente como resultado da ação deliberada do homem. Os impactes decorrentes da introdução de exóticas, especialmente com carácter invasor, irão provocar prejuízos assinaláveis em rios com elevada integridade ecológica podendo conduzir à eliminação de espécies autóctones e a uma profunda alteração do funcionamento dos ecossistemas aquáticos do Nordeste Transmontano.

**Comunicação Poster P15**

## Mortalidade Piscícola no Rio Rabaçal: Registo de um Surto de Ictioftiriose (Doença dos Pontos Brancos)

Carvalho D<sup>1</sup>, Pereira N<sup>1</sup> & Teixeira A<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Campus Santa Apolónia, 5301-885 Bragança.

[DeboraGirl\\_91@hotmail.com](mailto:DeboraGirl_91@hotmail.com)

<sup>2</sup> CIMO, Centro de Investigação de Montanha, Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Campus Santa Apolónia, 5301-855 Bragança

No final de fevereiro/início de março de 2012 foi detetada uma elevada mortalidade de peixes no rio Rabaçal, nomeadamente no troço médio do curso de água (entre a Ponte de Candedo e a barragem de Bouçoães /Sonim). Neste troço de rio coabitam populações de salmonídeos, caso da truta de rio (*Salmo trutta*) e de ciprinídeos que englobam o barbo (*Luciobarbus bocagei*), a boga do norte (*Pseudochondrostoma duriense*), o escalo do norte (*Squalius carolitertii*), o bordalo (*Squalius alburnoides*) e um cobitídeo, o verdemã do norte (*Cobitis calderoni*), conforme inventários faunísticos recentes (e.g. Oliveira *et al.* 2007, Claro 2010). Todos os cursos de água da bacia do Alto Tua, que compreendem ainda os rios Tuela, Baceiro e Mente, apresentam uma elevada integridade ecológica, particularmente no Parque Natural de Montesinho. O surto de ictioftiriose (doença dos pontos brancos), provocado pelo protozoário *Ichthyophthirius multifiliis*, foi mais evidente na área de influência da albufeira da Mini-Hídrica de Rebordelo e afetou apenas as populações ciprinídeos, muito especialmente de barbos, bogas e escalos. Registe-se o facto de não terem sido capturadas trutas mortas ou com sinais da doença. A temperatura influencia fortemente o ciclo de vida deste parasita, cujos surtos tendem a ocorrer para oscilações acentuadas e valores situados entre 15 e 25 °C. A mortalidade registada esteve na base da criação duma Zona de Proteção pela Autoridade Florestal Nacional de modo a fomentar a recuperação das populações afetadas no troço em causa. Paralelamente foi realizada uma monitorização contínua do rio Rabaçal em toda a sua extensão e ainda dos principais afluentes de modo a avaliar a evolução da doença e quantificar as alterações promovidas na abundância e composição das populações piscícolas presentes.

**Comunicação Poster P16**

## Fauna Piscícola na Bacia Hidrográfica do Rio Sabor: Situação Atual e Perspetivas Futuras

**Diegues A<sup>1</sup>, Freitas P<sup>1</sup>, Ramos S<sup>1</sup>, Oliveira V<sup>1</sup> & Teixeira A<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Escola Superior Agrária, IPB, Campus Santa Apolónia, 5301-885 Bragança.

sofia.ph@hotmail.com

<sup>2</sup>CIMO, Centro de Investigação de Montanha, Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Campus Santa Apolónia, 5301-885 Bragança

A fauna piscícola autóctone presente na bacia hidrográfica do rio Sabor possui uma baixa diversidade, com distribuição de espécies ao longo do rio Sabor. Assim, nos troços de cabeceira dominam populações exclusivas de truta de rio (*Salmo trutta*). Coabitando com a truta em troços de aptidão mista encontram-se vários ciprinídeos como o escaló (*Squalius carolitertii*), a boga (*Pseudochondrostoma duriense*), o bordalo (*Squalius alburnoides*) e o barbo (*Luciobarbus bocagei*), presentes até à foz do rio Sabor com o rio Douro. Nos rios Maçãs e Angueira é ainda possível encontrar populações de panjorca (*Achondrostoma arcasii*) embora atualmente alguns estudos refiram tratar-se do ruivaco (*Achondrostoma oligolepis*). Registo ainda para a presença do verdemã do sul (*Cobitis paludica*), possivelmente introduzido como isco para a pesca desportiva. Podem ainda citar-se introduções relativamente recentes como a perca-sol (*Lepomis gibbosus*), o achigã (*Micropterus salmoides*), o lúcio (*Esox lucius*), o pimpão (*Carassius auratus*), a lucioperca (*Sander lucioperca*) e o alburno (*Alburnus alburnus*), ou mais antigas como a carpa (*Cyprinus carpio*) e a truta arco-íris (*Oncorhynchus mykiss*). A introdução de espécies exóticas, a poluição, a regularização, a degradação da mata ripária, os repovoamentos, a sobrepesca são alguns dos impactes que contribuem para a redução/extinção de espécies autóctones. O Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor (a funcionar em 2013) vai incrementar a razão exóticas/autóctones e ameaçar a integridade ecológica ainda existente num dos rios menos regularizados de Portugal, nomeadamente no troço final. Por tal motivo, justifica-se a necessidade de definir medidas e estratégias adequadas conservação de populações piscícolas autóctones do Nordeste Transmontano.

## Que fatores influenciam a comunidade zooplanctónica da albufeira do Azibo?

Gonçalves LF<sup>1</sup>, Rodrigues BM<sup>1</sup>, Gonçalves IS<sup>1</sup> & Geraldés AM<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ESA- IPB Campus de Stª Apolónia, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal

<sup>2</sup>Centro de Investigação da Montanha (CIMO), ESA- IPB Campus de Stª Apolónia, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal

A Albufeira do Azibo é um sistema mesotrófico e localiza-se no Nordeste Transmontano. Na comunidade zooplactónica os *taxa* dominantes são os Cladocera e os Copepoda. No presente trabalho analisa-se a influência da variação sazonal da temperatura da água, das concentrações de fósforo total e nitratos e da profundidade do disco de Secchi na dinâmica das espécies mais abundantes do zooplâncton que ocorrem nesta albufeira. Conclui-se que a temperatura da água é o principal factor estruturante destas populações. *Daphnia longispina* é mais abundante nos meses de Inverno quando a temperatura da água é mais baixa. Por seu turno, *Ceriodaphnia pulchella* e *Diaphanosoma brachyura* são espécies termófilas que só estão presentes na albufeira quando a temperatura da água é superior a 15°C. No que diz respeito ao copépole *Copidodiaptomus numidicus* verifica-se que está presente durante todo o ano. Este trabalho insere-se num projecto mais vasto de monitorização ambiental da Albufeira do Azibo, cujo objectivo é obter informação que permita a tomada de medidas de gestão de forma a manter a integridade ecológica deste ecossistema.

## **Sensibilizar para a entrega de medicamentos usados na farmácia: Que Importância para o ambiente e fauna selvagem?**

**Bezerra AM<sup>1</sup>, Araújo C<sup>1</sup> & Geraldés AM<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ESE- IPB Campus de St<sup>a</sup> Apolónia, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal

<sup>2</sup>Centro de Investigação da Montanha (CIMO), ESA- IPB Campus de St<sup>a</sup> Apolónia, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal

Actualmente, é cada vez mais importante tratar devidamente os resíduos perigosos para diminuir o seu impacto nos ecossistemas. Neste grupo destacam-se os produtos farmacêuticos que não são considerados resíduos perigosos pelos cidadãos comuns sendo por isso na maior parte dos casos depositados no lixo comum. Este facto constitui um problema ambiental grave já que vários trabalhos de investigação indicam que a contaminação por fármacos têm efeitos nocivos na fauna e nos ecossistemas. O presente trabalho foi realizado no âmbito da unidade curricular de Qualidade do Ambiente do Curso de Educação Ambiental da Escola Superior de Educação de Bragança. Na primeira parte abordam-se os efeitos dos produtos farmacêuticos na fauna selvagem. Posteriormente, explica-se a importância de entregar os restos e embalagens de medicamentos nos pontos de recolha nas farmácias com forma de minimizar os impactos destes produtos no ambiente e nos seres vivos.

## Ictiofauna do Igarapé Preto no Município de Cruzeiro do Sul - Acre, Brasil

Correa EA, Vieira LJS, Keppeler EC & Lima JS

Porto Velho RO, Brasil

[Edailson.correa@ifro.edu.br](mailto:Edailson.correa@ifro.edu.br)

A ictiofauna da região Amazônica precisa ser mais estudada por ser considerada uma das regiões de maior biodiversidade da Terra. Os objetivos do presente estudo foram realizar levantamentos da ictiofauna e das características limnológicas do igarapé Preto em Cruzeiro do Sul – Acre, Brasil. Como método, foram realizadas coletas entre os anos 2009 e 2010 com o uso de tarrafas, redes de arrasto e varas de pesca. Foram estipuladas estações de coletas identificadas como I, II e III na área de estudo. Como resultados, identificou-se valores de variáveis limnológicas que oscilaram entre 4.99 e 5.10 para o pH, 25.93°C e 26°C para a temperatura, 10.74  $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$  e 11,00  $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$  para a condutividade, 16.5 NTU e 47.3 NTU para a turbidez, e 5.63 mg/l e 7.99 mg/l para oxigênio dissolvido. Para ictiofauna, foram coletados 311 (100%) espécimens de peixes, sendo identificados e distribuídos nos seguintes táxons: Acestorhynchidae (3; 1%), Anostomidae (12; 3,9%), Erythrinidae (2; 0,6%), Loricariidae (19; 6,1%), Cichlidae (25; 8%), Pimelodidae (3; 1%), Serrasalminae (4; 1,3%), Callichthyidae (1; 0,3%) e Characidae (242; 77,8%). A pesquisa mostrou dados da diversidade ictiofaunística no igarapé Preto que é típica da região e, os valores limnológicos se assemelham a alguns dados já identificados. A análise de cluster isolou o Igarapé Preto dos outros sistemas aquáticos da Amazônia. Tais características podem estar associadas à grande variedade de ecossistemas e biótopos observados no Alto Juruá e que apresentam relações com a diversidade da ictiofauna encontrada na pesquisa.

## Pesquisa de agentes infecciosos em aves silvestres: *Francisella tularensis*

Pereira, A.<sup>1</sup>, Soeiro V.<sup>2</sup>, Loio S.<sup>2</sup>, Quintas H.<sup>1</sup>, Cortez P.<sup>1</sup>, Carvalho, I.<sup>3</sup>

1 - Instituto Politécnico de Bragança – Escola Superior Agrária, 5300-253 Bragança, Portugal

2 - Parque Biológico de Gaia, Vila Nova de Gaia Portugal

3 - Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Águas de Moura, Portugal.

A tularémia é uma zoonose causada pela bactéria *Francisella tularensis* Gram-negativa, que pode ser transmitida de várias formas: contacto direto com animais infetados, água, alimentos contaminados ou através da picada de vetores hematófagos.

O principal objetivo do presente estudo foi identificar espécies de aves silvestres como possíveis portadores deste ou de outros agentes zoonóticos de origem parasitária.

O estudo decorreu durante o mês de maio de 2011 no Parque Biológico de Gaia. Recolheram-se 70 amostras de aves (analisadas no Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge). Nas espécies de maior porte foi recolhido sangue. Enquanto naquelas de menor dimensão apenas foram efetuadas zaragatoas. Todas as amostras de soro foram submetidas inicialmente ao teste de aglutinação para *Francisella* (kit comercial BD Febrile Antigens for Febrile Antigen Agglutination Tests®). Os soros suspeitos e/ou positivos neste teste foram testados posteriormente *Brucella* spp através do protocolo Rosa de Bengala. Por último, apenas as amostras com resultados positivos no teste de aglutinação e negativos para a pesquisa de *Brucella* spp. foram testadas pela técnica de microaglutinação em placa. No estudo das zaragatoas foi realizada a extração de DNA, seguida do protocolo de PCR convencional e posterior visualização de DNA em gel de agarose.

Do total de amostras estudadas, em duas foi confirmada a positividade (2,86%), com um título de anticorpos  $\geq 64$  contra *F. tularensis*, em *Larus* sp. e *Falco tinnunculus*.

Estes resultados indicam que estas aves estiveram em contacto com o agente etiológico, realçando a necessidade de realização novos estudos, de modo a aprofundar o conhecimento sobre o papel que as aves silvestres poderão ter na transmissão de agentes zoonóticos.

## Ocorrência de *Sarcocystis* spp. em veados (*Cervus elaphus*) caçados em Portugal

Vinhas B<sup>1</sup>, Pires I<sup>1</sup>, Serejo J<sup>2</sup>, Coelho C<sup>1</sup> & Vieira-Pinto M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV), UTAD, Apartado 1013, 5001-801 Vila Real

<sup>2</sup>Câmara Municipal de Idanha-a-Nova. Gabinete Médico Veterinário. 6060-163 Idanha-a-Nova. Portugal

O veado (*Cervus elaphus*) representa uma fatia importante no total de animais caçados em Portugal em cada época venatória. Apesar de a quase totalidade destas reses se destinarem ao consumo humano, em alguns casos, chegam ao prato do consumidor sem passarem por qualquer tipo de controlo, podendo constituir um risco para o consumidor caso possam veicular algum perigo zoonótico (ex. biológico – vírus, bactérias ou parasitas) que não tenha sido eliminado pelo processo de confecção.

*Sarcocystis* é um parasita unicelular, com um ciclo de vida heteroxeno com a fase sexual no hospedeiro definitivo (predador) e a fase assexuada no hospedeiro intermediário (presa) com a seguinte classificação: **Reino:** Protozoa > **Filo:** Apicomplexa > **Classe:** Sporozoea > Subclasse: Coccidia > **Ordem:** Eucoccidiorida > Subordem: Eimeriorina > **Familia:** Sarcocystidae > Subfamília: Sarcocystinae > **Género:** *Sarcocystis*. Existem referidas na literatura duas espécies capazes de infectar o homem: *Sarcocystis suis hominis* (HI:porco) e *Sarcocystis hominis* (HI:bovinos). No entanto existem também relatos de parasitismo errático, em que o ciclo natural do parasita não se perpetua, havendo no entanto sintomas clínicos semelhantes às espécies zoonóticas.

No trabalho pretendeu-se avaliar a presença de quistos de *Sarcocystis* spp. em amostras de músculo (esófago, coração e diafragma) de 32 veados (*Cervus elaphus*) caçados entre Novembro de 2011 e Março de 2012 no Concelho de Idanha-a-Nova. Estas amostras foram processadas e coradas com hematoxilina e eosina, sendo depois observadas ao microscópio ótico. Nessa observação era percorrido todo o tecido existente na lâmina e a deteção de um quisto num dos músculos traduzia-se por animal positivo. Após a análise histopatológica, foi possível apurar que 16 amostras dos 32 (50%) veados tinham, em pelo menos um dos músculos analisados, quistos de *Sarcocystis* spp..

A elevada ocorrência encontrada no presente trabalho sobreleva a importância que este parasita pode ter na população alvo deste estudo, sublinhando a necessidade de elaborar estudos adicionais para possibilitar um melhor entendimento desta patologia e, caso necessário, sustentar a implementação de medidas estratégicas de mitigação e de controlo.

### Agradecimentos

Este trabalho foi suportado pelo projecto investigação PEst-OE/AGR/UI0772/2011 financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT)

## Contagem de microrganismos a 30°C e *Enterobacteriaceae* em carcaças de coelho bravo caçados para consumo

**Brito V<sup>1</sup>, Aranha J<sup>2</sup> & Vieira-Pinto M<sup>1</sup>**

1- Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV), Lab. Inspeção sanitária. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Apartado 1013, 5001-801 Vila Real

2- Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Apartado 1013, 5001-801 Vila Real

O coelho bravo (*Oryctolagus cuniculus*) é uma espécie cinegética de grande importância, utilizada tanto para autoconsumo, como para cedência ou venda directa (Portaria 699/2008). Os géneros alimentícios não devem conter nem microrganismos nem as suas toxinas e metabolitos, em quantidades que representem um risco inaceitável para a saúde humana.

Para a realização deste estudo, foram analisados 46 coelhos bravos caçados em três zonas de caça associativa, na época venatória de 2011/2012 - uma no Algarve e duas no Baixo Alentejo. Nestas peças de caça, procedeu-se à análise dos parâmetros rebentamento de vísceras e grau de conspurcação externa, assim como à contagem de microrganismos a 30°C e de *Enterobacteriaceae* (critérios de higiene segundo Regulamento 2073/2005 e posteriores alterações) a nível da cavidade abdominal. Neste estudo, foi possível verificar que 33 (71,74%) dos coelhos caçados apresentavam rebentamento de vísceras e que 30 (58,9%) apresentavam conspurcação externa. Destes últimos, 26 (56,52%), apresentavam a presença dos dois parâmetros analisados.

Os valores laboratoriais foram tratados recorrendo aos testes de Fisher e de t-Student, a fim de se analisar a relação entre o rebentamento de vísceras e a conspurcação externa e o resultado das contagens de microrganismos a 30°C e de *Enterobacteriaceae*. Os resultados estatísticos mostraram que os coelhos que apresentavam conspurcação externa evidenciaram uma média de contagem de microrganismos a 30°C muito significativamente superior aos limpos ( $t = 2,779$  com  $p\text{-value} = 0,010$ ) e que os coelhos que apresentavam rebentamento de vísceras evidenciaram uma média de *Enterobacteriaceae* significativamente superior aos limpos ( $t = 2,591$  com  $p\text{-value} = 0,014$ ). Estes resultados parecem sugerir que a conspurcação externa tem um efeito mais notório no valor da contagem de microrganismos a 30°C, enquanto o rebentamento das vísceras influencia, de uma forma mais evidente, a contagem de *Enterobacteriaceae*. Em termos médios, os coelhos que apresentaram simultaneamente conspurcação externa e rebentamento de vísceras evidenciaram uma média de contagem de microrganismos a 30°C e de *Enterobacteriaceae* superior aos limpos, sendo esta diferença significativa,  $t = 2,628$  com  $p\text{-value} = 0,016$  e  $t = 2,492$  com  $p\text{-value} = 0,0216$ , respectivamente.

Manifesta-se, desta forma, a importância dos cuidados a ter na manipulação, tratamento, acondicionamento e transporte dos coelhos, durante e após a caçada, para que não representem um risco para a saúde humana.

### Agradecimentos

Este trabalho foi suportado pelo projecto investigação PEst-OE/AGR/UI0772/2011 financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).

**Comunicação Poster P23**

## Metodologias de Avaliação da Qualidade Biológica de Rios

**Gonçalves I<sup>1</sup>, Rodrigues B<sup>1</sup>, Gonçalves L<sup>1</sup>, Pereira V<sup>3</sup>, Santos C<sup>4</sup>, Lopes M<sup>3</sup>,  
Barreira J<sup>3</sup>, Varandas S<sup>3</sup> & Teixeira A<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Campus Santa Apolónia, 5301-885 Bragança.

[inez.sernadela.gon@gmail.com](mailto:inez.sernadela.gon@gmail.com)

<sup>2</sup>CIMO, Centro de Investigação de Montanha, Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Campus Santa Apolónia, 5301-885 Bragança

<sup>3</sup>CITAB-UTAD – Centro de Investigação e de Tecnologias Agroambientais e Biológicas, UTAD, Dep.Ciências Florestais e Arquitectura Paisagista, Apartado 1013, 5001-811 Vila Real, Portugal

<sup>4</sup>UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Departamento de Ciências Florestais e Arquitectura Paisagista, Apartado 1013, 5001-811 Vila Real, Portugal

A Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de Outubro de 2000 (DQA), transposta para a ordem jurídica nacional através da Lei nº 58/2005, de 29 de Dezembro (Lei da Água) e do Decreto-Lei nº 77/2006, de 30 de Março, estabelece que os Estados-Membros protegerão, melhorarão e recuperarão todas as massas de águas de superfície, com o objetivo ambiental de alcançar um Bom Estado Químico e Ecológico em 2015 (Artigo 4º, DQA). O Estado Ecológico traduz a qualidade estrutural e funcional dos ecossistemas aquáticos associados às águas de superfície, sendo expresso com base no desvio relativamente às condições de referência, i.e. sem pressões antrópicas significativas resultantes, por exemplo, da industrialização, urbanização ou intensificação da agricultura (INAG 2009). É classificado em função de diferentes indicadores de qualidade, que para os rios contempla: 1) Elementos físico-químicos de suporte dos elementos biológicos e 2) Elementos hidromorfológicos de suporte dos elementos biológicos e 3) Elementos de qualidade biológica (fitobentos - diatomáceas; macrófitos; macroinvertebrados bentónicos; fauna piscícola). A informação obtida por cada elemento biológico integra as condições ambientais em escalas temporais que podem ser de dias (Fitobentos, Fitoplanton), semanas-meses (Macrófitos, Invertebrados bentónicos) ou meses-anos (Fauna piscícola) e espaciais, que variam desde o micro-habitat (Fitobentos) até à escala do segmento ou sector fluvial (Fauna piscícola).

As metodologias de avaliação da qualidade biológica de rios, baseada nos diferentes elementos estão definidas nos protocolos emanados no âmbito da DQA (INAG 2008) e são essenciais para monitorização adequada dos ecossistemas lóticos de Portugal.

**Comunicação Poster P24**

## Estado das Massas de Água na Região Hidrográfica 3 (RH3) – Implicações na Conservação da Vida Selvagem: Peixes e Bivalves

**Pereira V<sup>1</sup>, Varandas S<sup>1</sup>, Santos C<sup>2</sup>, Cortes RMV<sup>1</sup>, Hughes S<sup>1</sup>, Lopes M<sup>1</sup>, Barreira J<sup>1</sup> & Teixeira A<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>CITAB-UTAD – Centro de Investigação e de Tecnologias Agroambientais e Biológicas, UTAD, Dep.Ciências Florestais e Arquitectura Paisagista, Apartado 1013, 5001-811 Vila Real, Portugal

<sup>2</sup>UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Departamento de Ciências Florestais e Arquitectura Paisagista, Apartado 1013, 5001-811 Vila Real, Portugal

<sup>3</sup>CIMO- ESA-IPB – Centro de Investigação de Montanha, Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, Apartado 1172, 5301-854 Bragança, Portugal

Em 2010 realizou-se um estudo para determinar o Estado das Massas de Água na Região Hidrográfica 3 (RH3), que contempla a totalidade da bacia do rio Douro em território português. Foram efectuadas amostragens de fauna piscícola em 59 massas de água pertencentes à RH3, para as quais foi determinado o seu Estado, recorrendo aos elementos intercalibrados à data: Invertebrados Bentónicos, Diatomáceas, Elementos Físico-Químicos e Hidromorfológicos de suporte.

Ao longo das 59 massas de água foram recolhidos indivíduos de 11 espécies diferentes, nomeadamente *Salmo trutta*, *Squalius carolitertii*, *Squalius alburnoides*, *Pseudochondrostoma duriense*, *Achondrostoma oligolepis*, *Luciobarbus bocagei*, *Anguilla anguilla*, *Liza ramada* e *Cobitis calderoni* (espécies autóctones) e *Lepomis gibbosus*, *Gambusia holbrooki*, *Gobio lozanoi* e *Sander lucioperca* (espécies exóticas).

Verificaram-se maiores densidades e maior diversidade de espécies exóticas nos locais sujeitos a maior degradação ecológica. Tendo em conta que as espécies de bivalves da ordem Unionoida presentes na bacia do Douro (*Margaritifera margaritifera*, *Unio delphinus*, *Anodonta anatina* e *Potomida littoralis*) necessitam, em determinado momento do seu ciclo de vida, da presença de espécies autóctones de fauna piscícola (*Salmo trutta*, *Squalius carolitertii*, *Squalius alburnoides*, *Pseudochondrostoma duriense*, *Achondrostoma oligolepis*, *Luciobarbus bocagei* e *Anguilla anguilla*), a distribuição e preservação destas ganha uma importância primordial para a conservação dos bivalves de água doce.

## Molecular characterization of antibiotic resistance in enterococci recovered from Azores's echinoderms

**Marinho C<sup>4</sup>, Silva N<sup>4</sup>, Pombo S<sup>1</sup>, Santos T<sup>4</sup>, Monteiro R<sup>4</sup>, Micael J<sup>6</sup>, Rodrigues P<sup>6</sup>, Igrejas G<sup>2,3</sup> & Poeta P<sup>4,5</sup>**

<sup>1</sup>School of Life Sciences and Environment, UTAD, Vila Real, Portugal

<sup>2</sup>Institute for Biotechnology and Bioengineering, Center of Genomics and Biotechnology, UTAD

<sup>3</sup>Department of Genetics and Biotechnology, UTAD, Vila Real, Portugal

<sup>4</sup>Center of Studies of Animal and Veterinary Sciences, Vila Real, Portugal

<sup>5</sup>Department of Veterinary Sciences, UTAD, Vila Real, Portugal

<sup>6</sup>CIBIO - Research Center in Biodiversity and Genetic Resources, Department of Biology, University of Azores; Ponta Delgada, São Miguel, Azores, Portugal

[catarinamoreiramarinho@gmail.com](mailto:catarinamoreiramarinho@gmail.com)

Echinoderms play an important ecological role in marine communities, occupying several trophic levels in food chains, also emerging in human food culture. They are benthic organisms, which are often exposed to relatively high bacteria concentrations and also antibiotic resistant genes. Hence, sea echinoderms are considered a potential source of new types of biomolecules that can be used to antibacterial purposes. Antibiotic resistant bacteria isolated from marine animals as echinoderms represents an index of marine pollution and is also considered an ecological problem, contributing to the evolution of community structure. The aim of this study was to analyze the prevalence of *Enterococcus* spp. and their resistance to different families of antibiotics from 250 fecal echinoderms samples (64 *Arbacia lixula*, 35 *Holothuria mammata*, 111 *Holothuria sanctori*, 18 *Sphaerechinus granularis*, 22 *Paracentrotus lividus*) from the Azores archipelago. Were recovered 144 isolates (57.6%): *E. faecium* (120 / 83.3%), *E. hirae* (14 / 9.7%), *E. faecalis* (8 / 5.6%) and *E. gallinarum* (2 / 1.4%). The percentages of antibiotic resistance detected were as follows: erythromycin (31.3%), ampicillin (29.9%), tetracycline (29.9%), ciprofloxacin (25.7%), quinupristin-dalfopristin (11.1%), gentamicin (1.4%), kanamycin (1.4%), chloramphenicol (0.7%) and none of the isolates showed streptomycin resistance. Different antimicrobial resistance genes were also found: *tet(L)*, *tet(M)*, *erm(A)*, *erm(B)*, *vat(D)*, *van(C1)*, *aac(6')-aph(2'')* and *aph(3')-IIIa*. Echinoderms could be a reservoir of antibiotic resistant enterococci. The results acquired in this study are important for establishing policies of prudent use of antibiotics in diverse ecosystems and to aware human population to the risks of inappropriate use of these agents in the aquatic environment.

## Fauna Hemipterológica da Mata Nacional do Buçaco (Portugal)

**Mocito RS<sup>1</sup>, Moreira-Pinhal TC<sup>1</sup>, Jervis S<sup>1</sup>, Paredes C<sup>1</sup>, Matos M<sup>1</sup> & Fonseca C<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de Biologia e Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM), Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal.

[moreira.tc@ua.pt](mailto:moreira.tc@ua.pt)

Localizada no extremo SW da Serra do Buçaco (SB), a Mata Nacional do Buçaco possui uma das melhores coleções dendrológicas europeias, assim como uma mata climática bem preservada, representativa do ambiente florestal ancestral das montanhas do Centro de Portugal (Paiva, 1987).

O estudo de Hemípteros da SB ao longo dos anos tem sido bastante reduzido, sendo que os estudos mais representativos são de Anthero Frederico de Seabra, publicado em 1905 (com dados do ano 1902) e do Dr. Manuel Paulino de Oliveira (1895). Posteriormente, poucas espécies foram adicionadas a estas referências. Estes dois estudos e as poucas referências posteriores citam para o Buçaco 34 espécies, sendo que outras 10 espécies ainda carecem de revisão taxonómica. Assim, os dados bibliográficos perfazem um total de 44 espécies de Hemípteros referenciadas para a SB.

No último ano, o DBIO-UA iniciou um estudo científico rigoroso da entomofauna da SB, e, portanto, também da fauna Hemipterológica. As 44 espécies citadas inserem-se em pelo menos 13 famílias. Durante o trabalho de campo foram recolhidas diversas espécies que ainda necessitam de análise taxonómica. No entanto, algumas das espécies recolhidas não foram citadas em nenhum do material bibliográfico consultado, assim como poucas espécies da listagem foram confirmadas até ao momento. Este estudo, embora se encontre ainda numa fase preliminar, demonstra a clara necessidade da investigação e monitorização intensivas deste grupo taxonómico.

### Referências

- Paiva J. (1987) A Mata do Buçaco. Boletim ADERAV, **16**: 1-7.
- Seabra, A. F. (1905) A Regeneração da Fauna Ornithologica da Mata Nacional do Bussaco. Boletim da Direcção Geral de Agricultura, **8** (2): V + 1-160.
- Oliveira, M. P. (1895) Catalogue des Hémiptères du Portugal. *Annaes de Sciencias Naturaes*, Porto: **2**, 181-196.

## Lista de Participantes

*(por ordem alfabética)*

Nome	Instituição
Alceu Neto	IPB
Alexandre Ferreira	IPG
Ana Bezerra	ESSE-IPB
Ana Dinis	ESA/IPB
Ana Macedo	
Ana Pereira	ESA/IPB
André Cristino	IPB
Andreia Castro	UTAD
Andreia Diegues	IPB
Andreia Silva	Pombal
Ângela Cordeiro	Bragança
António Santos	
Armando José	ICNF
Aurora Almeida	
Bruno Oliveira	U. Aveiro
Bruno Vinhas	UTAD
Carla Araujo	ESE/IPB
Carla Barrocas	IP Viana do Castelo
Carlos Gaião	IP Viseu
Catarina Gomes de Brito	IPB
Catarina Marinho	UTAD
David Miguéis	UAveiro
Debora Carvalho	IPB
Dinis Serejo	
Edailson Correa	IFECRondônia-Brasil
Eduardo Beça Sousa	UTAD
Eduardo Mendes	UAveiro
Elisangela Carmo	IPB
Elizabete Pires	PNM
Fátima Sá	
Fernando Miranda	IPB
Filipa Gouveia	FCUL
Filipa Ribeiro	UAveiro
Georgina Sofia Quaresma	IPB
Hugo Oliveira	Parque Biológico de Gaia
Joana Andrade	UAveiro
João Bordelo	UTAD
João Pedro Ferreira	UTAD
João Pedro Sequeira	UTAD
João Rua	IPB
João Serejo	Câmara Idanha a Nova

---

João Topete	ESA/IPB
Joaquim Jesus	UTAD
Joaquim Oliveira	UTAD
Joel Curopos	IPB
Jorge Santos	Sertã
José Luis Rosa	ICNF
Júlio Santos	FC-U. Porto
Liliana Santos	UTAD
Luana Bandeira	U. Coimbra
Lucia Oliveira	ESA/IPB
Luis Gonçalves	IPB
Luís Miguel Pinheiro	COBADU
Luis Queirós	UTAD
Luís Santos	ESA/IPB
Madalena Monteiro	LNIV
Manuel Beça	D R Agricultura
Manuel Fernandes	PNM
Manuel Lopes-Lima	U. Porto
Manuela Andreia Gonçalves	
Manuela Carneiro	UTAD
Márcia Canado	Parque Biológico Vinhais
Maria de Fátima Cortez	ESA/IPB
Marieta Carvalho	IPB
Marta Flores	ESA/IPB
Melanie Hirttorf	ESA/IPB
Mirian Kelley	U. Coimbra
Mónica Nogueira	IPB
Nelson Pereira	ESA/IPB
Odete Ferreira	ESA/IPB
Óscar Mateus	ESA/IPB
Patricia Freitas	IPB
Pedro Teixeira	UTAD
Ricardo Guerreiro	U. Porto
Rita Pedro	IPB
Roberto Sargo	UTAD
Sara Marques	U. Aveiro
Sílvia Mourão	ICNF
Simone Varandas	UTAD
Sofia Boanova Viegas	Cibio/U.Porto
Sophie Ramos	IPB
Susana Alves	U. Leon
Tamira Cruz	U. Aveiro
Tatiana Pinhal	U. Aveiro
Teresa Correia	ESA/IPB
Teresa Mateus	IP Viana do Castelo
Tiago Cunha	ESA/IPB

---

---

<b>Tiago Menino</b>	<b>ICNF- Reserva Natural das Berlengas</b>
<b>Tony Fernandes</b>	<b>U. Aveiro</b>
<b>Vera Brito</b>	<b>UTAD</b>
<b>Vitor Pereira</b>	<b>UTAD</b>
<b>Vitor Pinheiro</b>	<b>UTAD</b>
<b>Viviana Oliveira</b>	<b>IPB</b>

---

28 E 29 DE SETEMBRO 2012

ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE BRAGANÇA

AUDITÓRIO DIONÍSIO GONÇALVES

### Sessões Teóricas

Patologias da Fauna Selvagem  
Recursos Aquícolas  
Ecologia e Gestão da Fauna Selvagem

### Workshops

Peixes de Água Doce  
Diets de Vertebrados Terrestres  
Censos das Populações de Cervídeos  
Índices de Presença da Fauna Selvagem  
Necrópsia e Recolha de Amostras



[www.esa.ipb.pt/waves2012/](http://www.esa.ipb.pt/waves2012/)