



## VI CONGRESSO NACIONAL DE ETOLOGIA

Auditório da Reitoria  
Universidade de Coimbra  
7 e 8 de Outubro de 2004  
[www.uc.pt/etologia](http://www.uc.pt/etologia)



Sociedade Portuguesa de Etologia  
[www.ispa.pt/spe](http://www.ispa.pt/spe)

Apoios  
Reitoria da Universidade de Coimbra  
BPI  
Fundação para a Ciência e a Tecnologia



## Bem Vindos ao VI Congresso Nacional de Etologia

A Comissão Organizadora tem o prazer de saudar todos os participantes neste VI Congresso Nacional de Etologia desejando que este constitua um evento estimulante do processo de desenvolvimento que se tem verificado na Etologia em Portugal. O desenvolvimento do ensino pós-graduado e a estabilização de uma publicação científica internacional, a Acta Ethologica, apoiada pela SPE são indicadores desse crescimento. Este ano marca ainda o estreitar de relações com a Sociedade Brasileira de Comportamento Animal, que passará a ter uma participação nos nossos congressos num modelo de reciprocidade. Prevê-se ainda para breve o estreitar da cooperação com a Sociedade Espanhola de Etologia. Estes são inegáveis sinais do crescimento, maturidade e das grandes expectativas que temos sobre o futuro da Etologia em Portugal.

A Comissão Organizadora

### **Comissão Organizadora** [Universidade de Coimbra]

Paulo Gama Mota

Ana Teresa Mamede

Cristina Cruz

Dora Simões

Eugénia Loureiro

Gonçalo Cardoso

Luís Vicente

Violaine Depraz

### **Comissão Científica**

Víctor Almada [Instituto Superior de Psicologia Aplicada]

Eduardo Barata [Universidade de Évora]

Thomas Dellinger [Universidade da Madeira]

Augusta Gaspar [Universidade Lusófona]

Emanuel Gonçalves [Instituto Superior de Psicologia Aplicada]

Paulo Gama Mota [Universidade de Coimbra]

Rui Oliveira [Instituto Superior de Psicologia Aplicada]

Manuel Eduardo dos Santos [Instituto Superior de Psicologia Aplicada]

Ricardo Serrão Santos [Universidade dos Açores]

Rodrigo Saraiva [Universidade de Lisboa]

O símbolo do Congresso foi criado e desenhado por Manuel Mouta Faria

A concepção gráfica é da autoria de João Bicker

## **Informações Gerais**

O secretariado encontrar-se-á em funcionamento durante todo o Congresso para fornecer informações aos congressistas ou solucionar questões relacionadas com o Congresso. Os membros da Comissão Organizadora estão devidamente identificados nos seus crachás.

Pedimos a todos os congressistas que usem os seus crachás para que possam interagir mais facilmente.

Pedimos aos autores de comunicações orais que entreguem os ficheiros com a sua apresentação no secretariado ao início do dia. Recomenda-se que as comunicações orais não excedam os 15 minutos de duração para que possa haver 5 minutos de discussão e esclarecimento de dúvidas com a audiência.

Os autores de comunicações em poster devem solicitar o material para a sua afixação no secretariado e colocar o seu poster na painel previamente definido. Recomenda-se aos autores que permaneçam atentos aos seus posters durante as sessões de posters para poderem esclarecer os interessados.

## **Jantar social**

O jantar social será um importante momento de encontro e reflexão descontraída. A não perder.

## ***Acta Ethologica***

A publicação científica da SPE lançada com o ISPA em 1998 adquiriu um estatuto internacional, ao ser editada pela Springer Verlag, tendo vindo a ganhar espaço e importância entre as publicações científicas de comportamento animal. Encontra-se actualmente indexada nos catálogos de BIOSIS e Zoological Record.

[www.springerlink.com](http://www.springerlink.com)

## VI CONGRESSO NACIONAL DE ETOLOGIA

### PROGRAMA

#### 7 de Outubro

**08h30m Entrega de documentação**

**10h00m Sessão de abertura**

Paulo Gama Mota (Comissão Organizadora do VI Congresso Nacional de Etologia)  
Rui Oliveira (Presidente da Sociedade Portuguesa de Etologia)  
Vice-Reitor da Universidade de Coimbra para a Investigação Científica, Prof. Dr. João Carlos Marques

**10h30m Comunicação convidada**

Moderador: Paulo Gama Mota (Univ. Coimbra)

**Mateus Paranhos da Costa** (Presidente da Sociedade Brasileira de Etologia, Univ. Estadual Paulista)

Relações materno-filiais em bovinos: a teoria e a prática.

**Comunicações orais, 1ª sessão**

Moderador: Manuel Eduardo dos Santos (ISPA)

**11h30m César Ades e Alexandre Pongrasz Rossi** (Univ. São Paulo)

A aquisição pelo cão do uso de sinais arbitrários na comunicação com o ser humano.

**11h50m Patrícia Ferreira Monticelli e César Ades** (Univ. São Paulo)

Domesticação comportamental: um estudo comparativo de cobaias e preás.

**12h10m Leonor Galhardo e Conceição Blasques** (Eurogroup for Animal Welfare e Direcção Geral de Veterinária)

Entre a etologia e a lei: o bem-estar de animais selvagens em parques zoológicos.

**12h30m Intervalo para almoço**

**14h00m Comunicação convidada**

Moderador: Emanuel Gonçalves (ISPA)

**Albert Ros** (ISPA)

O papel dos androgénios na regulação de 'trade-offs' reprodutivos em teleósteos.

### **Comunicações orais, 2ª sessão**

Moderador: Emanuel Gonçalves (ISPA)

- 15h00m M. C. P. Amorim e R. O. Vasconcelos** (ISPA)  
Individualidade nas sirenes do xarroco *Halobatrachus didactylus*.
- 15h20m Violaine Depraz e Roderick Suthers** (Univ. Coimbra e Univ. Indiana)  
Motor correlates of complexity, speed and frequency broadband in the song of the Serin: role of the duplex vocal organ.
- 15h40m Manuel Eduardo dos Santos, Sónia Louro, Miguel Couchinho e Cristina Brito** (ISPA)  
Produção de assobios pelos golfinhos-roazes no estuário do Sado: características acústicas e perfis estereotipados.
- 16h00m T. Saraiva e P. Fontoura** (Univ. Porto e ISPA)  
Variabilidade inter-populacional do arrulho da Rola-Brava, *Streptopelia turtur* (Aves: Columbidae).
- 16h20m Sessão de posters e pausa para café**
- 20h30m Jantar social**

### **8 de Outubro**

#### **09h30m Comunicação convidada**

Moderador: Rui Oliveira (ISPA)

**Diego Gil** (Museo Nacional de Ciencias Naturales)

Hormones in avian eggs: maternal manipulation of offspring phenotype and behaviour.

#### **Comunicações orais, 3ª sessão**

Moderador: Rui Oliveira (ISPA)

- 10h30m R. Serrano, E. N. Barata, P. C. Hubbard, M. Birkett, J. A. Pickett e A. V. M. Canário** (Univ. Algarve, Univ. Évora e Biological Chemistry Division, Rothamsted Research)  
Respostas olfactivas e comportamentais a substâncias da glândula anal de machos *Salaria pavo* (Pisces: Blenniidae).
- 10h50m João Saraiva e Rui Oliveira** (ISPA)  
Comparação interpopulacional do sistema de acasalamento e da ocorrência de táticas alternativas de reprodução em *Salaria pavo*.
- 11h10m Gonçalo C. Cardoso e Paulo Gama Mota** (Univ. Coimbra)  
Importância relativa de evolução independente e constrangimento sexual na coloração das aves no género *Serinus*.
- 11h30m Sessão de posters e pausa para café**
- 12h30m Pausa para almoço**

**14h00m Comunicação convidada**

Moderador: Eduardo Barata (Univ. Évora)

**Miguel Castelo Branco** (IBILI)

Cortical sensory maps and brain function - Neuronal correlates of visual motion perception in animals and humans.

**Comunicações orais, 4ª sessão**

Moderador: Eduardo Barata (Univ. Évora)

**15h00m Augusta Gaspar** (Univ. Lusófona)

Causa e efeito na relação entre comportamento facial e estatuto social em bonobos, chimpanzés e humanos.

**15h20m Constança Carvalho** (Univ. Lusófona)

Medidas de atracção social em bonobos e chimpanzés.

**15h40m Cristina Cruz, Eugénia Loureiro e Paulo Gama Mota** (Univ. Coimbra)

Born to be wild. Efeitos da ordem de nascimento na personalidade e comportamento humanos.

**16h00m Anabela Mota, Eugénia Loureiro e Paulo Gama Mota** (Univ. Coimbra)

O Enigma da Beleza. Será a beleza humana um indicador de saúde?

**16h20m Pausa para café**

**Comunicações orais, 5ª sessão**

Moderador: David Gonçalves (ISPA)

**16h50m A. G. Páscoa, M. J. R. Paranhos da Costa e A. C. Ruggieri** (Univ. Estadual Paulista)

Variações na distribuição de placas de fezes bovinas nas pastagens em duas épocas do ano: seca e águas.

**17h10m Helena Soares e Leszek Rychlik** (Univ. Lisboa e Mammal Research Institute of the Polish Academy of Sciences)

Differences on the swimming and diving behaviour of two species of Water-shrew, *Neomys anomalus* and *Neomys fodiens* (Insectivora: Soricidae).

**17h30m Sérgio Costa Dias, Alberto Sousa e Carlos Antunes** (Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental, Porto)

Otólitos: informação a decodificar.

**17h50m Alberto Teodorico Correia** (Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental, Porto)

Identificação de algumas transições biológicas importantes no decurso do ciclo de vida dos peixes, utilizando o estudo da micro-estrutura e micro-química dos otólitos: um caso prático, o congro.

**18h10m Sessão de encerramento**





## **RESUMOS DAS COMUNICAÇÕES ORAIS**



## **A aquisição pelo cão do uso de sinais arbitrários na comunicação com o ser humano.**

César Ades e Alexandre Pongrasz Rossi

Departamento de Psicologia Experimental, Universidade de São Paulo

Sabe-se ainda pouco a respeito da capacidade de produção de sinais arbitrários por cães em sua comunicação com o ser humano. Esta é a primeira demonstração de que um cão doméstico é capaz de usar um teclado com lexigramas (sinais arbitrários) para comunicar necessidades básicas. Um cão, mantido sempre em condições de interação natural com o experimentador, foi submetido a um treino composto de uma fase em que enunciados verbais eram associados a objetos/atividades corriqueiros e de uma fase de discriminação em que a pressão de teclas com símbolos, em um painel, era a condição para a obtenção destes objetos/atividades (comida, água, brinquedo, casa, passear, carinho). Verificou-se, num teste posterior, que as respostas ao teclado eram emitidas em contextos funcionais apropriados e que precediam comportamentos relacionados às necessidades envolvidas. Especialmente interessante foi constatar o aumento significativo de olhares dirigidos ao experimentador, logo depois do uso de uma tecla, uma indicação da intencionalidade do ato comunicativo. A capacidade de o cão comunicar-se através de sinais arbitrários abre uma via para a investigação de seus processos cognitivos e de sua interação com o ser humano.

## **Domesticação comportamental: um estudo comparativo de cobaias e preás.**

Patrícia Ferreira Monticelli e César Ades

Departamento de Psicologia Experimental, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil

O preá (*Cavia aperea*), um herbívoro neotropical, é o representante atual da espécie que originou a cobaia doméstica (*C. porcellus*), através de domesticação iniciada há cerca de 6000 anos. Para avaliar as diferenças entre estas espécies, indicativas de um processo de domesticação, comparou-se o comportamento social e a vocalização de ambas em situação de cativeiro. As cobaias investiam um tempo significativamente maior em afiliação e corte do que os preás; estes tinham níveis maiores de comportamento defensivo e agonístico. Também foram encontradas diferenças significativas na estrutura, na composição e no contexto de emissão das vocalizações. A duração dos pulsos e o intervalo entre pulsos do chamado de corte (*purr*) das cobaias eram mais longos do que nos emitidos por preás. O *drr*, um sinal de alerta, era produzido diante de uma variedade maior de situações e de forma mais repetitiva pelos preás do que pelas cobaias. Os resultados favorecem a idéia de que *C. aperea* e *C. porcellus* constituem agora espécies diferentes e sugerem que a domesticação, diminuindo a sensibilidade a estímulos ameaçadores, tenha liberado em níveis mais intensos o comportamento reprodutivo.

## **Entre a etologia e a lei: o bem-estar de animais selvagens em parques zoológicos.**

Leonor Galhardo<sup>1</sup> e Conceição Blasques<sup>2</sup>

1-Eurogroup for Animal Welfare

2-Direcção Geral de Veterinária

Foi efectuada uma avaliação aos 30 parques zoológicos portugueses à luz dos princípios e critérios legais em vigor desde 2003. Os aspectos principais sob escrutínio seguiram a estrutura da lei: o bem-estar (manejo, instalações, segurança) e a conservação *ex situ* (gestão das colecções, investigação e educação).

O bem-estar animal é definido e enunciado como princípio legal. Neste domínio, a etologia constitui um instrumento indispensável para a avaliação do estado e para a identificação das necessidades dos animais, com base nos quais se consideram as questões éticas relevantes. A este respeito, outro princípio legal estabelece limites à manutenção dos animais em cativeiro em função da sua adaptabilidade. Em Portugal, 40% dos parques evidenciaram um manejo satisfatório, sendo que 60% possuíam instalações razoáveis e 25% instalações muito inadequadas.

As actividades relacionadas com a conservação *ex situ*, nomeadamente a manutenção da diversidade genética e os programas de reintrodução, carecem de uma gestão específica em que o bem-estar e a integridade física e etológica dos animais são pressupostos obrigatórios. O mesmo se aplica à investigação e à educação, a que aludem dois outros princípios legais. Em Portugal, apenas 30% dos parques apresentam estratégias satisfatórias relativas à conservação, verificando-se frequentemente a sua total inexistência.

## **Individualidade nas sirenes do xarroco *Halobatrachus didactylus*.**

M. C. P. Amorim<sup>1</sup> e R. O. Vasconcelos

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

Em muitas espécies de animais os machos emitem sons para atrair as fêmeas. Os machos do charroco lusitano, *Halobatrachus didactylus*, defendem ninhos durante a época de reprodução de onde produzem chamadas de corte (sirenes) para atrair as fêmeas. As sirenes exibem uma fase inicial (e final) com pulsos mais separados seguida por uma fase tonal que apresenta várias harmónicas, em que os pulsos são repetidos tão rapidamente que se fundem formando uma sinusoidal. Trabalho prévio mostrou que as sirenes emitidas por diferentes indivíduos podem ser reconhecidas auralmente e por inspecção dos respectivos sonogramas e oscilogramas. Neste trabalho pretendemos verificar se este sinal acústico exhibe individualidade. Foram feitas gravações de 5-10 min em águas rasas em diferentes locais no Montijo e Barreiro, que foram posteriormente analisadas com o software de análise de sons Raven. Diversas características exibiram pouca variabilidade intraindividual, incluindo a duração total da sirene, duração relativa de cada fase, intervalo entre pulsos e frequência dominante de cada fase, entre outros. Os indivíduos diferiram entre si significativamente em todos estes parâmetros acústicos assim como na harmónica a que corresponde a frequência dominante. Trabalho futuro irá pesquisar se estas características individuais se mantêm ao longo de vários dias.

## **Motor correlates of complexity, speed and frequency broadband in the song of the Serin: role of the duplex vocal organ.**

Violaine Depraz<sup>1</sup> e Roderick Suthers<sup>2</sup>

1-Laboratório de Etologia, Instituto do Ambiente e Vida e Universidade de Coimbra.

2-School of Medicine, Department of Biology and Program for Neuroscience, Indiana University, USA.

Contrary to the Mammalian larynx placed at the top of the trachea, the syrinx, the avian peripheral vocal system, takes place at the top of each bronchus and its duplex structure allows birds to produce a great variety of sounds in various production patterns. Each part of the syrinx is controlled by the ipsilateral tracheosyringeal nerve, branch of the hypoglossal cranial nerve XII. To assess how the two parts of the syrinx contribute to song complexity in the Serin (*Serinus serinus*, AVES: Fringillidae), we performed surgical unilateral nerve cuts, either on the left or right branch, on 6 captive male Serins. Pre- and post-surgery recordings of songs were compared. Our results suggest that male Serins use alternatively each side to produce song elements at a high temporal rate, but also simultaneously to produce complex, two-voice, notes. Their syrinx, like in many other species, is also side-specialised in frequency, i.e. the left side produces the lowest notes, as the right side produces the higher-pitched ones.

## **Produção de assobios pelos golfinhos-roazes no estuário do Sado: características acústicas e perfis estereotipados.**

Manuel Eduardo dos Santos<sup>1</sup>, Sónia Louro<sup>1</sup>, Miguel Couchinho e Cristina Brito

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

Este estudo aborda as características e os padrões de produção de assobios pelos golfinhos-roazes (*Tursiops truncatus*) residentes na região do Sado. Nos grupos amostrados, entre 1987 e 2000, com hidrofones simples, o número médio de assobios emitido por minuto por animal foi de 0.28. As características acústicas de uma amostra de 735 assobios foram medidas, e são comparadas com dados de outras populações, verificando-se que, apesar de um panorama geral de relativa uniformidade nesta espécie cosmopolita, os assobios do Sado podem considerar-se longos e a banda de frequências é bastante extensa. Cerca de 30% dos assobios analisados apresentaram um perfil de modulação de frequência estereotipado, e foram verificados casos de grande estabilidade nos perfis, ao longo de um período superior a 12 anos. Não foi verificada uma relação entre o tamanho dos grupos e a taxa de emissão de assobios, o que sugere algum mecanismo de restrição, nem entre o tamanho dos grupos e a produção dos diferentes perfis estereotipados, como seria de esperar a partir da hipótese do assobio-assinatura. No entanto, variou significativamente o número de assobios, e de perfis diferentes, que foram gravados em contextos de deslocação simples e em actividades de maior excitação.

## Variabilidade inter-populacional do arrulho da Rola-Brava, *Streptopelia turtur* (Aves: Columbidae).

T. Saraiva<sup>1</sup> e P. Fontoura<sup>1,2</sup>

1-Departamento de Zoologia e Antropologia, Universidade do Porto

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

Após a identificação, no campo, de territórios de nidificação, os sinais vocais emitidos pelas rolas foram registados em fita magnética. No laboratório procedeu-se à digitalização dos arrulhos e elaboração de sonogramas através do programa Avisoft-SASLab Pro. As propriedades espectrográficas foram analisadas de modo análogo ao descrito por Slabbekoorn *et al.* (1999) e Beckers *et al.* (2003). Neste trabalho faz-se a caracterização de um tipo de arrulho, o *perch coo* (Ten Cate, 1992). Foram estudadas 181 amostras de arrulhos emitidos por 35 aves provenientes de Portugal (Concelhos de Amarante, Marco de Canaveses e Idanha-a-Nova) e de França (Bretanha). O arrulho *perch coo* é uma vocalização ronronante, *turrr-turrr-turrr*, constituído por duas a cinco sílabas, geralmente emitido em postos de canto elevados e, julga-se, com funções territoriais. A amostra estudada compreendia, apenas, arrulhos de três (n=82) ou quatro sílabas (n=99). A análise discriminante revelou que as propriedades dos arrulhos de quatro sílabas variaram de acordo com a origem geográfica das aves, podendo supor-se que traduzirão diferenças inter-populacionais, já que, nos Columbídeos, o canto é determinado geneticamente (Lade e Thorpe, 1964). Pelo contrário, nos arrulhos de três sílabas a discriminação não foi tão acentuada, deixando em aberto a possibilidade de se tratar de uma vocalização com diferente função.

## **Respostas olfactivas e comportamentais a substâncias da glândula anal de machos *Salaria pavo* (Pisces: Bleniidae).**

R. Serrano<sup>1,2</sup>, E. N. Barata<sup>1,2</sup>, P. C. Hubbard<sup>1</sup>, M. Birkett<sup>3</sup>, J. A. Pickett<sup>3</sup> e A. V. M. Canário<sup>1</sup>

1-Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve

2-Departamento de Biologia, Universidade de Évora

3-Biological Chemistry Division, Rothamsted Research, U. K.

Os machos *Salaria pavo* desenvolvem uma glândula anal a partir da epiderme dos dois primeiros raios da barbatana anal. Esta glândula apresenta-se no máximo de desenvolvimento durante a época de reprodução, regredindo durante o Outono e Inverno. Este estudo\* teve como objectivo determinar se a glândula anal (GA) é fonte de odores atractivos para fêmeas conspecificas.

O registo de electro-olfactogramas (EOG) permitiu avaliar a potência olfactiva de: i) fracções resultantes da extracção de fase sólida de macerados de glândulas anais e de raios anais; ii) extractos de água condicionada por machos com GA bem desenvolvida, antes e depois de ser removida a GA; iii) extractos de água condicionada por machos com GA pouco desenvolvida, antes e depois de ser removida a GA; iv) fracções cromatográficas de ii) e iii). Esperam-se respostas comportamentais a estímulos de água condicionada por machos no *fluviarium* (aquário de testes comportamentais).

O registo de EOGs mostrou: i) maior potência olfactiva dos macerados e extractos de GA; ii) maior potência olfactiva no extracto de água condicionada por machos com GA bem desenvolvida do que no extracto correspondente aos machos com GA pouco desenvolvida; iii) a remoção da GA bem desenvolvida diminuiu a potencia olfactiva do extracto de água, mas a remoção da GA pouco desenvolvida não teve efeito na potencia olfactiva do extracto de água; iv) maior potência olfactiva nas 3 primeiras fracções resultantes da corrida de HPLC do extracto de água condicionada por machos com GA bem desenvolvida relativamente ao extracto resultante após remoção da GA.

Estes resultados demonstram que a GA dos machos é fonte de uma putativa feromona sexual que é detectada pelo olfacto das fêmeas em condição de reprodução.

Financiado pela FCT, SFRH/BD/6670/2001 ao primeiro autor.

## **Comparação interpopulacional do sistema de acasalamento e da ocorrência de táticas alternativas de reprodução em *Salaria pavo*.**

João Saraiva e Rui Oliveira

Unidade de Investigação em Eco-Etologia, ISPA, Lisboa

O peixe blenídeo *Salaria pavo* é uma espécie intertidal que ocorre em costas rochosas do Mediterrâneo e Atlântico adjacentes. Neste trabalho foram investigados os sistemas de acasalamento de populações que habitam em ambientes de costa rochosa (Golfo de Trieste, Itália/Eslovénia) e de lagoa costeira (Ria Formosa, Portugal) através de observações comportamentais no campo. Em ambientes rochosos foi encontrada uma frequência de cortes masculinas e de saídas do ninho muito superiores às descritas para os machos da Ria Formosa. Por outro lado, na Ria Formosa os machos passam mais tempo dentro do ninho e as fêmeas têm um papel muito activo na corte, o que não foi encontrado nas populações do Golfo de Trieste. Estes resultados aparentam estar associados a uma disponibilidade diferencial de substratos de nidificação nas duas populações, bem como com a diferentes densidades de ninhos. São também referidas para esta espécie as primeiras ocorrências de táticas alternativas de reprodução em machos de populações de costa rochosa.

## **Importância relativa de evolução independente e constrangimento sexual na coloração das aves no género *Serinus*.**

Gonçalo C. Cardoso e Paulo Gama Mota

Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra

A coloração conspícua de aves macho é uma das características sexuais secundárias melhor compreendida no contexto da selecção sexual. Com frequência as fêmeas também exibem colorações conspícuas, o que é classicamente interpretado como uma resposta correlacionada a selecção nos machos. Investigação sobre selecção sexual em fêmeas e estudos comparativos durante a década de 90 mediaram uma mudança de perspectiva que atribui uma importância fundamental à selecção na evolução de coloração conspícua em fêmeas (revisão em Amundsen 2000, TREE 15:149-155). Revemos criticamente a metodologia dos estudos comparativos anteriores sobre dicromatismo sexual e analisamos com uma nova abordagem a coevolução de coloração entre machos e fêmeas no género *Serinus*. Correlações altas da quantidade e padrão de ornamentação entre os sexos indicam coevolução forte. Menor integração das características de coloração no sexo feminino indica a existência de processos evolutivos antagónicos. A maior importância para o dicromatismo de características custosas de produzir sugere que este evolui essencialmente por selecção contra os custos da coloração em fêmeas. Teste de modelos evolutivos mostram que a distribuição de coloração no género *Serinus* é melhor explicada por constrangimento feminino e, com uma importância menor, pressões selectivas comuns aos dois sexos. Estes resultados apoiam a interpretação clássica de pleiotropia sexual como causa maior na evolução de coloração conspícua em fêmeas e, consequentemente, advertem contra a atribuição de causalidade evolutiva a funções correntes de ornamentação feminina.

Financiado por PRAXIS XXI/BD/19605/99 e POCTI/1999/BSE/33714, da FCT.



## **Causa e efeito na relação entre comportamento facial e estatuto social em bonobos, chimpanzés e humanos.**

Augusta Gaspar

Centro de Estudos de Psicologia Cognitiva e da Aprendizagem, Departamento de Psicologia, Universidade Lusófona, Lisboa

Chimpanzés e humanos partilham a musculatura e enervação facial (e.g. Sonntag, 1924; Huber, 1931; Rosenzweig *et al.*, 1996; Sherwood *et al.*, 2003) e com algumas modificações, é possível e desejável em estudos comparativos usar o mesmo sistema de codificação para estudar as acções da face de uns e outros. Com ligeiras modificações partiu-se do há muito usado *Facial Action Coding System* (Ekman & Friesen, 1978; 2002) para comparar a emissão de diversas Unidades de Acção e expressões compostas em bonobos (*Pan paniscus*), chimpanzés (*Pan troglodytes*) e crianças humanas e depois estudar o seu valor preditivo no estatuto social. Duas medidas de estatuto foram quantificadas a partir da observação directa do comportamento; nas crianças humanas foi usada adicionalmente uma medida sociométrica. A codificação facial foi efectuada a partir de registos focais em vídeo de 16 bonobos, 21 chimpanzés e 61 crianças de 3 anos de idade em interacção livre. As crianças humanas distinguiram-se de *Pan* sobretudo no uso mais elevado de uma unidade de acção (UA12) e na relação desta UA com o estatuto, mas várias outras medidas do comportamento facial mostraram ser preditores trans-específicos do estatuto de um indivíduo no seu grupo, como AU25 e 26 e a expressividade.

Financiado pela FCT: POCTI/PSI/47547/2002

## **Medidas de atracção social em bonobos e chimpanzés.**

Constança Carvalho

Universidade Lusófona, Lisboa

A finalidade deste trabalho foi avaliar uma medida de atracção social baseada na recepção de vários comportamentos afiliativos em chimpanzés e bonobos. Foi usada, como medida de validação, uma medida baseada na recepção de grooming que, em chimpanzés e bonobos, tem consensualmente sido considerado um forte indicador de atracção social (e.g. Goodall; Franz, 1999).

As duas medidas de atracção social foram obtidas a partir de registos focais rotativos de um grupo de bonobos e de um grupo de chimpanzés do zoo de Twycross (UK).

Nos bonobos as duas medidas relacionam-se mas a segunda medida ainda não ficou validada ( $r = 0,627$ ;  $p = 0,132$ ,  $N = 7$ ). A relação entre as duas medidas não se verificou nos chimpanzés ( $r = -0,045$ ;  $p = 0,924$ ;  $N = 7$ ).

Esta discrepância pode dever-se à maior formalização da hierarquia nos chimpanzés e a características particulares da colónia de Twycross.

## **Born to be wild. Efeitos da ordem de nascimento na personalidade e comportamento humanos.**

Cristina Cruz, Eugénia Loureiro e Paulo Gama Mota  
Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra

A tradição popular, apoiada em dados históricos e culturais, atribui diferentes características comportamentais a irmãos mais novos e mais velhos. Será de prever que estas práticas difundidas socialmente desde há centenas de anos, tenham uma base biológica. A teoria das histórias vitais prevê que cada irmão ocupe um nicho familiar diferente e por esse motivo desenvolva comportamentos e personalidades diferentes, ou seja, o ambiente familiar vai afectar de forma importante as estratégias adoptadas.

Foi apresentado a uma amostra de 199 estudantes universitários (129 mulheres e 70 homens) um questionário, dividido em três níveis de avaliação: dados pessoais, avaliação da proximidade parental e dos principais traços de personalidade e comportamento. Os resultados mostraram a existência de diferenças nas variáveis dispersão, extroversão e agressividade que podem ser explicadas pela ordem de nascimento. Estes resultados vão de encontro às teorias evolutivas, que propõem que sejam os mais novos os mais extrovertidos e com maior comportamento de dispersão para assim poderem criar e ocupar um novo lugar no seio da família, ao passo que os irmãos mais velhos são mais agressivos de forma a manterem o estatuto familiar. As restantes variáveis - impusividade, comportamento de risco, busca de sensações e auto-conceito - não apresentaram diferenças significativas entre irmãos mais velhos e mais novos. A influência do sexo nos traços estudados mostrou ser significativa. É legítimo pensar-se que também ao nível da ordem de nascimento, os humanos podem ter evoluído com características intrínsecas, que lhes permitem ter a plasticidade suficiente para se adaptarem a diferentes ambientes.

## **O Enigma da Beleza. Será a beleza humana um indicador de saúde?**

Anabela Mota, Eugénia Loureiro e Paulo Gama Mota  
Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra

A ideia de que a beleza é arbitrária e caprichosa orientou muitos estudos das ciências sociais, onde predomina a ideia de que a atractividade, para além de subjectiva, não é definível. No entanto, as teorias evolutivas fornecem argumentos que permitem contestar esta abordagem. A elevada consistência das avaliações de atractividade em diferentes culturas, sugere que a universalidade da beleza poderá ter origem em determinadas adaptações psicológicas relacionadas com a escolha do parceiro.

O presente trabalho procurou “desvendar” o enigma da beleza humana, testando a hipótese de que a atractividade reflecte a condição de saúde dos indivíduos. Para tal, relacionou-se a atractividade com a prevalência de doenças, o índice de massa corporal e a avaliação subjectiva de saúde.

A ideia que as características faciais reflectem o estado de saúde real do indivíduo não foi confirmada neste trabalho. Contudo, a relação entre atractividade e IMC, e entre atractividade e saúde percebida sugere que no passado evolutivo da nossa espécie, atractividade e saúde poderão ter estado associadas.

A razão destas duas variáveis não se encontrarem actualmente relacionadas permanece uma incógnita.

## **Variações na distribuição de placas de fezes bovinas nas pastagens em duas épocas do ano: seca e águas.**

A. G. Páscoa, M. J. R. Paranhos da Costa e A. C. Ruggieri  
Universidade Estadual Paulista

O acúmulo de fezes nas pastagens traz prejuízos para o crescimento da forrageira, devido ao bloqueio de nutrientes necessários para o crescimento das plantas, rejeição pelo gado de forragem contaminada, além de proporcionar ambiente propício ao desenvolvimento de insetos indesejáveis. O objetivo desse estudo foi levantar conhecimentos básicos sobre a dinâmica de deposição das placas de fezes nas pastagens e ingestão de forragem. O trabalho foi realizado na EEZ de Sertãozinho, utilizando 12 novilhas, sendo 6 da raça Caracu e 6 da raça Nelore em dois ciclos de pastejo: seca e águas. Foram realizados contagens e mapeamento das placas de fezes e da sobra de capim, além de observações do comportamento das novilhas. As maiores ocorrências de defecação e micção foram na posição em pé, durante o pastejo (55,86% e 63,58%, respectivamente). Foi obtida correlação significativa e positiva entre a sobra de capim e o número de placas de fezes somente no ciclo chuvoso ( $r=0,318982$ ;  $p<0,05$ ); é provável que a seleção da forragem não contaminada foi possível pela maior disponibilidade de capim na época das chuvas. A distribuição das placas de fezes diferiu em função da época do ano (ANOVA:  $F_{1,637} = 8,4381$ ;  $p=0,0038$ ), sendo mais aleatória na seca que na época de chuvas ( $3,02 \pm 2,26$  e  $2,56 \pm 1,68$  placas, respectivamente). Em nenhuma das duas épocas a distribuição de placas de fezes foi uniforme. Algumas condições são responsáveis pelas variações na distribuição das placas de fezes, como por exemplo a época do ano, provavelmente em função da variação disponibilidade do capim.

## **Differences on the swimming and diving behaviour of two species of Water-shrew, *Neomys anomalus* and *Neomys fodiens* (Insectivora: Soricidae).**

Helena Soares<sup>1,2</sup> e Leszek Rychlik<sup>2</sup>

1-Department of Animal Biology, University of Lisbon

2-Mammal Research Institute of the Polish Academy of Sciences, Białowieża, Poland

Swimming and diving abilities of two sympatric species of water-shrew, *Neomys anomalus* Cabrera, 1907 and *N. fodiens* (Pennant, 1771), were compared. Shrews were tested in two aquaria, filmed at three views (lateral distant, lateral close and dorsal) and the images were analysed. The two species did not differ in the total duration of swimming and floating, angles of their bodies while swimming, surface swimming speed, floating and swimming fineness ratios. The total duration of diving (10.0 vs 3.4% of test time), mean duration of a diving (3.08 vs. 2.32 s) and floating bout (2.00 vs. 1.28 s) were significantly longer in *N. fodiens*. *N. anomalus* was significantly flatter than *N. fodiens* when diving (FR = 3.9 vs. 3.5) and the frequency of paddling during surface swimming was lower in *N. fodiens* (7.56 vs. 8.27 strokes/s for *N. anomalus*). When swimming, *N. fodiens* had a wider body and performed narrower movements with its tail. These results for the first time prove quantitatively the better abilities of *N. fodiens* to dive than *N. anomalus*. They also explain the interspecific differences in efficiency of underwater foraging and microhabitat selection, and support the idea of separation of ecological niches based on different foraging modes.

## Otólitos: informação a descodificar.

Sérgia Costa Dias, Alberto Sousa e Carlos Antunes  
Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental, Porto

A idade dos peixes teleósteos pode ser determinada através de vários métodos, geralmente baseados na utilização das escamas, ossos ou otólitos, sendo estes últimos os mais utilizados. Os otólitos são a primeira estrutura a calcificar durante o desenvolvimento ontogénico (Campana&Nielsen 1985, J.Fish.Aquat.Sci.-42:1014-1032), aumentando de tamanho devido à deposição diária de anéis concêntricos de aragonite e da proteína otolina.

Para além da informação sobre a idade do indivíduo, é possível obter informações sobre a ecologia das espécies. Secor et al. (1995, J.Exp.Mar.Biol.Ecol.-192:15-33) testaram a hipótese de a microquímica dos otólitos (*sagitta*) de uma espécie anádroma (*Morone saxatilis*) poder revelar a história ambiental do indivíduo ao longo de um gradiente salino estuarino. Concluíram que os estudos de verificação suportam essa hipótese, permitindo determinar rotas migratórias e padrões de utilização de habitat.

Ao estudarem a composição elementar de otólitos, Gillanders&Kingsford (2003, Est.Coast.ShelfSci.-57:1049-1064) encontraram diferenças significativas entre três espécies capturadas no mesmo local, pelo mesmo método, mas com usos de microhabitats diferentes, identificando ainda variações espaciais entre estuários.

A utilização de otólitos de peixes teleósteos é uma ferramenta útil para inferir sobre a ecologia dessas espécies pois é um registo contínuo do comportamento do indivíduo, que as novas tecnologias permitem descodificar.

## Identificação de algumas transições biológicas importantes no decurso do ciclo de vida dos peixes, utilizando o estudo da micro-estrutura e micro-química dos otólitos: um caso prático, o congro.

Alberto Teodorico Correia  
Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental, Porto

O congro (*Conger conger*) é um peixe marinho abundante nos ecossistemas do Atlântico e Mediterrâneo. Embora seja uma espécie importante do ponto de vista comercial, a fase larvar o seu ciclo de vida é ainda pouco conhecida. As fêmeas quando maduras realizam uma migração pré-reprodutiva para águas profundas, provavelmente do Mediterrâneo, sendo as larvas resultantes dispersas pelas correntes. A estação de reprodução é alargada no tempo com uma época preferencial de postura no Verão. Após um período de crescimento na zona do talude continental, as larvas iniciam uma migração para as águas costeiras que provavelmente induz a metamorfose. As larvas com maiores taxas de crescimento, metamorfoseiam mais cedo, e chegam à costa portuguesa como um tamanho maior e num estágio de desenvolvimento mais avançado. A fase pré-metamórfica leva 6 a 9 meses a ser concluída, embora a estimativa da duração total da fase larvar permaneça impossível de determinar devido à presença de uma zona difusa na periferia do otólitos, onde não se faz notar qualquer periodicidade na deposição diária dos incrementos. Durante a metamorfose o animal sofre uma série de alterações morfológicas, fisiológicas e comportamentais, que podem ser identificadas através do estudo micro-estrutural e químico (relação Sr:Ca) dos otólitos.

## **RESUMOS DOS POSTERS**



## **Comunicação acústica em peixes da família Triglidae.**

M. C. P. Amorim

Unidade de Investigação em Eco-etologia, ISPA, Lisboa

Os sinais acústicos de peixes teleósteos são geralmente compostos por pulsos de baixa frequência que variam essencialmente no seu padrão temporal. Neste estudo pretendeu-se comparar a produção acústica em peixes aparentados da família Triglidae. Os sons produzidos por quatro espécies de triglídeos europeus (*Eutrigla gurnardus*, *Aspitrigla cuculus*, *Trigla lucerna* e *Trigloporus lastoviza*) foram registados em contextos agonísticos e de alarme. A duração, número de pulsos e outros parâmetros temporais e espectrais foram analisados com um software apropriado. Os sons destas espécies podem ser classificados em três tipos, todos eles constituídos por pulsos de baixa frequência e diferindo entre si na duração, número de pulsos e intervalo entre pulsos. Estas espécies diferem no tamanho do repertório acústico: *E. gurnardus* e *A. cuculus* emitiram três tipos de sons enquanto que *T. lucerna* e *T. lastoviza* só emitiram um tipo de som no decorrer deste estudo. As emissões acústicas destas espécies diferem ainda na temporização, número e agrupamento dos pulsos nos sons. Diferenças inter-específicas de sons emitidos em contextos sociais, como as encontradas neste estudo, podem promover reconhecimento de heterospecíficos e eventualmente promover isolamento reprodutor.

## **Mecanismos de interacção com o substrato de *Triops cancriformis*: homoplasias comportamentais com os produtores de *Cruziana*.**

Carlos Neto de Carvalho

Centro de Geologia da Universidade de Lisboa

*Cruziana* corresponde a um género de fósseis extremamente abundante em Portugal, em fácies lutítico-arenosas datadas de há mais de 480 milhões de anos. Inicialmente interpretados como restos de algas, estes fósseis estiveram na base do reconhecimento de vestígios de actividade paleobiológica no registo fóssil, base de estudo de uma ciência relativamente recente denominada de Icnologia. As *Cruziana s.l.* encontradas no Paleozóico português são actualmente interpretadas como sulcos e galerias de alimentação de um importante grupo de artrópodes extintos – as trilobites. Embora não ocorram trilobites associadas às suas pistas por contingências diagenéticas, a sua autoria encontra-se autografada em alguns exemplares de *Cruziana* e de *Rusophycus*, particularmente evidentes na jazida icnofossilífera de Penha Garcia, através de impressões de contornos do exosqueleto. No entanto, a forma como estes organismos se alimentavam ainda não é consensual, até porque o aparato locomotor pouco mineralizado destes organismos raramente fossiliza. O modelo sugerido para o grupo *Cruziana rugosa* baseia-se na análise laboratorial do comportamento de interacção com substratos silto-arenosos de *Triops cancriformis*, um notostráquio bentónico, argilotrofobacterívoro e homópode birramoso com um estilo de evolução braditélica, remontando há mais de 250 milhões de anos. Ao longo da ontogénese destes organismos, o padrão metacrónico dos toracópodes com um poderoso movimento remotor-aductor em fase produz formas endostratais homeomorfas de *Cruziana* e de *Rusophycus* por convergência funcional, que também podem ser encontradas no registo fóssil do Paleozóico.

## **Comportamentos de risco: o não cumprimento do *Stop*.**

Etã Costa, Alexandra Cardoso, Carlos Izes, Daniel Silva, Fancisco Domingos e Sónia Eusébio  
Instituto Piaget, Viseu

Este trabalho foi realizado com o intuito de clarificar até que ponto se respeita ou não o sinal *Stop*. Para tal efeito, recorreu-se à observação, realizada em horários escolhidos consoante fosse horas neutras ou horas de ponta, em diferentes cruzamentos situados em pontos estratégicos da cidade de Viseu, com recurso a uma grelha de observação, onde se registaram o sexo, a idade aproximada, o período, o local e os comportamentos efectuados pelos sujeitos. A amostra, composta por 1243 sujeitos de ambos os sexos, foi dividida, para efeitos de resultados, em quatro grupos: homens mais novos e mais velhos, e mulheres mais novas e mais velhas. As idades foram calculadas de forma aproximada, tendo ficado estipulado que os mais novos estariam na faixa compreendida entre os 18 e os 45 anos, e os mais velhos, estariam mais ou menos acima dos 45 anos. Os resultados obtidos estão de acordo com as expectativas à priori, e demonstram que é mais comum o não cumprimento da norma que o sinal *Stop* representa, e que a idade e o sexo parecem estar relacionados com este comportamento.

## **A formação de conceitos e a expressão facial das emoções: uma experiência com crianças em idade pré-escolar.**

Etã Costa, Catia Mota, Daniel Gomes, Tiago Quental e Valter Mourisco  
Instituto Piaget, Viseu

A aquisição de conceitos implica a existência de diferentes capacidades intelectuais que se reúnem em idade pré-escolar. A presente investigação buscou observar, em crianças pré-escolares, o desempenho numa actividade proposta ludicamente com o objectivo de formação de diferentes conceitos, a partir de palavras sem sentido associadas a objectos geométricos (blocos lógicos). Além disso, estudou as expressões faciais das emoções, ao longo dessa mesma actividade. A expressão facial das emoções de tristeza, alegria, enfado ou surpresa, é de carácter universal. A questão residiu em perceber se, em momentos específicos da experiência, surgiriam reacções faciais específicas. Na experiência, 9 crianças de 5 anos, de ambos os sexos, seleccionaram blocos lógicos que apresentassem características que, para elas, parecessem semelhantes e, posteriormente, tinham como tarefa, defini-los como pertencentes a uma categoria específica. A maioria das crianças, independentemente do sexo, foram capazes de formar os conceitos propostos. Entre os rapazes houve desistências e a expressão de surpresa era constante, enquanto que, entre as raparigas houve persistência e a expressão neutra foi predominante. Os resultados são discutidos à luz da literatura.



### **Minha mesa, meu território: um estudo sobre a invasão do espaço pessoal.**

Etã Costa, Sofia Palácios, Elisabete Ferraz, Filipe Morgado, Pedro Viamonte e Vânia Araújo  
Instituto Piaget, Viseu

A territorialidade, especialmente na classe dos vertebrados, é uma das dimensões mais importantes do comportamento. A regulação da privacidade é gerida através de uma variedade de comportamentos e não através de um ou outro isoladamente. Neste trabalho, através do método etnográfico e da observação participante, procurou-se averiguar até que ponto as pessoas se sujeitam à invasão do seu espaço pessoal. Teve-se por principal objectivo, verificar se o sexo dos invasores influenciava, de alguma forma, o comportamento dos sujeitos. Para isso, realizou-se uma experiência numa biblioteca pública, onde os sujeitos que se encontravam instalados a ler ou escrever, tinham a sua mesa “invadida” por um dos experimentadores, que sentava-se próximo. Na experiência, observou-se um total de 22 sujeitos, todos do sexo feminino, sendo que 11 sofreram a invasão por parte de alguém do sexo feminino e os restantes sofreram a invasão por parte de uma pessoa do sexo masculino. Foram observados diferentes comportamentos verbais e não verbais descritos na literatura, como o erguer de barreiras simbólicas, e verificou-se que os sujeitos toleraram melhor a invasão exercida pelas pessoas do mesmo sexo.

### **Sexo, idade e sociabilidade: um estudo com crianças pré-escolares.**

Etã Costa, Elisa Pereira, Marta Santos, Paula Pereira, Raquel Duarte e Sara Rocha  
Instituto Piaget, Viseu

O presente estudo investigou a escolha de parceiros de brincadeira em crianças na idade pré-escolar, buscando relacionar os factores que a influenciam. A amostra foi constituída por crianças com idades de 2 e de 5 anos, que frequentavam um Jardim Infantil na cidade de Viseu. Através do método sociométrico, as crianças foram questionadas sobre as suas relações com os outros elementos da turma, em termos de preferências e exclusões. Mediante as respostas dadas, relacionou-se o sexo da criança escolhida com o sexo da criança questionada. Posteriormente, as interacções das crianças foram observadas durante as brincadeiras livres que faziam, sendo os comportamentos apresentados registados numa grelha construída para o efeito. Deste modo, as características das crianças mais escolhidas pela negativa foram comparadas com as características das crianças mais escolhidas pela positiva. Observou-se que as escolhas das crianças em ambas as idades recaem sobre elementos do mesmo sexo, não se verificando, no entanto diminuição desta preferência, com o avanço da idade. Confirmando o que era esperado, as crianças mais escolhidas pela positiva apresentaram comportamentos mais sociáveis, e as mais nomeadas pela negativa apresentaram um maior número de comportamentos agressivos.

## **A influência da televisão no comportamento agressivo das crianças em idade pré-escolar**

Etã Costa, Vera Pinheiro, Maria Anunciação Ferreira, Ana Fernandes e Elisabete Fernandes  
Instituto Piaget, Viseu

A possível influência dos desenhos animados considerados violentos e dos considerados neutros ao nível da manifestação dos comportamentos agressivos, tem sido objecto de diversas investigações. Neste trabalho, foram observadas 21 crianças, de ambos os sexos, em três momentos diferentes: primeiro enquanto brincavam livremente, depois, enquanto brincavam após terem visionado um desenho animado considerado neutro (A Princesa do Castelo) e, por fim, enquanto brincavam após terem visto um desenho considerado agressivo (Power Rangers). Os comportamentos agressivos, definidos e operacionalizados previamente, foram registados numa grelha. Verificou-se que após o visionamento do desenho animado considerado violento, as crianças emitiram mais comportamentos agressivos, sendo que as crianças do sexo masculino revelaram um maior número destes comportamentos do que as crianças do sexo feminino.

## **The substitution of some members of an established dairy goat herd determines an increase of the frequency of agonistic interactions.**

Ana Laura Dago, Silvana González, Vanina Panossian, Lorena Lacuesta e Rodolfo Ungerfeld  
Departamento de Fisiología, Facultad de Veterinaria, Montevideo, Uruguay

The introduction of unfamiliar individuals into an established group of animals results in a disruption of its social structure, including changes on the hierarchical order. The objective of this experiment was to compare the amount of agonistic interactions in a dairy goat herd after substituting part of the original animals. The herd was comprised by 43 Anglo Nubian, Saanen, Pardo Alpina and Toggenburg does ( $43.2 \pm 1.5$  kg, mean  $\pm$  SEM). Two observers, that were always the same during all the period, registered the agonistic interactions during 13 h. After five months, 11 does were substituted by other twelve, with similar characteristics ( $38.1 \pm 3.6$  kg and  $35.4 \pm 2.8$  kg, respectively). Three months later two observers registered the agonistic interactions during 19 h. While in the original herd the number of interactions/h was  $113.8 \pm 8.2$  (mean  $\pm$  SEM), in the restructured herd was  $234.4 \pm 13.3$  ( $P < 0.001$ , t test). We conclude that the introduction of a group of unfamiliar does determines an increase on the frequency of agonistic interactions, probably related with the restructuration of the social hierarchy.

## **Ocupação do tempo e relações sociais num grupo de Cavalos do Sorraia (*Equus caballus* Linnaeus, 1758) na Coudelaria de Alter.**

S. Emídio, F. Heitor, M. M. Oom e L. Vicente  
Departamento de Biologia Animal, Universidade de Lisboa

O cavalo do Sorraia é uma raça autóctone com características primitivas, ameaçada em resultado de um efectivo populacional reduzido e elevados níveis de consanguinidade.

Em 2001 e 2003, observou-se um grupo mantido em pastagens na Coudelaria de Alter, constituído por éguas, crias e um garanhão. Analisou-se a ocupação do tempo, a posição hierárquica, os contextos da agressão, as relações afiliativas e agonísticas e os factores que os influenciam.

Detectaram-se diferenças sazonais na ocupação do tempo dos adultos e uma relação com a idade e posição hierárquica.

As relações de dominância entre éguas eram claras e estáveis, constituindo uma hierarquia linear baseada na idade. Fêmeas de posição hierárquica mais elevada dirigiam mais e recebiam menos interações agonísticas e em 2003 tinham maior capacidade de suplantar subordinados. Contudo, as suas ameaças eram mais frequentemente ignoradas. As interações agonísticas consistiam maioritariamente em ameaças e desempenhavam a função principal de regulação do espaço individual.

Em 2001 as éguas com posição hierárquica semelhante passavam mais tempo em proximidade, mas em 2003 isto não se verificou.

O parentesco e a idade não revelaram influência nas relações agonísticas e afiliativas.

A proximidade mãe-cria diminuiu ao longo do tempo, sendo inicialmente mantida pelas mães e posteriormente pelas crias.

## **Influência da densidade, dominância e presença de machos parentais na história vital do blenídeo *Salaria pavo***

Teresa Fagundes, Mariana Simões, David Gonçalves e Rui Oliveira  
Unidade de Investigação em Eco-Etologia, ISPA, Lisboa

O blenídeo *Salaria pavo* reproduz-se recorrendo a uma de duas tácticas de reprodução alternativas. Os machos burgueses, Machos Parentais, apresentam caracteres sexuais secundários e estabelecem ninhos, onde recebem as desovas das fêmeas e prestam cuidados monoparentais aos ovos. Os machos parasitas reproduzem-se como Sneakers tentando fertilizar ovos nos ninhos dos Machos Parentais, são machos mais pequenos sem caracteres sexuais secundários que imitam o comportamento e morfologia das fêmeas. Estas tácticas alternativas são sequenciais e os machos podem reproduzir-se pela primeira vez como Sneakers e só depois como Machos Parentais ou podem reproduzir-se directamente como Machos Parentais. Foram testados os efeitos da dominância e densidade na escolha da primeira táctica de reprodução e a presença de Machos Parentais na passagem de Sneakers a Machos Parentais.

Na primeira experiência os machos imaturos mais dominantes aumentaram os caracteres sexuais secundários desenvolvendo-se no sentido de se reproduzirem pela primeira vez como Machos Parentais, na segunda experiência os Sneakers mostraram a mesma tendência após a remoção dos Machos Parentais.

## **Padrões de utilização do espaço das espécies de peixes residentes no intertidal rochoso durante o período de preia-mar.**

Cláudia Faria, Vítor Almada e Sara Francisco  
Unidade de Investigação em Eco-Etologia, ISPA, Lisboa

Neste trabalho são apresentados resultados preliminares sobre o estudo do comportamento e dos padrões de utilização do espaço durante o período de preia-mar, de espécies de peixes residentes na plataforma rochosa intertidal. São também apresentados dados relativos à utilização que os juvenis das espécies não-residentes fazem destes habitats. Verifica-se que com a enchente de maré podem observar-se até cerca de 30 novas espécies de peixes ("visitantes de maré"). Em relação às espécies residentes, os resultados obtidos sugerem que os adultos das espécies *Lipophrys pholis* e *Gobius cobitis* efectuem movimentos verticais de subida e descida da plataforma rochosa de forma a acompanhar a entrada e saída de água, maximizando assim o tempo que estão submersos e as oportunidades de se alimentarem. Estes resultados são corroborados por observações comportamentais destes indivíduos, que têm evidenciado um aumento de actividade à medida que a maré sobe, aumentando assim a sua área de movimentação, assim como um aumento da sua actividade alimentar. O alargamento dos estudos das plataformas rochosas ao período de preia-mar é urgente visto permitir não só um conhecimento mais completo das comunidades de peixes residentes, como pelo facto destas zonas funcionarem como locais de crescimento de espécies de peixes com valor comercial.

## **Manipulação de androgénios e expressão das tácticas de reprodução alternativas numa população natural de *Parablennius parvicornis*.**

Catarina Ferreira<sup>1</sup>, Albert Ros<sup>2</sup>, Ricardo Serrão Santos<sup>1</sup> e Rui Oliveira<sup>2</sup>  
1-Departamento de Oceanografia e Pescas, Universidade dos Açores, Horta  
2-Unidade de Investigação em Eco-Etologia, ISPA, Lisboa

No caboz das poças *Parablennius parvicornis*, existem dois tipos de machos reprodutores que se distinguem com base nos caracteres sexuais secundários (CSS): as glândulas anais e a papila genital. Os machos M- têm um a dois anos e não têm CSS desenvolvidos. Os machos M+ são maiores e mais velhos e têm CSS bem desenvolvidos. Além destas diferenças morfológicas existem diferenças comportamentais. Os Machos M+ tentam adoptar uma táctica "burguesa" ao permanecerem nos ninhos, atraindo as fêmeas e cuidando dos ovos. Os machos M- optam por tácticas "parasíticas" tentando fertilizar os ovos nos ninhos dos machos burgueses (M+). Em comparação com M-, os machos M+ apresentam níveis mais elevados do androgénio 11-Cetotestosterona (11CT), mas não de Testosterona (T). O tratamento de machos M-, em aquário, mostrou que a 11CT tem efeitos ao nível dos CSS mas não do comportamento. Este estudo teve por objectivo verificar os efeitos da 11CT e da T numa população natural de *P. parvicornis*. Para tal realizaram-se observações focais de machos M- e M+, no período reprodutor, tratados com implantes de T, de 11CT ou implantes Controlo (sem hormonas), numa zona intertidal da Feteira, Açores. Verificou-se que a 11CT, mas não a T, induziu o desenvolvimento dos CSS nos machos M-. Além disso os machos M- tratados com 11CT mostraram-se mais fieis a um local do que os tratados com T ou os Controlos. Não obstante, os machos M- tratados com 11CT não defenderam territórios adequados ao estabelecimento de ninhos. Os dados sugerem um papel importante da 11CT, além de outros factores, na mudança de táctica M- para M+.

## **Respostas etológicas e biomonitorização de ecossistemas aquáticos.**

Maria Leonor Fidalgo

Departamento de Zoologia e Antropologia, Faculdade de Ciências do Porto

A progressiva degradação dos recursos hídricos constitui uma questão central a nível mundial, em virtude dos inerentes riscos reais e potenciais em termos de saúde pública e da sobrevivência e bem-estar de todos os organismos vivos, directa ou indirectamente, dependentes dos ecossistemas aquáticos. Assim, visando contribuir para a conservação dos recursos hídricos, torna-se necessário avaliar de forma rápida e expedita os efeitos negativos decorrentes de alterações do padrão qualitativo da água a nível do biota.

Nesse sentido, a avaliação das respostas etológicas de organismos expostos a agentes poluentes pode representar um complemento à monitorização química dos ecossistemas aquáticos bem como a algumas abordagens tradicionais daquela problemática (testes de toxicidade, por exemplo).

Sabendo que o comportamento reflecte uma sequência de processos neurofisiológicos, as respostas comportamentais de organismos expostos a xenobióticos constituem marcadores precoces do respectivo potencial tóxico, conferindo, simultaneamente, um maior realismo ecológico à avaliação dos efeitos deletérios associados à deterioração ambiental.

Nesta comunicação apresentam-se alguns dados relativos a respostas comportamentais de três espécies de animais aquáticos (uma espécie piscícola e duas espécies de crustáceos decápodes) após exposição a diferentes efluentes líquidos. Tecem-se igualmente algumas considerações sobre a relevância do comportamento como biomarcador de efeitos subletais.

## **Pesquisa de indicadores biológicos na selecção sexual de seres humanos.**

P. Fontoura<sup>1,2</sup> e M. Brites<sup>2</sup>

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

2-Departamento de Zoologia e Antropologia, Faculdade de Ciências do Porto

Como é que os seres humanos escolhem os seus parceiros sexuais? As teorias desenvolvidas nos últimos anos para tentar responder a esta questão podem subdividir-se em dois grupos (Small, 1995). Para as teorias que constituem um daqueles grupos a selecção sexual tem uma origem biológica, sendo produto da actuação de forças selectivas ao longo de muitas gerações. No outro grupo incluem-se as teorias que defendem que a selecção sexual é resultado de opções culturais e psicológicas. Neste contexto procuraram identificar-se características físicas consideradas atractivas por parte de homens e mulheres na escolha de parceiros sexuais. Inquiriram-se 30 mulheres e 20 homens, através de entrevistas estruturadas sobre as suas preferências sexuais relativamente a características faciais, pilosidade e desenvolvimento da massa muscular. Paralelamente e com o objectivo de avaliar a origem biológica das escolhas, determinaram-se os níveis de testosterona, estradiol e progesterona dos inquiridos.

Verificou-se que, sobretudo por parte das mulheres, algumas características foram positivamente seleccionadas, nomeadamente a simetria do rosto, o tamanho do nariz, a pilosidade e o desenvolvimento da massa muscular. Nos homens, apesar de apenas a forma dos lábios ter sido objecto de selecção positiva, observou-se uma tendência para a escolha de mulheres com faces simétricas e de olhos arredondados. Não se encontrou uma associação significativa entre o tipo das respostas e os níveis hormonais dos inquiridos. Contudo e apesar do reduzido tamanho da amostra, o padrão das respostas não foi homogéneo sobretudo entre mulheres em diferentes fases do ciclo menstrual, nomeadamente entre a fase luteínica e a fase folicular.

## **O ritmo diário de actividade vocal da Rola-Brava, *Streptopelia turtur*, durante o período reprodutor, em Portugal .**

P. Fontoura<sup>1,2</sup> e T. Saraiva<sup>2</sup>

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

2-Departamento de Zoologia e Antropologia, Faculdade de Ciências do Porto

A informação destinada a definir o ciclo diário de actividade vocal da Rola-brava, *Streptopelia turtur*, foi obtida em sessões de escuta realizadas em duas estações, uma no Noroeste (Amarante) e outra no Sudoeste de Portugal (Aljezur). O observador, localizado num ponto fixo, registou o tipo de vocalização, hora de emissão, com precisão ao minuto, localização e número de frases emitidas por canção. As sessões de escuta iniciaram-se às 5,30 h. e terminaram às 21,30 h. Tiveram uma duração compreendida entre duas e três horas, uma a duas vezes por dia, de modo a poder completar-se um ciclo diário, no máximo, em três dias. Completaram-se dois ciclos em cada uma das estações, durante os meses de Junho e Julho. Com base nas vocalizações de 18 indivíduos foram identificados sete períodos de maior actividade vocal, sendo que os de maior intensidade ocorreram entre as 6,00 e as 8,00, 9,00 e 10h e 19 e 21 h., definindo um padrão em tudo semelhante ao obtido em França (Bretanha). Os ciclos individuais obtidos revelaram a influência das condições atmosféricas na intensidade de canto e a utilização por mais do que um indivíduo dos postos de canto. Por outro lado, sugeriram ainda que quer a intensidade de canto quer o tipo de vocalização emitido podem estar dependentes da existência de relações de dominância e subordinação entre os indivíduos que constituem o núcleo reprodutivo e da fase do ciclo reprodutivo em que cada um atravessa.

## **Tipos e funções da Bipedia em Chimpanzés comuns e Bonobos – as diferenças revisitadas.**

A. Gaspar<sup>1</sup>, R. Lourenço<sup>2</sup> e H. Correia<sup>2</sup>

1-Centro de estudos de Psicologia Cognitiva e da Aprendizagem, Departamento de Psicologia, Universidade Lusófona, Lisboa

2-Departamento de Ciências Naturais e Biológicas, Universidade Lusófona, Lisboa

A bipedia é considerada comum em bonobos (*Pan paniscus*) e rara em chimpanzés (*Pan troglodytes*), o que foi recentemente contrariado num estudo de ambas as espécies em cativeiro (Videan & McGrew, 2001). As diferenças anatómicas entre bonobos e chimpanzés (Susman, 1984) levam-nos a esperar diferenças pelo menos quantitativas no uso da bipedia. No entanto, o estudo das possíveis funções da evolução da bipedia requer a diferenciação entre as categorias bipedia *completa* e *tentativas de* locomoção e postura bípede, a inclusão da categoria *apoio* adicional à postura e, sobretudo, à locomoção bípede (apoiar uma mão num tronco por exemplo), bem como a avaliação dos tipos de actividade a que ela está associada nas diferentes espécies. A análise de uma amostragem vídeo de ambas as espécies em 2 colónias por espécie em cativeiro, mostrou que os bonobos usam a bipedia com maior frequência, mas, ao contrário do esperado, não diferiram dos chimpanzés no recurso a apoio adicional, que foi aliás, o modo dominante de bipedia em ambas as espécies. Bonobos e chimpanzés divergiram nas principais funções da bipedia, os bonobos previligiando o transporte e os chimpanzés a intimidação e a vigilância ao longe.

## **Psicoendocrinologia do Comportamento Paterno Humano - Dois estudos empíricos com pais-expectantes portugueses**

R. Gomez, I. Leal e R. Oliveira

ISPA, Lisboa

Estudos animais têm demonstrado a relação entre mudanças hormonais e responsividade parental nos machos e fêmeas de uma variedade de espécies. Relativamente aos humanos, existe também considerável evidência de uma associação entre alterações hormonais pré e pós-natais nas mulheres e expressão de comportamento materno. O estudo dos respectivos processos masculinos constitui uma oportunidade emergente de investigação na área da parentalidade e, mais genericamente, da psiconeuroendocrinologia comportamental. Aqui, os autores revêem os raros dados disponíveis nesta matéria e apresentam os objetivos e metodologia de dois estudos empíricos em curso. O primeiro, de desenho longitudinal, irá avaliar mudanças na prolactina, testosterona, estradiol e cortisol em pais-expectantes ao longo da gravidez, e sua relação com os respectivos padrões femininos e algumas variáveis como sintomatologia emocional e somática, satisfação conjugal, envolvimento paterno e experiência parental prévia. O segundo, de desenho experimental, irá avaliar a reactividade hormonal de homens e mulheres a estímulos parentais, e o efeito do estatuto parental (com e sem filhos prévios; progenitores-expectantes ou não).

## **Hierarchical position of individuals introduced to an established dairy goat herd.**

Silvana González, Ana Laura Dago, Lorena Lacuesta, Vanina Panossian e Rodolfo Ungerfeld  
Departamento de Fisiología, Facultad de Veterinaria, Montevideo, Uruguay

The hierarchical order of a group of animals is affected by the introduction of new members. The objective of this experiment was to compare the hierarchical position of new members after substituting some integrants of an established dairy goat herd. Forty-three Anglo Nubian, Saanen, Pardo Alpina and Toggenburg does ( $43.2 \pm 1.5$  kg, mean  $\pm$  SEM) comprised the herd. The dominance index (DI) was calculated before and after the substitution of 11 members by 12 new goats of similar characteristics ( $38.1 \pm 3.6$  kg and  $35.4 \pm 2.8$  kg, respectively). It was determined as the product between the number of goats displaced and the number of goats displaced plus the number of goats that displace it. The total different agonistic interactions registered were 543 and 784 before and after the substitution. The DI of the goats that were retired from the original herd was compared with Mann Whitney test and was not significantly different from the DI of the introduced goats ( $0.22 \pm 0.25$  and  $0.34 \pm 0.10$ , median  $\pm$  SIR, respectively). We conclude that the introduced group of animals occupied a similar hierarchical rank than the retired does.

## **Comunicação visual no caranguejo violinista *Uca tangeri*: os pigmentos visuais**

Joana Jordão, Tom Cronin e Rui F. Oliveira  
Unidade de Investigação em Eco-Etologia, ISPA, Lisboa

O sistema visual dos caranguejos violinistas encontra-se adaptado às características do mundo “horizontal” que habitam: os olhos encontram-se numa posição elevada em relação ao substrato, têm um campo de visão panorâmico e o horizonte visual divide o seu campo de visão em dois, numa zona superior de “predadores” e numa zona inferior “social” onde são visualizados os outros caranguejos. Evidências indirectas recentes sugerem a existência de um sistema de dois pigmentos visuais em algumas espécies de ocipodes o que lhes permitiria putativamente distinguir entre duas cores com base no seu comprimento de onda. No entanto, apesar da aparente importância da cor nas suas interações sociais e posturas comportamentais, pouco se sabe sobre os pigmentos visuais dos caranguejos-violinistas. Neste estudo, utilizou-se a técnica de microespectrofotometria com o intuito de identificar a sensibilidade espectral dos pigmentos visuais de *Uca tangeri*, a única espécie de caranguejo-violinista a ocorrer em Portugal. Os resultados sugerem a existência de apenas um pigmento visual principal cuja a sensibilidade espectral é ajustada por vários pigmentos de “screening”.



## **Efeitos de stress na tilápia: interação entre o cortisol e a taxa metabólica**

Helder Leong, Albert Ros e Rui Oliveira  
Unidade de Investigação em Eco-Etologia, ISPA, Lisboa

Um pouco por todo o mundo, milhares de pessoas têm acesso a uma nova geração de aquários onde poderão assistir a um desfile de cor e formas protagonizada pelos peixes, para além de presenciarem as novas tecnologias concebidas para a construção destes mega-aquários.

Porém o aprisionamento e as acções do público podem ter um determinado impacto sobre o comportamento dos peixes, o que reenforça o levantamento de questões sobre o bem-estar destes animais.

Através deste estudo, pretende-se averiguar se as acções de carácter stressante provocadas pelo público poderão induzir a algum tipo de efeito ao nível da actividade e metabolismo dos peixes.

Consequentemente, as taxas metabólicas e a actividade locomotora de machos e fêmeas da Tilapia *Oreochromis mossambicus* foram medidos em isolamento num respirómetro de registo contínuo durante uma semana. Os indivíduos foram expostos a uma série de toques nos aquários e a flashes, todos os dias e alternadamente, assim como foram observados sem estes agentes de stress (grupo controle).

Enquanto que os toques nos aquários apenas provocaram um aumento da actividade locomotora e das taxas metabólicas no momento de aplicação, os flashes provocaram uma diminuição da actividade e da taxa metabólica (inclusive à noite, onde a diminuição foi mais evidente).

Considera-se que a análise de cortisol extraído da água dos peixes no final da experiência deverá averiguar se os flashes têm efeitos adversos a longo prazo.

## **Enriquecimento ambiental: Efeitos no comportamento social de ratos de laboratório (*Rattus norvegicus*).**

A. Magalhães<sup>1,3</sup>, M. A. Tavares<sup>1,2</sup> e L. de Sousa<sup>1,3</sup>  
1-IBMC, Porto; 2-FMUP; 3-ICBAS-UP

A exposição a um ambiente enriquecido (AE) em estados de desenvolvimento precoce produz alterações neurais e comportamentais. O objectivo do presente trabalho é investigar os efeitos de um AE, durante o período pré-desmame, no comportamento social e exploratório de ratos de laboratório. No dia pós natal (DPN) 1 cada ninhada foi distribuída aleatoriamente pelas seguintes condições ambientais: ambiente enriquecido (AE)/ambiente standard (AS). Os ratos foram mantidos nestes ambientes desde do PND1 ao PND21. No dia PND 21, o comportamento exploratório e social foram avaliados, durante 15 min. Os resultados revelaram que os ratos mantidos em condições de enriquecimento interagem menos, mostrando menos comportamentos de luta-brincadeira. Estes animais também exploram menos a arena que os ratos controlo. Os resultados sugerem que a exposição a um AE produz algumas diferenças na forma como os ratos processam os estímulos ambientais e como enfrentam os desafios sociais.

Este trabalho foi financiado pelo Programa PRAXIS XXI/BD/20075/99 (Ana Magalhães) e pelo projecto POCTI/PSI/39491/2001.

## **Behavior of the Senegalese sole, *Solea senegalensis* Kaup, 1858, in experimental conditions.**

Miguel Pais, Rita Castro, Vanessa Fonseca, Catarina Vinagre e Henrique Cabral<sup>1</sup>  
Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Instituto de Oceanografia  
1-Autor para correspondência

The behavior of the Senegalese sole, *Solea senegalensis* Kaup, 1858 (Pisces, Pleuronectiformes) was studied in experimental conditions. Several experiments were conducted in aquaria of 120 l and etograms were determined in order to describe the main behavioral patterns. Intraspecific agonistic behavior and its relationships with fish density and fish size was also evaluated, as well as the influence of distance to prey and to potential competitor in prey capture efficiency. The main results revealed that the Senegalese sole presented a wide variety of different behaviors, and several agonistic interactions were reported. Prey capture efficiency was influenced by several factors, being the feeding behavior one of the key aspects inducing agonistic behaviors.

## **Comportamento Reprodutor e Territorial de Chilreta (*Sterna albifrons*) nidificante na Ria de Aveiro.**

Filipa Peste, Sandra Trigo e António Luís  
Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro

Foram estudadas duas colónias de Chilreta, *Sterna albifrons*, nidificantes na Ria de Aveiro, na tentativa de caracterizar o comportamento das aves e, também, de o relacionar com as diversas fases do ciclo biológico de reprodução. O trabalho decorreu entre Abril e Junho de 2002. Investigaram-se comportamentos reprodutores, territoriais e alguns aspectos do cuidado parental através do método de Focal Sampling. A corte, inicialmente, é sobretudo aérea. A seguir a esta fase os padrões comportamentais alteram-se continuamente ao longo da época de reprodução, reflectindo as modificações que ocorrem ao nível dos processos biológicos. Assim, por exemplo, a existência de casais em fases diferentes do processo reprodutivo é denunciada pelos diferentes padrões comportamentais das aves - através de observações à distância, e sem necessidade de avaliação directa, na colónia, da(s) fase(s) do processo em que os ninhos se encontram - o mesmo acontecendo com a ocorrência de uma segunda postura, no final de Junho. Apesar de não ter sido efectuada a distinção entre sexos, calculou-se um tempo médio de permanência contínua no ninho de  $38 \pm 27,0$  min. Na Ria de Aveiro a espécie nidifica conjuntamente com Pernilongo, *Himantopus himantopus* e Borrelho-de-coleira-interrompida, *Charadrius alexandrinus*, sendo pouco agressiva intra e interespecificamente. A agressão está relacionada com o início da corte, o aparecimento de ovos e de crias, tendo-se verificado que o Comportamento Agonístico varia directamente com o número de indivíduos.

## **Importância de uma análise visual para o estabelecimento de uma hierarquia entre fêmeas de *Syngnathus abaster* (Pisces: Syngnathidae).**

K. Silva<sup>1,2</sup>, N. M. Monteiro<sup>1,2</sup>, V. C. Almada<sup>3</sup> e M. N. Vieira<sup>1,2</sup>

1-Departamento de Zoologia e Antropologia, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

2-CIIMAR, Porto

3-Instituto Superior de Psicologia Aplicada, Lisboa

Espécies com diferentes graus de reversão sexual proporcionam uma excelente oportunidade para estudar as interações comportamentais intrasexuais, tópico que tem sido negligenciado nos estudos dos padrões reprodutivos animais e cuja complexidade concentra agora atenções. Estudos em fêmeas de duas espécies de Syngnathidae com reversão dos papéis sexuais, *Nerophis ophidion* e *Syngnathus typhle*, sugerem a existência de um padrão hierárquico baseado no tamanho e coloração. Neste trabalho investigou-se, pela primeira vez, o modo como estes factores afectam as interações entre fêmeas de *S. abaster*, espécie comum nas nossas costas, rios e estuários. A análise dos resultados, medidos num aquário seccionado por um vidro espelhado numa das faces, foi baseada no grau de amplificação dos característicos padrões de coloração da região dorsal das fêmeas, e no grau de proximidade ao vidro que fêmeas de diferentes tamanhos estabeleciam ao ver outras fêmeas. Assim, foi possível verificar que fêmeas maiores dispenderam mais tempo junto do vidro e, simultaneamente, despertaram maior interesse quando observadas por congéneres, independentemente do tamanho destas. Os dados obtidos sugerem a importância de uma análise visual inicial para a determinação de uma provável ordem de dominância.

## **“Cinderela”: conto de fadas ou realidade? Perspectiva sobre os maus-tratos infantis.**

Dora Simões, Eugénia Loureiro e Paulo Gama Mota

Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra

A temática da violência intrafamiliar pode ser controversa, pois as crianças são tratadas de forma distinta em diferentes os contextos e períodos históricos (Almeida et al. 2001). Porém, existem características universais para as quais a teoria evolutiva pode fornecer explicação. Estas características podem ser adaptações da psique humana ligadas ao investimento parental.

Este estudo procurou explicar a violência dos adultos sobre a criança explorando a hipótese de Daly e Wilson da evolução do investimento e vinculação parental. Incluiu uma amostra de 100 crianças maltratadas, diagnosticadas no IML de Coimbra em 2002 e 2003 com idades entre os 0 e os 16 anos do Centro do país. Segundo Daly e Wilson (2002) ter um pai adoptivo parece ser o maior factor de risco de maus-tratos até hoje descoberto. Para tal, analisámos a influência do efeito do parentesco e do tipo de família na prática de maus-tratos infantis, as características do agressor, as características da criança vítima de violência assim como o tipo e a gravidade do mau trato. O trabalho sugere que há maior propensão para a violência nas famílias reconstituídas. No geral, a figura masculina – o pai – destaca-se como principal agressor. Por último, é relevante o facto da violência atingir todas as idades e sexos, sendo mais frequente o sexo feminino entre os 10 e 16 anos a sofrer abusos sexuais, geralmente graves.

1-Instituto de Medicina Legal

## **Estudo de uma população natural de *Salaria pavo* na ria formosa.**

M. Simões, T. Fagundes, D. Gonçalves e R. F. Oliveira  
Unidade de Investigação em Eco-etologia. ISPA, Lisboa

Uma população do blenídeo *Salaria pavo* ocorre na zona intertidal da Ria Formosa (Algarve), onde o único substrato apropriado para a nidificação são tijolos usados por viveiristas para delimitar campos de cultivo de moluscos.

Durante a época de reprodução (Abril a Setembro) os machos maiores ocupam e defendem ninhos em buracos destes tijolos onde as fêmeas vão desovar. Os machos parentais apresentam caracteres sexuais secundários bem desenvolvidos onde se incluem uma crista cefálica e uma glândula anal. A forte competição entre os machos pelo acesso aos ninhos leva a que os machos menores e mais novos (machos juvenis) sejam incapazes de adquirir e defender um ninho. Dados anteriores sugerem que os machos juvenis podem seguir duas vias ontogenéticas distintas. Ou reproduzem-se como *sneakers* na primeira época de reprodução imitando uma coloração e comportamento de corte das fêmeas, de modo a aproximarem-se dos machos parentais e fertilizarem parte dos ovos, ou investem em crescimento e não se reproduzem na primeira época de reprodução (machos imaturos).

Este estudo pretende compreender melhor as diferentes vias ontogenéticas seguidas pelos machos de *S. pavo*, bem como avaliar se o seu desenvolvimento e sucesso reprodutor dependem destas. Para o efeito foi monitorizada uma população de *S. pavo* que ocorre num transecto artificial de 90 tijolos na ilha da Culatra (R Formosa), ao longo de 4 anos.

Todos os peixes encontrados no transecto foram individualmente marcados com marcas magnéticas. Mensalmente os indivíduos foram capturados, procedendo-se ao registo de uma série de variáveis morfométricas. Como exemplo dos resultados obtidos, todos os machos juvenis (*sneakers* ou imaturos) recapturados em épocas de reprodução subsequentes apresentavam caracteres sexuais secundários bem desenvolvidos e alguns defendiam ninhos, comprovando que as táticas alternativas de reprodução nesta espécie são sequenciais.

## **Efeitos comportamentais da interacção serotonina-dopamina em ratos expostos à cocaína durante o período de desenvolvimento pós-natal.**

T. Summavielle<sup>1,2</sup>, A. Magalhães<sup>1,3</sup>, C. J. Alves<sup>1,3</sup>, L. de Sousa<sup>1,3</sup> e M. A. Tavares<sup>1,4</sup>

1-Unidade de Neurocomportamento, IBMC, Universidade do Porto

2-Departamento de Ciências de Biomédicas, ESTSP, Porto

3-ICBAS, Universidade do Porto

3-Instituto de Anatomia, Faculdade de Medicina, Universidade do Porto

Recentemente foi proposto que a cocaína possa actuar sobre o sistema dopaminérgico do rato adulto através de um interacção serotonina-dopamina (5-HT-DA), regulando a acção da DA. Esta interacção inicia-se ao nível dos núcleos da rafe, e modula alterações comportamentais induzidas pela cocaína. Neste trabalho, estudou-se o efeito da exposição à cocaína durante o período de desenvolvimento pós-natal do rato, relacionando alterações neuroquímicas e comportamentais. Crias fêmea e macho de rato Wistar foram injectados subcutâneamente com 15 mg/Kg/dia de cocaína desde do dia pós-natal (DPN) 1 até ao 30. Os animais controlo receberam uma solução salina. Nos DPN 14, 21 e 30, os ratos foram testados em "Open-field". Nesses mesmos dias, ratos de outras ninhadas, foram sacrificados para determinação dos níveis de DA e 5-H por HPLC-EC. Os resultados mostram que os níveis de DA e 5-HT se encontram globalmente mais baixos nos DPN 14 e 21, mas não no 30. Nos animais tratados, verificou-se um paralelismo entre os níveis de DA e 5-HT, em todas as áreas estudadas excepto no núcleo accumbens. Em concordância, verificaram-se aumentos nas actividades motoras e exploratórias nos DPN 14 e decréscimos no DPN 30. Estes resultados, parecem sugerir que também no rato em desenvolvimento se verifica uma modulação comportamental via 5-HT-DA.

Projecto PRAXIS/PSAU/P/SAU/8/96, FCT PRAXIS/BD/14742/97 a T. Summavielle e Programa de Financiamento Plurianual do IBMC.

## **Efeito do tamanho dos coros e da taxa de canto nas características das sirenes do xarroco *Halobatrachus didactylus*.**

R. O. Vasconcelos<sup>1</sup> & M. C. P. Amorim<sup>2</sup>

1-Departamento de Ciências Naturais e Biológicas, Universidade Lusófona, Lisboa

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

Os xarrocós nidificam em agregações durante a época de reprodução e emitem sons de corte (sirenes) em coros para atrair as fêmeas. No xarrocós americanos do género *Opsanus* a emissão de sirenes por um macho facilita a produção deste som nos machos vizinhos. Por outro lado, o aumento da taxa de emissão de sirenes parece ser contrabalançada pela diminuição da duração destes sons sugerindo constrangimentos a nível fisiológico relacionados com a fadiga dos músculos sónicos. Neste trabalho, compararam-se diversos parâmetros acústicos entre machos do xarroco lusitano, *Halobatrachus didactylus*, gravados em diferentes densidades de coros e emitindo sirenes a taxas distintas. Os xarrocós de coros de diferentes densidades emitiram sirenes a diferentes taxas parecendo haver indivíduos que 'lideravam' os coros, e que contrastavam com outros machos que emitiam sirenes a taxas mais baixas. Uma análise preliminar dos resultados indicou que, ao contrário do esperado, a taxa de emissão de sons não parece ter efeito na duração das sirenes mas que a densidade dos coros a que o indivíduo pertence tem, sugerindo uma influência dos níveis de competição entre machos nas características das sirenes.

## **Interações acústicas com a formação de coros no xarroco *Halobatrachus didactylus* (Bloch & Schneider 1801).**

R. O. Vasconcelos<sup>1</sup> & M. C. P. Amorim<sup>2</sup>

1-Departamento de Ciências Naturais e Biológicas, Universidade Lusófona, Lisboa

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

Analogamente ao que acontece e já foi amplamente estudado em insectos e anúros, que revelam comportamentos acústicos complexos, em peixes também parece haver a formação de coros constituídos por machos reprodutores que emitem sinais em conjunto para aumentar a atracção das fêmeas, tal como foi sugerido para os batracoidiformes *Porichthys notatus* e *Opsanus tau*. Porém, este tipo de comportamento encontra-se praticamente inexplorado em peixes.

O xarroco, *Halobatrachus didactylus* (família Batrachoididae), apresenta uma distribuição essencialmente estuarina, encontrando-se ao longo da costa portuguesa. Os machos são poligínicos, territoriais e emitem sinais acústicos (as sirenes) para atrair as fêmeas na época de reprodução. Esta espécie é portadora de um repertório acústico variado que já se encontra descrito, contudo nada se sabe sobre as interações acústicas entre machos nidificantes.

Assim, com o objectivo de determinar se existem regras que rejam estas interações, foram efectuadas gravações em diferentes locais no Montijo e Barreiro. Os dados obtidos foram analisados pelo software Raven e posteriormente foi construído um modelo informático, baseado numa distribuição de Poisson, que permite testar se os machos emitem sirenes ao acaso ou se as suas emissões obedecem a uma dada organização temporal. Verificou-se a existência de uma organização na formação dos coros com baixa sobreposição das sirenes, para agregações constituídas por até 8 indivíduos que apresentavam taxas de emissão de sirenes variáveis (1-15 sirenes/min).

## **Tamanho do repertório do canto como um indicador da atractividade do macho em canário doméstico (*Serinus canaria*).**

L. Branco Vicente<sup>1</sup>, P. Lenouvel<sup>2</sup>, M. Kreutzer<sup>2</sup> e P. G. Mota<sup>1</sup>

1-Laboratório de Etologia, Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra

2-Laboratoire d'Éthologie et Cognition Comparées, Université Paris 10, Nanterre, France

Em numerosas espécies de aves, o tamanho do repertório dos machos parece ser uma característica importante na escolha pelas fêmeas. Estudámos a possibilidade do tamanho do repertório (definido como o número de sílabas diferentes) estar relacionado com diferentes tipos de comportamentos no canário doméstico (*Serinus canaria*). Observámos que o tamanho do repertório está correlacionado negativamente com o número total de canções emitidas e com comportamentos de limpeza, mas estes dois últimos parâmetros não estão relacionados entre si. Pensa-se que um macho com um tamanho de repertório maior possa não dispensar tanto tempo a cantar para atrair a fêmea. Para machos com um pequeno tamanho de repertório, o número de canções produzidas e a qualidade das penas (reflectida pelo total de comportamentos de limpeza) podem ser considerados como factores de atractividade pelas fêmeas, pois são características que habitualmente reflectem a qualidade dos machos. Sugere-se que os machos com um pequeno tamanho de repertório têm de compensar a ausência de atractividade, podendo desenvolver uma das duas vias para serem bem sucedidos aquando da escolha pela fêmea: aumentar o número de canções emitidas ou o número de comportamentos de auto-limpeza.

## **LISTA DE PARTICIPANTES**





**Albert Ros**  
Instituto Superior de Psicologia Aplicada  
Lisboa  
Albert.Ros@ispa.pt

**Alberto Jorge Mateus Bispo Gonçalves de Sousa**  
albertosousa@portugalmail.pt

**Alberto Teodorico Correia**  
Centro Interdisciplinar de Investigação  
Marinha e Ambiental  
Porto  
acorreia@icbas.up.pt

**Alexandra Lassalet A. P. Cardoso**  
Instituto Piaget  
Viseu  
joseizes@hotmail.com

**Alice Estrela Marques**  
Universidade de Lisboa  
alice.estrela@mail.pt

**Ana Andreia de Carvalho Fernandes**  
Instituto Piaget  
Viseu

**Ana Carina Moedas Valadas**  
Universidade de Coimbra  
ana.valadas@iol.pt

**Ana Carina Vieira da Silva**  
Universidade de Lisboa  
carina\_splendens@sapo.pt

**Ana Catarina dos Santos Ferreira**  
Universidade do Algarve  
cavalo\_marinho@clix.pt

**Ana Cristina Antunes de Sousa**  
Universidade de Coimbra  
cris\_sousa@mail.pt

**Ana Isabel Magalhães**  
Universidade do Porto  
anam@ibmc.up.pt

**Ana Laura Dago**  
Facultad de Veterinaria  
Montevideo, Uruguai  
laudago@internet.com.uy

**Ana Margarida Cruz Ferreira Santiago**  
Universidade de Coimbra  
anams@ci.uc.pt

**Ana Rita de Oliveira de Castro**  
Universidade de Lisboa  
rita\_castro@netcabo.pt

**Ana Sofia Ribeiro Gonçalves**  
Universidade de Évora  
anagnvs@yahoo.com

**Ana Teresa Mamede**  
Universidade de Coimbra  
mamede99@yahoo.com

**Anabela Cardoso Ramos Mota**  
Universidade de Coimbra

**André Ribeiro Gomes Rodrigues**  
Universidade do Porto  
andrerrgr@hotmail.com

**Augusta Gaspar**  
Universidade Lusófona  
augustagaspar@yahoo.com

**Carla Sofia Gonçalves Pascoal**  
Universidade de Coimbra  
carlapascoal@mail.pt

**Carlos Neto de Carvalho**  
Centro cultural Raiano / Universidade de  
Lisboa  
praedichnia@hotmail.com

**Catarina Sofia Pereira Mateus**  
Universidade de Évora  
catarina\_mateus@yahoo.com

**Cátia Marisa Lopes Mota**  
Instituto Piaget  
Viseu

**César Ades**  
Universidade de São Paulo  
Brasil  
cades@usp.br

**Cláudia Pereira Martins**  
lauaves@clix.pt

**Cristina Cruz**  
Universidade de Coimbra  
cristinacruz81@hotmail.com

**Cristina Margarida de Paula Silva Pombal**  
Universidade de Coimbra

**Daniel Silva**  
Instituto Piaget  
Viseu

**David Gonçalves**  
Instituto Superior de Psicologia Aplicada  
Lisboa  
David.Goncalves@ispa.pt

**Diego Gil**  
Museo Nacional de Ciencias Naturales  
Madrid, Espanha  
dgil@mncn.csi.es

**Diogo Manuel Rocha Tavares**  
Universidade do Algarve  
biogo@mar-alto.com

**Dora Simões**  
Universidade de Coimbra  
dorasimoes@ci.uc.pt

**Eduardo Nuno Barata**  
Universidade de Évora  
ebarata@ualg.pt

**Emanuel Gonçalves**  
Instituto Superior de Psicologia Aplicada  
Lisboa  
emanuel@ispa.pt

**Etã Sobal Paranhos da Costa**  
Instituto Piaget  
Viseu  
ecosta@viseu.ipiaget.org

**Eugénia Loureiro**  
Universidade de Coimbra  
loureiro.eugenia@clix.pt

**Filipa Daniela Alves Pais**  
Universidade de Coimbra  
filipa\_pais@iol.pt

**Filipa Paiva Brandão Deslandes Heitor**  
Universidade de Lisboa  
filipa.heitor@netc.pt

**Filipa Peste**  
Universidade de Aveiro

**Flor Santos Martins Pereira**  
Universidade de Coimbra  
myosotis@interacesso.pt

**Francisco Domingos**  
Instituto Piaget  
Viseu

**Gonçalo Cardoso**  
Universidade de Coimbra  
goncaloc@ci.uc.pt

**Inês Alves Teixeira do Nascimento Fernandes**  
Universidade de Coimbra  
nesalves@hotmail.com

**Inês B. F. Pontífice de Sousa**  
Instituto Superior de Psicologia Aplicada  
Lisboa  
inespsousa@sapo.pt

**Inês Gonçalves Oliveira Duarte**  
Universidade do Porto  
i.duarte@netcabo.pt

**Ivone Catarina Correia Rodrigues**  
ivone\_rodrigues@aeiou.pt

**Janine Marlise Rodrigues Correia**  
Universidade de Coimbra  
janinemarlise@hotmail.com

**Joana Carreiras**  
Instituto Superior de Psicologia Aplicada  
Lisboa  
carreirinhas@hotmail.com

**João Filipe Cardoso Rodrigues Morgado**  
Instituto Piaget  
Viseu  
easylight1980@sapo.pt

**José Carlos Rodrigues Izes**  
Instituto Piaget  
Viseu  
joseizes@hotmail.com

**José Miguel da Silva Vieira Simões**  
Universidade de Lisboa  
lheckuo@sapo.pt

**Karine Santos da Silva**  
Universidade do Porto  
karinesilva@sapo.pt

**Leonor Galhardo**  
Eurogroup for Animal Welfare  
leonor.galhardo@mail.telepac.pt

**Luciana Padilha**  
lucris43@hotmail.com

**Luís Branco Vicente**  
Universidade de Coimbra  
brancovicente@ci.uc.pt

**Luís Carlos da Fonseca Crespo**  
Universidade de Coimbra  
luis.crespo@netc.pt

**Manuel Eduardo dos Santos**  
Instituto Superior de Psicologia Aplicada  
Lisboa  
manuel@ispa.pt

**Manuel Mouta Faria**  
Direcção Regional da Agricultura do Norte

**Margarida Costa Faria**  
Universidade de Coimbra

**Margarida Isabel Amado Lucas**  
Universidade de Coimbra  
Margarida\_Lucas@iol.pt

**Maria Anunciação de Jesus Ferreira**  
Instituto Piaget  
Viseu

**Maria Clara Pessoa de Amorim**  
Instituto Superior de Psicologia Aplicada  
Lisboa  
amorim@ispa.pt

**Maria Elisa Silva Pereira**  
Instituto Piaget  
Viseu  
mariaelisapereira@hotmail.com

**Maria Elisabete Lopes Fernandes**  
Instituto Piaget  
Viseu  
betafernandes@hotmail.com

**Maria Helena Mendes Soares**  
Universidade de Lisboa  
helena.soares@netcabo.pt

**Maria Inês Ferreira Fernandes**  
Instituto Superior de Psicologia Aplicada  
Lisboa  
minesfernandes@yahoo

**Maria Leonor Fidalgo**  
Universidade do Porto  
lfidalgo@fc.up.pt

**Maria Teresa Fagundes**  
Instituto Superior de Psicologia Aplicada  
Lisboa  
tfagundes@ispa.pt

**Mariana Fernandes Rodrigues**  
Instituto Superior de Psicologia Aplicada  
Lisboa

**Mariana Guedes Simões**  
Instituto Superior de Psicologia Aplicada  
Lisboa  
marianagsimoes@hotmail.com

**Marta Filipa Pais Santos**  
Instituto Piaget  
Viseu  
klarkia@iol.pt

**Mateus Paranhos da Costa**  
Universidade Estadual Paulista  
São Paulo, Brasil  
mpcosta@fcav@unesp.br

**Miguel Castelo Branco**  
Instituto Biomédico de Investigação em Luz e Imagem  
Coimbra  
mcbranco@imagem.ibili.uc.pt

**Miguel Pessanha Freitas Branco Pais**  
Universidade de Lisboa  
migupais@iol.pt

**Patrícia da Silva Guerreiro**  
Universidade de Évora  
pisg Guerreiro@yahoo.com

**Patrícia Isabel Coelho Peralta**  
Universidade de Coimbra  
patricia\_peralta@iol.pt

**Patrícia Isabel Paulino Simão**  
Universidade de Coimbra  
patrisimao@iol.pt

**Paula Camila Martins Pereira**  
Instituto Piaget  
Viseu

**Paulo Fontoura**  
Universidade do Porto  
pfontoura@fc.up.pt

**Paulo Gama Mota**  
Universidade de Coimbra  
pgmota@antrop.uc.pt

**Paulo Jorge Duarte Figueiras**  
Parque Zoológico de Lagos  
geral@zoolagos.com

**Paulo Sérgio Nunes dos Santos**  
Universidade de Coimbra  
paulosantos@tugamail.com

**Pedro Arede Rei**  
Universidade de Coimbra  
pedro\_arede@tugamail.com

**Pedro Filipe Amaral Prata**  
Universidade de Lisboa  
xnitratox@hotmail.com

**Pedro Vaz de Almada Correia de Sampaio**  
Universidade de Lisboa  
pcsampaio@hotmail.com

**Raquel Freire Pereira Oruelas e Vasconcelos**  
Universidade Lusófona  
Lisboa  
vasconcelosraquel@hotmail.com

**Raquel Matos Flores Pereira Fernandes**  
Universidade Lusófona  
Lisboa  
rflores@banco-privado.pt

**Raquel Rodrigues Duarte**  
Instituto Piaget  
Viseu  
raquelduartermix@aeiou.pt

**Raquel Sofia Barão Simões**  
Instituto Superior de Psicologia Aplicada  
Lisboa  
rach@sapo.pt

**Regina Maria V. Ferreira Lobo**  
Universidade de Coimbra  
rflobo@clix.pt

**Rita Gomes Baptista**  
Instituto Superior de Psicologia Aplicada  
Lisboa  
ritagb80@hotmail.com

**Rita Maria Tinoco da Silva Torres**  
Universidade de Coimbra  
ritatorres4@portugalmail.pt

**Rita Morgado Gomez**  
Instituto Superior de Psicologia Aplicada  
Lisboa  
ritamaria\_gomez@hotmail.com

**Rui Manuel Lanceira Serrano**  
Universidade de Évora  
rserrano@ualg.pt

**Rui Oliveira**  
Instituto Superior de Psicologia Aplicada  
Lisboa  
ruiol@ispa.pt

**Sandra Cristina de Sousa Trigo**  
Universidade de Aveiro  
a17266@alunos.bio.ua.pt

**Sara Isabel Silva Martins Francisco**  
Instituto Superior de Psicologia Aplicada  
Lisboa  
sarafrancisco@netcabo.pt

**Sara Manuela Duarte Rocha**  
Instituto Piaget  
Viseu  
sararocha21@hotmail.com

**Sérgia Catarina de Amorim Costa Dias**  
Centro Interdisciplinar de Investigação  
Marinha e Ambiental  
Porto  
sergiacd@cimar.org

**Sérgio Silva Henriques**  
Universidade de Évora  
henriquesbio@hotmail.com

**Sónia Carina M. O. Eusébio**  
Instituto Piaget  
Viseu  
soniaeusebio@iol.pt

**Sónia de Carvalho Emídio**  
Universidade de Lisboa  
sonia.emidio@sapo.pt

**Sónia Marques Pedro Cassiano**  
Universidade de Lisboa  
dolphin.cry@netcabo.pt

**Susana Cláudia Ribeiro Marques de Carvalho**  
Universidade de Coimbra  
arqscarvalho@iol.pt

**Susana Margarida Januário Lucas**  
Universidade de Coimbra  
susanajanuario@iol.pt

**Tiago Manuel Rocha L. de Oliva Quental**  
Instituto Piaget  
Viseu  
tquental@sapo.pt

**Valter Santos Mourisco**

Instituto Piaget  
Viseu

**Vânia Adriana da Silva Araújo**

Instituto Piaget  
Viseu  
vaniaraujo@hotmail.com

**Vera Lúcia Sousa Almeida Pinheiro**

Instituto Piaget  
Viseu

**Violaine Depraz**

Universidade de Coimbra  
violaine.depraz@libertysurf.fr

**Zélia Maria Rodrigues**

Universidade de Coimbra  
zelimaria@hotmail.com