

# XXIII Encontro Anual de Etologia Assis, São Paulo (resumos)

Editores:

Carlos C. Alberts

Mateus J. R. Paranhos da Costa

César Ades



FERNANDO GONSALES

**SB*Et***  
**Sociedade Brasileira de Etologia**



# Palestras, Simpósios, e Comunicações Orais

---





## **The appeal of gray haired men? Survivorship.**

CARLOS C. ALBERTS<sup>1</sup>, FERNANDO FREI<sup>2</sup>, DAVID VIVEIROS SANT'ANA<sup>1</sup>, MICHELE FERNANDES<sup>1</sup>, CAMILA HUFFENBAECHER<sup>1</sup>, CAMILA SANTOS<sup>1</sup>, MARISA SILVA<sup>1</sup>, JULIANA DE LUCA<sup>1</sup>, JULIANA MARTINELLI<sup>1</sup>, ISABELLA RABASSI<sup>1</sup>, FERNANDA LUCAS<sup>1</sup>, VANESSA ROSA<sup>1</sup>, ROBERTA CURY<sup>1</sup>, LÍVIA SANTOS<sup>1</sup>, MARIANA FONTE BOA<sup>1</sup> AND ALINE RAMOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Lab Vertebrate Behavior – UNESP – Assis, SP calberts@assis.unesp.br

<sup>2</sup>Lab Estatística de Assis – UNESP – Assis, SP

We investigated the common sense notion that middle-aged men are more attractive to women than younger ones; and, if this is true, why. 349 graduate and undergraduate women, between 18 and 31 years old, were shown photos of young, middle aged and older men. Original photos, gathered from the Internet, were reproduced and digitally retouched, in a way that every young, middle aged and older men had pictures with dark, gray and white hair. Women significantly preferred to be married gray hair middle-aged men over young ones with natural hair colors. Young men with natural hair colors were preferred to older white haired men. Women were also more likely to have children and to have casual sex with gray haired middle-aged men than the two other types of partners. There was no significant difference in women's opinion about the faithfulness of either group of men's. Older men were significantly thought as wealthier than young ones but there was no difference between older and middle aged men and also none between middle-aged men and younger ones in presumed wealth. Using hair color, not age, as a criterion, we found that gray haired men were significantly preferred as

\* Palestras (*P*), Simpósios (*S*), e Comunicações Orais (*Co*)

partners for casual sex and considered to be wealthier. Using age, not hair color, as a criterion, we found that middle aged men were preferred by women for marriage, as fathers, and as partners for casual sex. The main conclusion is that women do prefer middle-aged men, and that gray hair is the most important sign of this age condition. This preference may be due to evolutionary factors rather than to cultural ones. While young healthy men are potential good genes' carriers, middle-aged men prove their genetic quality by simply being alive at the time hair color begins to change. White haired men, while more successful in this sense, may not be favored due to a possible decline of their fertility. *Co*

### **Descrição comparativa do comportamento de gatos de estimação, gatos semi-ferais e gatos castrados.**

CARLOS C. ALBERTS<sup>1</sup>, FREI, F.<sup>2</sup>, SANTOS, W.F.<sup>3</sup>, PEREIRA, F.A.<sup>1</sup>, OLIVEIRA, A.P.F.<sup>1,3</sup>, ROSA, I.G.<sup>1</sup> E SOUZA, S.R.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Lab Vertebrate Behavior – UNESP – Assis, SP

<sup>2</sup> Lab Estatística de Assis – UNESP – Assis, SP

<sup>3</sup> Lab Neurobiologia e Peçonhas – USP – Rib. Preto, SP

<sup>4</sup> Depto de Psicologia Experimental – UNESP – Assis, SP

O gato doméstico é um dos animais que demonstram as mais variadas condições de associação ao homem. Apresentando níveis variados de dependência aos humanos, estão, em seus extremos, de um lado, os gatos ferais, que conseguem todos os recursos por si sós, e de outro lado, os gatos de casa, geralmente de raça, que não sobreviveriam sem a presença destes. Entre os extremos encontram-se outros níveis, três dos quais, objetos do presente estudo. Observamos gatos castrados vivendo em um gatil, com considerável área livre, mas sem permissão para saírem do recinto; gatos semi-ferais, não castrados vivendo em colônia no Campus da Unesp, em Assis; e gatos de estimação, não castrados, vivendo em casas de particulares, mas com permissão para saírem de suas residências. Usando as mesmas categorias comportamentais, divididas em sociais e não sociais, comparamos suas frequências, suas durações e o uso do espaço com as seqüências compartilhadas ou não entre os três grupos. Nossa análise dos resultados mostrou que as fêmeas castradas têm um comportamento mais parecido com as das fêmeas de estimação que com as fêmeas semi-ferais. O mesmo aconteceu entre os machos dos três grupos, mas com uma diferença menor entre eles. Analisando o comportamento de machos e fêmeas dos três grupos ao mesmo tempo, descobrimos que fêmeas e machos castrados têm um comportamento mais semelhante entre si do que com outros grupos. Constatamos o mesmo para os machos e fêmeas de estimação. Entre os gatos semi-ferais, no entanto houve diferença maior entre fêmeas e machos, sendo que os machos se comportam mais similarmente a machos e fêmeas castrados e de estimação que às fêmeas do seu próprio grupo. Estes resultados parecem confirmar trabalhos feitos por outros autores com grupos similares. Concluímos, portanto, que gatas fêmeas semi-ferais têm o comportamento mais divergente, se comparadas com machos na mesma situação e com machos e fêmeas castradas ou de estimação. Concluímos, também, que o uso de seqüências comportamentais parece ser um método igualmente revelador quando comparados grupos intraespecíficos. Apoio: FAPESP, CAPES, CNPq S

### **O comportamento de filhotes de avestruzes (*Struthio camelus*) em cativeiro nos dois primeiros meses de vida**

ADRIANO BRAGA BRASILEIRO DE ALVARENGA<sup>1</sup>, JOSÉ BELARMINO DA GAMA FILHO<sup>2</sup> E VANNER BOERE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Agronomia e Veterinária, Universidade de Brasília; <sup>2</sup> Brasília Avestruz. CFS/IB/UnB, Brasília, DF, 70910-900, vanner@unb.br.

O estudo da ontogenia do comportamento de filhotes de avestruzes em cativeiro pode contribuir para novas técnicas de manejo. 50 avestruzes foram observados até 2 meses de idade em uma fazenda. Os filhotes chocados artificialmente foram observados a cada quinze dias, durante dez min, pelo método animal focal com registro de todas as ocorrências. Os comportamentos observados foram: deslocar, descansar, termorregular, agressividade, comer e outros comportamentos (defecar, forragear, “dança”, bicar objetos, coçar, auto-limpeza, bocejar, alongar, esfregar bico e ingerir água). Aos 15 dias de idade a percentagem de comportamentos observados foi: descansar (13,49%), termorregulação (4,99%), locomover (19,46%), agressividade (2,16%), comer ração (13,51%) e outros (46,37%). Aos 30 dias a percentagem de comportamentos foi: descansar (12,30%), termorregulação (0,67%), locomover (17,03%), agressividade (0,48%), comer ração (20,50%) e outros (48,99%). Aos 45 dias: descansar (11,42%), termorregulação (3,15%), locomover (15,08%), agressividade (1,17%), comer ração (3,66%) e outros (65,50%). Com 60 dias foi: descansar (5,32%), locomover (15,70%), agressividade (0,61%) e outros (78,35%). A termorregulação diminuiu nas semanas subseqüentes ao nascimento, ao contrário do que é descrito na literatura. A agressividade ocorreu apenas nos mais jovens, possivelmente como resultado de uma maior exploração do ambiente e de ajustamento social. O comer reduzido pode estar relacionado com o tempo menor de exposição ao alimento. A categoria “outros comportamentos”, foi a mais freqüente em qualquer fase do desenvolvimento. Como envolve pelo menos dez outras subcategorias, sua expressão merece uma investigação mais detalhada, pois poderia revelar “comportamentos-chave” para a introdução de novas técnicas de manejo que visam o bem estar. *Co*

### **Social behaviour of the crab-eating fox, *Cerdocyon thous*, and of the bush dog, *Speothos venaticus*.**

BEATRIZ DE MELLO BEISIEGEL

Espaço do Animal

Two canid species occur at the Atlantic forest: the crab-eating fox, *Cerdocyon thous*, and the bush dog, *Speothos venaticus*. These two closely related species are similar in size but have different social structures, behavioural patterns and ecologies. The basic social unit of the crab-eating fox is the pair, but young older than one year can remain with their parents. These animals are omnivores, adjust their diets and home ranges to the food availability and adapt well to human-disturbed habitats. The bush dog, *Speothos venaticus*, lives in groups, appears to feed exclusively on flesh, and disappears when human activities encroach in their habitat. The behaviour of both species was relatively well studied in captivity and the ecology of *Cerdocyon thous* has been studied in many sites across its geographical range, while only recently a study of bush dog ecology in its natural environment, using radio-telemetry, has been conducted. The social behaviour of both species in the wild is poorly studied, mainly due to the difficulty of perform-

ing studies. The goal of this communication is to compare the data obtained by me on these two species, at an Atlantic Forest site in Southeastern Brazil, with the data available in the literature, in order to ask some questions about the social behaviour of these species that are not yet understood in the wild and cannot be satisfactorily answered in captivity, such as mechanisms of dispersal, pair and group formation, parental care, long-range communication, and territorial behaviour. The ecological characteristics of the many environments in which the data on these species were gathered will be used to discuss if, for animals of great cognitive capabilities and behavioural plasticity, such as canids, behavioural data can be always generalized between many environments, or from captive studies to natural situations. This discussion will lead us to emphasize the importance of conducting behavioural studies of these species in the wild. S

**A diversidade do comportamento é diminuída pelo estresse psicológico em saguis (*Callithrix penicillata*) em cativeiro.**

VANNER BOERE

Departamento de Ciências Fisiológicas, UnB. CFS/IB/UnB, Brasília, DF, 70910-900, vanner@unb.br.

O estresse psicológico pode alterar o comportamento de animais, priorizando respostas defensivas e de alto custo no longo prazo. Um dos aspectos interessantes é a diminuição do espectro comportamental dos animais. Ao contrário, o enriquecimento ambiental aumenta a expressão de comportamento mais diverso pelo aumento da oportunidade de explorar o ambiente e incremento do bem-estar emocional. Levantamos a hipótese de que o enriquecimento ambiental aumentaria a expressão do repertório comportamental enquanto o estresse psicológico faria um achatamento comportamental em saguis em cativeiro. Observou-se pelo método de animal focal, 24 saguis dispostos em grupos de dois ou três, alojados em seus próprios viveiros, durante 9 semanas, formando uma linha de base comportamental. Dez animais aleatoriamente foram isolados e submetidos durante 21 dias à estressores psicológicos (1 min ao dia). Sete animais permaneceram em seus grupos, recebendo um enriquecimento ambiental ao dia, enquanto outros sete receberam em seus respectivos grupos, estímulos sem valor apetitivos (estímulos “neutros”). Durante os tratamentos mensurou-se a quantidade de comportamentos expressos em sessões de dez min ao dia, para comparar os efeitos entre os grupos experimentais. O grupo estressado diminuiu significativamente a quantidade de comportamentos expressos em relação ao grupo enriquecido ( $p \leq 0,001$ ) e ao grupo controle ( $p \neq 0,001$ ). O grupo enriquecido não diferiu no número de comportamentos expressos em relação ao grupo controle. O estresse psicológico breve e o isolamento achatou o comportamento dos saguis, diminuindo a expressão do potencial comportamental. Ao contrário do esperado, o enriquecimento não estimulou a expressão de um repertório comportamental mais diverso. A explicação para o efeito do estresse, pode basear-se na natureza social e altamente defensiva de saguis. Quanto à falta de efeitos do enriquecimento, este pode ter sido particularmente insuficiente ou os animais já se encontravam em situação “teto” de expressão comportamental, pelos padrões de bem estar da criação. O achatamento do comportamento pelo estresse psicológico breve em saguis, assemelha-se em sua etiologia e manifestação comportamental, a alguns quadros de depressão humana. Isto demonstra o potencial do presente modelo para o estudo de distúrbios psiquiátricos. Co

### **Influência da hierarquia social nas interações sociais de vacas leiteiras**

CARDOSO, K.K.<sup>1</sup>, GOMES, C.C.<sup>1</sup>, BRUSIUS, L.<sup>1</sup>, PINHEIRO MACHADO FILHO, L.C.<sup>1</sup>, WEARY, D.<sup>1,2</sup> E HÖETZEL, M. J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Etologia Aplicada / DZR/ UFSC – pinheiro@cca.ufsc.br

<sup>2</sup>Animal Welfare Program/ University of British Columbia -Pesquisador Visitante CNPq

As interações sociais entre bovinos podem ser divididas entre interações agonísticas e não agonísticas. As interações agonísticas são realizadas na disputa pela dominância social, sendo que são menos frequentes em rebanhos em que a hierarquia social (HS) é fortemente estabelecida. Já as interações não agonísticas, como lambidas e afagos, são frequentes em rebanhos estáveis, podendo reforçar os laços sociais. O presente trabalho objetivou relacionar as interações com contato entre os animais com a HS do rebanho. Foi investigado um rebanho de 16 vacas da raça holandês, sendo 10 secas e seis lactantes, do Centro de Treinamento / EPAGRI em Florianópolis, SC, Brasil. O rebanho é criado no sistema de Pastoreio Racional Voisin, com suplementação de trato no cocho após a ordenha da tarde. Os animais foram identificados pelo brinco e pelagem. A intervalos de 15 min, durante 10 minutos, foram registradas todas as interações com contato entre os animais (agonísticas, lambidas, alelomiméticas), diferenciando-se sempre o emissor do receptor. As observações foram realizadas durante 8h, a campo, entre as ordenhas da manhã e tarde, por 8 dias. A HS foi determinada através de uma matriz sociométrica, e foram feitas análises de correlação entre o valor de dominância (VD) e a frequência de cada uma das interações. Os animais com maior VD instigaram mais outros animais do que os intermediários e subordinados ( $R^2 = 0,65$ ;  $p = 0,006$ ), da mesma forma que os animais subordinados receberam mais agressões que os dominantes ( $R^2 = 0,62$ ;  $p = 0,01$ ). Não houve correlação entre HS e o comportamento de lambida, tanto para o instigador ( $R^2 = -0,18$ ;  $p > 0,5$ ) quanto para os animais que receberam as lambidas ( $R^2 = -0,12$ ;  $p > 0,67$ ). Também não foi significativa a correlação entre VD e as interações alelomiméticas, tanto para os animais que iniciaram a atividade ( $R^2 = -0,13$ ;  $p > 0,64$ ) quanto para os que receberam o comportamento ( $R^2 = -0,28$ ;  $p = 0,30$ ). Conclui-se que o comportamento agressivo é fortemente influenciado pela posição hierárquica dos animais no rebanho, porém outras interações sociais com contato não foram influenciadas pela HS do grupo. *Co*

### **Integrando indicadores fisiológicos e comportamentais de poluentes em peixes.**

MARISA FERNANDES DE CASTILHO

Laboratório de Estudos em Estresse Animal, Dep. de Fisiologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Research Center on Animal Welfare (RECAW) Mafernandes@ufpr.br

Estudos envolvendo os efeitos de agentes tóxicos encontrados no ambiente aquático como metais, pesticidas e outros compostos orgânicos normalmente abordam aspectos da fisiologia e sobrevivência dos animais e, nesse contexto, o teste de letalidade aguda (CL 50 – 96 horas) indicando a morte fisiológica, ou taxa de mortalidade dos animais expostos, é o indicador mais utilizado. No entanto, animais expostos a concentrações de poluentes muito menores do que as que promovem mortalidade significativa, podem apresentar modificações em componentes comportamentais essenciais para o sucesso em seus ecossistemas naturais podendo, inclusive, levar os mesmos à morte ecológica. A tendência atual é considerar a concentração mínima de um determinado poluente capaz de promover alguma alteração no organismo em questão, seja ela fisiológica ou comportamental (“LOEC = Lowest Observable Effect Concentration”). Nesse

contexto, a avaliação comportamental dos animais vem enriquecer enormemente os estudos, pois as expressões comportamentais refletem as condições fisiológicas e ecológicas existentes, seja como consequência dessas condições ou como agente modulador das mesmas. Assim, os efeitos fisiológicos dos poluentes descritos comumente na literatura incluem desequilíbrio dos sistemas sensorial, neurológico, metabólico e hormonal, os quais possuem implicações significativas em muitos comportamentos nos peixes. Por outro lado, os diferentes padrões comportamentais existentes num grupo (ex., diferentes graus hierárquicos) podem modular diferentemente as respostas fisiológicas dos animais a dado poluente o que, por sua vez, pode se refletir em variações na expressão comportamental. Além disso, em muitos casos, não é possível detectar danos fisiológicos com a concentração utilizada, mas o mesmo pode estar promovendo uma “incapacidade ecológica” se seu comportamento é alterado. Por exemplo, a redução da atividade locomotora apresentada por alevinos de Pirarucu (*Arapaima gigas*) expostos a baixa concentração de petróleo não são acompanhadas de respostas nas concentrações de cortisol, glicose ou íons, e nem promovem a morte dos animais. No entanto, essa resposta tem grande relevância ecológica pois, sendo animais de respiração aérea, quando reduzem a locomoção eles ficam parados na superfície, se tornando presas fáceis de aves e morcegos. Assim, aspectos importantes a serem considerados nesse tipo de estudo são a escolha de comportamentos de relevância ecológica e a busca dos possíveis mecanismos comportamentais pelos quais os poluentes podem romper, por exemplo, o sistema presa-predador. *P*

### **Distress calls of immature black howler monkeys (*Alouatta caraya*)**

ROGÉRIO GRASSETTO TEIXEIRA DA CUNHA<sup>1</sup> AND RICHARD W. BYRNE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Caixa Postal 17011, CEP 02340-970, São Paulo – SP, e-mail: rogcunha@hotmail.com.;

<sup>2</sup> School of Psychology, University of St. Andrews, St. Andrews, Scotland  
Russell Trust Award (auxílio do St. Leonard's College, Univ. of St. Andrews)

In virtually every primate species whose vocal behaviour has been studied in detail, infants and juveniles produce conspicuous and/or frequent vocalisations in situations that can be classified as distressful. The general interpretation is that these calls mainly work to elicit or adjust caregiving responses. In a preliminary study, a set of apparently related vocalisations of immature black howler monkeys, labelled *screeches*, *cries* and *screech-cries*, seemed to be emitted in stressful contexts. Here we present data to investigate this possibility and to try to verify if they have different functions. During 2250 hours of field effort, data were collected with focal animal sampling on a continuum of behavioural states, with behavioural events (including calls) superimposed on the states. Studying the relation between the calls and supposedly stressful events, all three types were significantly associated with the period in which stress was presumed to be higher, but not uniformly so. They were uttered more often before than after crossing a gap, but only *screeches* occurred significantly more often after conflicts of interest. The latency from the start of an invitation to play to the first call after it was significantly shorter than the time since the previous call, for all three vocalisations. However, *screech-cries* were the calls emitted more often in this context. Along with anecdotal observations, it seems that each of the vocalisations relate to a slightly different set of circumstances, and performed a somewhat different role. *Screeches* seemed to be emitted in situations where the individual needed or wanted help or care, or in which access to a desired item was hindered; *cries* appeared to be particularly produced during more intense or prolonged stress; and *screech-cries* seem to represent mild or defensive threats or submissive signals. Apoio: CAPES *Co*

## **Neuroethology in the study of experimental and human epilepsy.**

M.L.C. DAL-CÓL , AND N. GARCIA-CAIRASCO

Neuro-physiology and Experimental Neuroethology Laboratory, Physiology Department and Neurology, Psychiatry and Medical Psychology Department, Ribeirão Preto School of Medicine, University of São Paulo. dalcol@rfi.fmrp.usp.br;ngcairas@fmrp.usp.br

The great majority of studies developed in experimental epilepsy use scales or indexes to quantify seizures severity. However, the use of scales limits the description and understanding of seizures phenomenology. A quantitative and qualitative neuroethological analysis is used in our laboratory (Garcia-Cairasco and Sabbatini, 1983) to obtain a detailed description of seizures. This methodology consists on the observation and recording of all behaviors developed by the subject, following a behavioral dictionary. The behavioral sequence obtained is inserted in the Ethomatic Program (Garcia-Cairasco et al., 1992). After the analysis, data are presented as a flowchart with frequency and duration of behavioral items and with the interaction between behavioral pairs or dyads (X2). In the experimental model of brainstem-dependent audiogenic generalized seizures the analysis shows the occurrence of wild running (running, jumping and atonic falling), opisthotonus, fore and hindlimb hyperextension, head flexion, fore and hindlimb clonus and post-ictal immobility (Garcia-Cairasco et al, 1996). In the pilocarpine model of temporal lobe epilepsy (TLE), the analysis shows orofacial automatisms, neck clonus, forelimb clonus, rearing and falling (Furtado et al, 2002). When animals receive repeated stimulations (kindling), secondary epileptogenesis occurs. For example, in the case of audiogenic kindling, areas such as amygdala and hippocampus are recruited and limbic seizures begin to occur (Garcia-Cairasco et al, 1996). In collaboration with the Epilepsy Surgery Center (CIREP/ HC-FMRP-USP) the methodology was adapted to the study of human TLE seizures. An ethological glossary was developed with all behaviors observed during pre-ictal, ictal and post-ictal periods and two groups were analyzed: left and right TLE (Dal-Cól et al, in press). We found behaviors such as aura, automatisms, dystonia, head version, tonic and clonic postures, consciousness and language alterations, post-ictal face wiping, awakening seizures, among others. Some of these behaviors were already described in the literature, whereas others are newly described. The analysis has also shown associations between dyads with high statistical significance, such as right hand dystonia followed by left hand dystonia in the left TLE group, suggesting the progression of the seizures and circuits that support them. Extremely rigid and reverberant flowcharts are the expression of also reverberant circuits. To confirm these circuits the association between neuroethology and other exams, such as electroencephalography and neuroimage (e.g. SPECT) are being conducted. Acknowledgements: FAPESP, PRONEX-CAPES, CNPq, FAEPA, and CIREP-HC-FMRP-USP and LNNE groups. S

## **The guide dog/blind owner bond: dogs' behavioural and physiological responses to the "strange situation test"**

GAIA FALLANI<sup>1</sup>, EMANUELA PRATO PREVIDE<sup>2</sup> AND PAOLA VALSECCHI<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Istituto di Psicologia, Università degli Studi di Milano. fallani@biol.unipr.it  
Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale, Università degli Studi di Parma, Parco Area delle Scienze 11 A, 43100 Parma, Italy

<sup>2</sup> Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale, Università degli Studi di Parma.

The study investigated the affectional bond developed by dogs (*Canis familiaris*) towards their human companions during the selection process to become guide dogs, and compared this bond with that formed by pet dogs with their owners. One hundred and nine dog/owner pairs were tested using a modified version of the Strange Situation Test: custody dogs/puppy walkers (n=34), apprentice dogs/trainers (n=26), guide dogs/blind owners (n=25) and pet dogs/owners (n=24). Twenty-six behaviours were scored and HR activity was recorded both in rest and during procedure. Factor Analysis highlighted two different profiles of response. A relaxed reaction characterised by a high play activity was distinctive of custody and apprentice dogs, whereas an anxious reaction characterised by a high degree of proximity seeking behaviours was distinctive of pet dogs. Guide dogs were intermediate between these two extremes, expressing their attachment to the owners but showing a more controlled emotional reaction. These data were also confirmed by the HR variability: even if guide and apprentice dogs had a lower baseline than custody and pet dogs, these last two groups showed the highest HR activation during test. Finally, differences in temperament and HR activity emerged between Retrievers: Golden retrievers showed a higher level of affection demand and a lower HR activation while Labrador retrievers were more playful and physiologically activated. Overall, these findings show that in spite of separations from previous attachment figures, guide dogs established with their blind owner a rather good and secure affectional bond. S

## **Modulação do comportamento social de teleósteos por alterações físicas do ambiente**

ELIANE GONÇALVES DE FREITAS

Universidade Estadual Paulista – UNESP. Laboratório de Comportamento Animal, Dep. de Zoologia e Botânica, IBILCE, CAUNESP. R. Cristóvão Colombo, 2265, Jardim Nazareth – CEP 15054-000, São José do Rio Preto, SP. Tel 55 17 3221-2375, 3221-2370. Fax 55 17 3221-2374. Research Center on Animal Welfare (RECAW). elianeg@ibilce.unesp.br

O comportamento social de peixes teleósteos é caracterizado pela formação de grupos relativamente estáveis, hierarquia de dominância, defesa territorial, cuidado parental e, em poucos casos, adoção de filhotes. Esses comportamentos podem ser modulado por vários fatores, mas poucos estudos têm focado o efeito de variações físicas no ambiente aquático sobre o comportamento social em peixes. A retirada (ou alteração) da vegetação ripária pode afetar diretamente ambientes aquáticos por meio do aumento da temperatura, aumento da evaporação de água, assoreamento e aumento da intensidade luminosa, que alteram a estrutura física dos corpos de água. Essas alterações podem afetar o comportamento e outras variáveis fisiológicas das espécies de peixes sujeitos à essas mudanças. Elevação da temperatura, por exemplo, aumentam a agressividade em algumas espécies, como *Gasterosteus aculeatus* e *Pomatochistus minutus*. A elevação da intensidade luminosa também provoca aumento da agressividade em peixes, e um dos mecanismos está associado à redução da melatonina. A redução do nível de água causa efeitos variados nos peixes. Em truta arco-íris, por exemplo, não há aumento das interações agressivas, mas ocorre quebra da estabilidade hierárquica, além de outros efeitos metabólicos associados ao estresse. Em estudos realizados em nosso laboratório com a tilápia-do-Nilo, *Oreochromis niloticus*, observamos que a redução do nível de água aumentou a agressividade em machos, mas não afetou a estabilidade hierárquica. Além disso, ocorreu redução da biomassa e do potencial reprodutivo do macho dominante, provavelmente em decorrência do estresse social aumentado. Outras psquisas estão sendo realizadas em meu laboratório com espécies brasileiras de ciclídeos, como *Laetacara sp* e acará bandeira, *Pterophylum scalare*. Esses estudos

são importantes para melhor compreender as interações sociais em peixes e sua plasticidade frente à variações do ambiente. Além disso, estudos desse tipo são efetivos para aumentar o conhecimento dos efeitos das devastações ambientais e utilizá-los nos programas de preservação de ambientes aquáticos. *P*

### **Comunicação química em pintado, *Pseudoplatystoma coruscans*: Aspectos comportamentais, neurofisiológicos e neuroanatômicos.**

PERCILIA CARDOSO GIAQUINTO

Dep. de Fisiologia, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP. Av. Bandeirantes, Prédio Central da Faculdade de Medicina. CEP 14049-900, Ribeirão Preto, SP. Tel. 55 16 602-3199. percilia@rfi.fmrp.usp.br

Comportamento: Sinais químicos liberados por peixes estão entre os principais fatores mediando relações intra e interespecíficas, contendo informações de alarme, hierarquia e avaliações no sistema presa-predador. Em pintados, encontramos que estes são capazes de avaliar o tamanho de coespecíficos apenas por sinais químicos e também decidir quando se alimentar ou escapar de um possível predador, dependendo do estímulo químico envolvido. Receptores olfativos: Foram utilizados registros em eletro-olfatograma para determinar a sensibilidade olfatória de pintados a esteróides, alguns deles conhecidos por funcionarem como feromônios. Em pintados, a sensibilidade olfatória é atribuída a sítios receptores não específicos, o que pode ser indicativo de um traço primitivo. Tratos Olfatórios: Em pintados, os tratos olfatórios são longos e divididos em duas bandas distintas (lateral e medial). Cada um dos tratos se conecta a áreas diferentes do cérebro, o que pode ser um indicativo de propriedades funcionais distintas. Para investigar o papel dos tratos olfatórios nos comportamentos de alarme e alimentar, o trato medial ou lateral foi seccionado e testes comportamentais foram conduzidos. Concluiu-se que a integridade dos tratos é necessária para deflagrar comportamento alimentar, mas não é necessária para produzir a reação de alarme em pintados. Conexões Olfatórias: O traçador neural BDA foi utilizado para análise das conexões olfatórias dos bulbos olfatórios áreas telencefálicas dorsal e ventral. Encontramos que os bulbos olfatórios mantêm conexões recíprocas com os núcleos telencefálicos ventro-ventral, ventro-dorsal e dorso-lateral. O núcleo telencefálico dorso-lateral é descrito por alguns autores como região homóloga ao hipocampo e, conseqüentemente, relacionada à memória olfativa. Apoio: FAPESP *P*

### **Chemical cues related to hierarchy in the Nile tilapia**

FERNANDA SGARBOSA GOMES<sup>1,2</sup>, FABRÍCIO BARRETO TERESA<sup>1</sup>, PERCÍLIA CARDOSO GIAQUINTO<sup>3</sup> AND ELIANE GONÇALVES-DE-FREITAS<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista (UNESP), IBILCE, São José do Rio Preto – Laboratório de Comportamento Animal, <sup>2</sup>Bolsista FAPESP- proc. nº05/50306-2 <sup>3</sup> Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (USP), Dep Fisiologia <sup>4</sup>Dep.Zoologia e Botânica, CAUNESP, RECAW - elianeg@ibilce.unesp.br

The social position in Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) can be mediated by multiple channels, including chemical communication. When chemical cues are absent in this specie environment, hierarchy can not be established and time spent in confrontation is high. Thus, the aim

of this study was test the effect of continuous water flow in the establishment of hierarchical dominance in Nile tilapia juveniles. Since chemical cues for hierarchy maintenance could be absent in this condition, high frequency of confrontation was expected. After 3-days isolation, fish were paired considering their standard size, without sex discrimination, and submitted to two conditions: continuous renewed water flow (RW) and just water flow (WF), without renovation, with 10 replicates for each condition. Which paired was placed in an aquarium (40cmX40cmX30cm) for 3 hours, video recording was taken in four sessions of 10 min each (immediately after fish were paired and 1, 2, and 3 hours after that). Hierarchy was identified by a dominance index (DI= emitted attacks /received + emitted attacks) for each fish. Hierarchical establishment happened in the 2 groups, since the ID was always high for one fish of the pair. Also, frequency of confronts was reduced during the 3 hours session. Frequencies of attacks of alfa fish between groups were no statistically different. However, frequency of attacks by subordinate fish in the RW condition was higher than in WF condition (means  $\pm$ SD: RW=  $1.88 \pm 2.42$  and WF =  $0.20 \pm 0.42$ .  $10 \text{ min}^{-1}$ ; t test  $p=0.04$ ). A significant reduction of dominant fish DI was also observed between groups (means  $\pm$ SD: RW =  $0.59 \pm 0.42$  and WF =  $0.97 \pm 0.04$ ; Mann-Whitney,  $p=0.0002$ ). This reduction was related to the increase of attacks emitted by the subordinated fish in WF condition. These results demonstrated the occurrence of unsteadiness in hierarchy in WF condition, leading to a social instability. Thus, the continuous water renovation could wash out relevant chemical substances, impeding the recognition of dominants by the subordinate fish. These data suggests that chemical substances indicative of hierarchical position are released by dominant fish. *Co*

### **Classificação da complexidade, coordenação e cooperação das tarefas realizadas pela vespa social *Polistes simillimus* (Hymenoptera, Vespidae)**

DANIELLE JENEVAIN GRAZINOLI, JULIANE FLORIANO SANTOS LOPES E FÁBIO PREZOTO

Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Universitário – Martelos, Juiz de Fora, MG, 36.036-900. danigratz@terra.com.br.

A vespa social *Polistes simillimus* Zikan, 1951, ocorre no território brasileiro desde a Bahia até o Rio Grande do Sul. Essa vespa apresenta o maior ninho dentre as espécies do gênero *Polistes* da região neotropical. O objetivo deste trabalho foi descrever o etograma básico da espécie, agrupando-se os atos comportamentais registrados de acordo com o grau de complexidade, cooperação e a coordenação necessária para concluir uma tarefa. Considerou-se tarefa individual (I) aquela que pode ser concluída por um indivíduo, não requerendo cooperação ou coordenação do grupo, portanto uma tarefa de baixa complexidade, recebendo o escore 1. Uma tarefa de grupo (G) é aquela realizada por vários indivíduos ao mesmo tempo, cooperando entre si na execução de uma mesma atividade, escore 2. A tarefa foi classificada como de time (T) quando composta por duas ou mais sub-tarefas diferentes, realizadas ao mesmo tempo, resultando, portanto, numa tarefa de alta complexidade, escore 3. E a tarefa foi classificada como paricionada (P) quando as subtarefas eram seqüenciais e há transferência de material entre os indivíduos, decorrendo em tarefa de alta complexidade, escore 3. Os 43 atos comportamentais exibidos por adultos de *P. simillimus*, foram agrupados em: I (46,52%, n=20): auto-limpeza, procurar companheira para dividir presa, antenar companheira, bater gáster no ninho, defecar, deslocar, esfregar gáster, esquivar, oofagia, ovipositar, acrescentar polpa de madeira, permanecer imóvel, pupofagia, larvifagia, regurgitar líquido, vibrar asas, vibração lateral do gáster, vôo de reconhecimento, dominar fisicamente, avançar na companheira de ninho; G (27,90%, n=12):

retorno com presa, retorno com polpa de madeira, retorno com néctar, macerar presa, construir célula nova, alongar célula, reforçar pedúnculo, limpeza de célula, alarme de defesa, alarme contra parasitóides, ventilar o ninho, verificar células com as antenas; T (6,98%, n=3): forrageio, copular, limpar companheira; P (13,95%, n=6): dividir presa, transferir polpa de madeira, trofaláxis adulto-larva, trofaláxis adulto-adulto, trofaláxis larva- adulto, oferecer presa macerada. Os dois outros atos (4,65%) retorno infrutífero e tentar copular, não foram considerados como tarefas, por não contribuírem potencialmente para o sucesso da colônia. Atribuindo os respectivos pontos de complexidade, obteve-se um escore total para o etograma de 71 pontos. Essa metodologia é pioneira para o estudo do comportamento de vespas e sua aplicação permitirá uma maior compreensão da organização social deste grupo através de uma abordagem comparativa com outros grupos de insetos sociais. Apoio: CNPq e FAPEMIG Co

### **Peixe-boi Xica: um ícone pernambucano**

IZIDORO, F. B.<sup>1</sup>, VERGARA-PARENTE, J. E.<sup>2</sup> E LIMA, R. P.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista (UNESP)

<sup>2</sup>Fundação para Preservação e Estudos dos Mamíferos Aquáticos (FMA)

<sup>3</sup>Centro Nacional de Pesquisa, Conservação e Manejo de Mamíferos Aquáticos (CMA/IBAMA).

No passado (1970-92), visitar semanalmente um peixe-boi marinho (*Trichechus manatus*), denominado “Xica”, cativo em uma praça da capital fazia parte da cultura pernambucana. Este hábito perpetua-se por muitos, que continuam freqüentando o Centro Mamíferos Aquáticos - CMA/Ibama, Itamaracá/PE, onde o referido animal encontra-se instalado. Com o objetivo de descrever a história de vida deste sirênio, foram realizadas pesquisas no acervo bibliográfico do CMA/Ibama, na literatura científica e em reportagens de jornais, assim como entrevistas com pessoas que conheciam a vida do animal. Essas informações foram associadas a estudos etológicos para a definição do padrão comportamental do mesmo. Xica foi capturada ainda filhote em um curral de pesca em uma praia do município de Goiana/PE (-7,6333S; 348000W), sendo mantida nesta localidade, durante sete anos, em uma piscina de uma fazenda particular. Foi adquirida pela Prefeitura de Recife, que a colocou em exposição pública na “Praça do Derby”. O recinto não apresentava condições adequadas para o seu pleno desenvolvimento, alimentação e outras funções fisiológicas, estando exposta inclusive aos maus tratos que a exibição pública não-monitorada causa aos animais. Acredita-se que este período tenha sido responsável pela alteração corpórea desenvolvida em Xica. O animal apresentou ainda, séria queimadura na região dorsal, resultando em uma grande cicatriz de coloração branca que ao longo dos anos vem retornando o processo de pigmentação. Esta queimadura ocorreu devido ao longo período de permanência de exposição solar durante os manejos e pela pequena profundidade do recinto. Em agosto de 1992 Xica foi transferida para a Unidade de Resgate e Reabilitação do atual CMA/Ibama, após uma forte pressão da população e da organização ambiental civil, Associação Pernambucana de Defesa da Natureza-ASPAN, apoiados pelo Projeto Peixe-Boi/Ibama-FMA. Desde que chegou ao CMA/Ibama, pesando 324 kg e medindo 248 cm o animal recebeu acompanhamento veterinário constante, tendo adquirido peso e comprimento compatíveis com sua idade (470 kg e 286 cm). Embora tenha ocorrido satisfatória recuperação e manutenção de bom estado de saúde, Xica possui um comportamento diferenciado dos outros oito peixes-bois mantidos com ela, optando pelo isolamento e apresentando raros episódios de interação. Contudo, a fêmea teve duas gestações, sendo apenas uma levada a termo com o filhote apresentando malformação congênita que o levou ao óbito aos três anos de idade. Este levantamento da história do animal trouxe importantes informações sobre os efeitos de cativos inadequados no padrão

comportamental de peixes-bois, além de representar o resgate do histórico de um ícone da cultura pernambucana. Xica é atualmente um dos peixes-bois marinhos cativo mais velho do mundo. Este trabalho contou com o apoio do Fundo Nacional de Meio Ambiente – Ministério do Meio Ambiente – Governo Federal. *Co*

### **Evolução da plasticidade predatória em aranhas orbitelas (Araneae; Orbiculariae)**

HILTON FERREIRA JAPYASSÚ

Laboratório de Artrópodes, Instituto Butantan

japyassu@butantan.gov.br

O estudo da evolução do comportamento é um passo importante para se preencher a lacuna entre padrão e processo. A abordagem cladística se preocupa principalmente com padrões evolutivos, enquanto o comportamento é tipicamente o resultado de processos ontogenéticos encaixados em uma matriz ecológica eminentemente dinâmica. O comportamento está claramente na dependência de determinantes ambientais, de modo a incorporar muito da variabilidade natural na forma de um conjunto de respostas comportamentais alternativas, ou de um repertório comportamental. Tem sido argumentado que a plasticidade na expressão fenotípica é ela própria um caractere selecionável, e a análise desta hipótese requer uma abordagem evolutiva ao estudo não apenas de performances comportamentais específicas, mas de todo um conjunto de respostas correlacionadas: um repertório comportamental. Neste trabalho estudamos a plasticidade do repertório predatório de uma espécie de aranha, *Achaearanea* sp. (Araneae, Theridiidae), analisando suas respostas predatórias a dois tipos de presas. Como predadores generalistas, as aranhas devem lidar com uma diversidade de tipos de presa, e assim devem possuir respostas predatórias ajustáveis, bem como uma diversidade de táticas de ataque e de imobilização. Neste trabalho também revisamos a literatura acerca das táticas de caça, otimizando estes resultados no cladograma do grupo e discutindo a evolução do repertório predatório. Contrastando com o que normalmente é observado em outras famílias próximas, aranhas da família Theridiidae apresentam um conjunto reduzido de táticas de ataque, bem como uma performance predatória bastante estereotipada. Estas aranhas atacam sua presa regularmente através de enrolamento com seda viscosa, e não se utilizam de outras táticas, tais como “morder/enrolar” ou “morder/arrancar a presa da teia”, as quais são comumente utilizadas em outras famílias filogeneticamente próximas. Além disso, quando comparados a famílias próximas de aranhas orbitelas, tais como Tetragnathidae, os Theridiídeos apresentam um alto grau de estereotipia em suas respostas predatórias. Otimizando o tamanho médio do repertório de táticas de ataque na filogenia do grupo, vemos que há uma redução nesta amplitude do repertório das orbitelas para os araneóides construtores de lençol (entre os quais temos os Theridiídeos). Assim, os araneóides construtores de teia em lençol se utilizam de um conjunto limitado de respostas predatórias, as quais eles empregam frente a um conjunto amplo de contextos (de tipos de presa). A estereotipia predatória evoluiu entre os construtores de lençol a partir de respostas plásticas e ajustáveis de seus ancestrais construtores de teias orbiculares. Dado que os construtores de lençol estão expostos a uma menor variabilidade de abundância de presa, e que permanecem por mais tempo em um microlocal que as aranhas orbitelas, nós sugerimos que esta redução na variabilidade ambiental é a responsável pela redução no tamanho e na plasticidade do repertório de caça. Mudanças em uma área comportamental específica, tal como a escolha do microlocal, podem levar a mudanças em todo um conjunto de pressões seletivas e, no caso dos araneóides construtores de lençol, estas pressões parecem favorecer a estereotipia comportamental. Desta forma este trabalho corrobora empiricamente a hipótese de que a

plasticidade comportamental é ela mesma um caractere selecionável, o que é um passo importante para a discussão da relevância da heterogeneidade espaço-temporal e dos efeitos do comportamento sobre processos evolutivos de ampla escala. S

### **Respostas à diminuição na oferta de presas em duas famílias de orbitelas**

TATIANA HIDEKO KAWAMOTO<sup>1,2</sup> E HILTON FERREIRA JAPYASSÚ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Butantan, Laboratório de Artrópodes, Av. Vital Brazil, 1500, cep:05503-900, Butantan, São Paulo-SP, Brasil; th\_kawamoto@butantan.gov.br, japyassu@butantan.gov.br;

<sup>2</sup>Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, Departamento de Psicologia Experimental, Av. Prof. Mello Moraes, 1721, cep:05508-900, Cidade Universitária, São Paulo – SP, Brasil

A estratégia de forrageamento senta-espera, a mais comum nas aranhas, é mais pronunciada entre as construtoras de teia. Nestas, espera-se uma correlação positiva entre investimento e tenacidade. Dado que as orbitelas cribeladas (Uloboridae) têm maior custo na construção que as orbitelas ecriteladas (p.ex., Araneidae), espera-se maior tenacidade entre as cribeladas. O presente trabalho, busca testar esta hipótese comparando o investimento na espiral de captura e a tenacidade em *Zosis geniculata* (Uloboridae) e *Metazygia rogenhoferi* (Araneidae), em função da redução na oferta de presas, em situação de laboratório. Sob uma dieta rica, Uloboridae e Araneidae investem igualmente na quantidade de seda adesiva, mas em situação de escassez de presas adotam estratégias opostas: Araneidae passa a investir mais enquanto Uloboridae passa a reduzir seu investimento. A redução de investimento em Uloboridae é justificável pois sua teia mantém a adesividade por um longo período; assim, com a queda nos recursos disponíveis, *Zosis* pode reduzir seu investimento sem comprometer a eficiência da teia. *Zosis* parece ter uma estratégia mais conservativa, menos propensa ao risco. O aumento de investimento em Araneidae caracteriza uma estratégia mais propensa ao risco já que, ao contrário do esperado, passa a gastar mais energia frente à queda na oferta de presas. O aumento na variabilidade deste investimento em Araneidae também corrobora esta hipótese. Com relação à tenacidade, nossos resultados são inconclusivos até o momento. A maior variabilidade das estratégias de Araneidae, associada à sua maior propensão ao risco, podem ser fatores que teriam propiciado a grande diversificação dentro desta família, quando comparada a Uloboridae. Apoio: CAPES. Co

### **Evolução da cultura: uma perspectiva paleoantropológica**

RENATO KIPNIS

Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos, Departamento de Genética e Biologia Evolutiva - I. Biociências - Univ. de São Paulo

Por volta de 50.000 mil anos atrás, durante a primeira metade do Paleolítico Superior ocorreram dois importantes eventos relacionados à história demográfica humana: a expansão de populações humanas na Austrália e uma expansão similar na Sibéria, que em última instância resultou na colonização das Américas. Não é por acaso que a expansão humana para estas duas regiões inóspitas dá-se relativamente ao mesmo tempo e somente no início do Paleolítico Superior. A colonização efetiva das regiões desérticas da Austrália e da Sibéria pressupõe a emergência de estruturas sócio-culturais que garantam uma ocupação duradoura desses territórios através de

estratégias culturais de mitigação de riscos ambientais que por sua vez indicam o desenvolvimento de capacidades humanas fundamentais como comunicação e conceituação. Dentre as evidências arqueológicas deste processo evolutivo destaca-se o aparecimento da atividade artística através dos desenhos de Altamira na Espanha e Lascaux na França. S

### **Sazonalidade na utilização de ferramentas entre estações seca-chuvosa em dois grupos livres de macacos-prego na caatinga: dados parciais.**

MASSIMO MANNU E EDUARDO B. OTTONI

Departamento de Psicologia Experimental – Instituto de Psicologia – Universidade de São Paulo – Av. Prof. Mello Moraes, 1721, Bloco A, Cidade Universitária, São Paulo, SP, CEP: 05508-900; e-mails: mmannu@usp.br e ebottoni@usp.br.

Este estudo foi realizado no Parque Nacional da Serra da Capivara, em dois grupos, simpátricos, de macacos-prego (*Cebus libidinosus*). Os grupos eram formados, em março/2005, por 13 (Grupo dos Oitenta) e 53 indivíduos (Grupo da Jurubeba) e suas áreas centrais estão distantes, aproximadamente, por 4 quilômetros. Analisamos se havia diferenças na utilização de ferramentas entre a estação seca (maio/04–outubro/04) e chuvosa (março/04–abril/04 e novembro/04–março/05). Utilizou-se o método de “Todas as ocorrências” para qualquer episódio de uso de ferramenta (tempo de observação: 620h40min). Foram registrados 527 episódios, principalmente de dois tipos: uso de varetas como sonda para capturar invertebrados ou para acessar água, mel/cera de mamangava em ocos/rachos de árvores ou pedras (N=130) e pedras para escavar tubérculos/raízes/aranhas (N=182). Pedras (“martelos”) também foram utilizadas para quebrar o fruto de jatobá (N=82) e outros frutos/materiais (N=13). Os “martelos” também foram utilizados para esmagar galhos podres ou golpear contra troncos ou tocos de árvores para arrancar o súber, produzir ou aumentar orifícios preexistentes, destacar galho inserido, esparramar folhas secas no substrato, deslocar pedras grandes do substrato e quebrar cimentados. Em todos estes casos, invertebrados eram aparentemente as potenciais presas (N=32). Além disso, os macacos golpearam pedras contra o tronco de árvores para consumir a seiva exsudada, esmagar ou cortar cactos para acessar o parênquima aquífero ou quebrar o cimentado para posteriormente cavar a terra (N=10). Finalmente, os macacos golpearam pedras contra (geralmente) seixos de quartzo incrustados no conglomerado para, posteriormente, lamber, cheirar ou esfregar peito ou face no pó desprendido após a pulverização do seixo de quartzo pelo golpe (N=78). Durante a estação seca, a quantidade relativa de episódios de uso de ferramentas (N episódios/tempo de observação) aumenta significativamente, com exceção da quebra de jatobá e pulverizar quartzo por pedras. Além disso, cavar com pedras foi quase significativo (Mann-Whitney; *total*: U = 1; z = -2,857; p = 0,002, *cavar*: U = 7; z = -2,003; p = 0,051; *sonda*: U = 0,0001; z = -3,004; p = 0,001; “*martelo*” *total*: U = 0,001; z = -3,017; p = 0,001; “*martelo*” *outros materiais e forrageamento destrutivo*: U = 4; z = -2,442; p = 0,014; “*martelo*” *jatobá*: U = 12; z = -1,570; p = 0,234; *pulverizar seixo*: U = 8; z = -1,86; p = 0,073). Apoio: FAPESP, CNPq Co

### **Does the nest digging privation increase aggressiveness in Nile tilapia males?**

FRANCINE ZOCOLER DE MENDONÇA<sup>1,2</sup> E ELIANE GONÇALVES-DE-FREITAS<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista (UNESP), IBILCE, São José do Rio Preto – Laboratório de Comportamento Animal, <sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal - UNESP/IBILCE - bolsista CNPq –franzocoler@yahoo.com.br, <sup>3</sup> Dep. Zoologia e Botânica, CAUNESP, RECAW - elianeg@ibilce.unesp.br

Dominant males of Nile tilapia, *Oreochromis niloticus* (L.), defend their territories, the substratum where they dig mating nests. This activity is intense at the reproductive season, when aggressiveness in male increases. Because the investment in nests occurs at time and energy expenses, we tested if such activity may decrease the time spent by the dominant in agonistic interactions. Thus, we tested whether nest-digging privation increases aggressiveness in Nile tilapia males. Two experimental groups of 2 males and 3 females each ( $8.70 \pm 0.86$  cm SL,  $n = 100$ ) were used: 1) a substrate inside-group (INS;  $n = 9$ ), whose glass aquaria ( $\sim 140$ L) had a 3 cm layer of gravel, and 2) a no substrate-group (NOS;  $n = 11$ ) where animals were unable to dig their nests. Such groups were kept during 10 days and the agonistic behavior of dominant male was video-recorded in 4 sessions (20 min each), the first after 24 hours from grouping and the other 3, every 72 hours. Aggressiveness was inferred by the total frequency of high aggression intensity units (nip, mouth fight, lateral fight and undulation) given by the dominant male in contests with females and subordinate males. The frequency of confrontations was higher in the NOS ( $97.73 \pm 31.77$ .  $80 \text{ min}^{-1}$ ) than in the INS group ( $61.75 \pm 13.24$ .  $80 \text{ min}^{-1}$ ; Mann-Whitney,  $p = 0.008$ ). We also analyzed the Specific Growth Rate as an indicative of energy expenditure, which was similar among the groups for the dominant (INS:  $0.86 \pm 0.43\%$   $.10 \text{ day}^{-1}$ ; NOS:  $1.48 \pm 0.51\%$   $.10 \text{ day}^{-1}$ ; t test,  $p = 0.10$ ) and subordinate males (INS:  $0.98 \pm 0.56\%$   $.10 \text{ day}^{-1}$ ; NOS:  $0.88 \pm 0.46\%$   $.10 \text{ day}^{-1}$ , t test,  $p = 0.92$ ). Besides, we registered the percentage of spawning, which was similar between INS (56%) and NOS groups (45%). We concluded that the activity of digging nests reduces the aggressiveness of dominant males. However, increasing agonistic unit of high-energy expenditure did not affect the growth rate of Nile tilapia males, keeping their reproductive fitness. *Co*

### **The sexual strategies of the domestic cat (*Felis s. catus*).**

EUGENIA NATOLI<sup>1</sup>, EMANUELE DE VITO<sup>2</sup>, DOMINIQUE PONTIER<sup>3</sup>, LUDOVIC SAY<sup>3</sup> AND CLAUDIO FANTINI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Azienda USL Rome D, Veterinary Hospital, Rome, Italy enatoli@tiscali.it

<sup>2</sup>University <La Sapienza>, Rome, Italy

<sup>3</sup>U.M.R. C.N.R.S. n° 5558 “Biométrie et Biologie Evolutive”, Université Claude Bernard Lyon I, Villeurbanne, France

In the domestic cat a large variability in spacing pattern, social system and, possibly, mating system, has been documented, and is linked to the spatial repartition of resources in the environment. To assess the mating pattern in two domestic cat populations living in contrasting environments (rural and urban), we investigated male reproductive success using highly variable microsatellites. These two populations have contrasted density (200 vs 1500 cats/km<sup>2</sup>) but their size was about the same (50 cats). In the rural environment, 89.2% of kittens was fathered by males of the population.  $18 \pm 3\%$  of males reproduce each year and the age of the first reproduction

was 2 years. On average, individual reproductive success was higher than in the urban environment. Generally, a male monopolized the females that lived in his territories. The rate of multiple paternity ranged from 0 to 22%. Age and morphological characteristics were correlated among them. In the urban population, while a relationship occurred between social rank and body weight, males of high rank did not sire the largest number of kittens. All 82 but 2 kittens of the urban population were sired by a male belonging to the social group;  $46.8 \pm 10.5$  (s.e.)% of adult males reproduce each year and the age of the first reproduction was 10 months. The individual reproductive success was low,  $3.6 \pm 2.9$  (1995) and  $2.9 \pm 1.7$  (1996) kittens/year. Males did not monopolize the females because the rate of multiple paternity was  $72.5 \pm \%$ . Our results show that at low density cats are polygynous whereas at high density they are promiscuous. On the other hand, morphological characteristics and the strategy shown by reproductive males in the two environments are the same. But, whereas in the rural environment the reproductive success of territorial males is high because females courted are successfully monopolized, in the urban environment, in a situation of high density where half of the male reproduce, the individual reproductive success is lower. These results are discussed in evolutionary terms. S

### **The social behaviour of the domestic cat (*Felis s. catus*)**

EUGENIA NATOLI<sup>1</sup>, ELISABETTA BOLLETTI<sup>2</sup>, ROBERTO BONANNI<sup>2</sup>, SIMONA CAFAZZO<sup>3</sup>, GIUSEPPE CARIOLA<sup>1</sup>, EMANUELE DE VITO<sup>2</sup>, ANNA FAINI<sup>1</sup>, CLAUDIO FANTINI<sup>1</sup>, MARIKA FERRARI<sup>2</sup>, LAURA MARAGLIANO<sup>1</sup> AND MICHAELA SCHMID<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Azienda USL Rome D, Veterinary Hospital, Rome, Italy enatoli@tiscali.it

<sup>2</sup>University La Sapienza, Rome, Italy

<sup>3</sup>University of Parma, Parma, Italy

<sup>4</sup>University Tor Vergata, Rome, Italy

The domestic cat (*Felis silvestris catus* L.) has colonized different types of environments which differ in their spatial distribution of resources. Urban environments are characterized by highly clumped distributions of food and shelter allowing domestic cats to live in large multimale-multifemale groups. It seems that, also in the urban environment, the ecological constraints determine the spacing pattern of domestic cats in the same way than in the original environment of adaptation, i.e. female cats select territories based on the food resource available on them, and males do the same but with females also being a resources. But, abundant and clumped resources, characteristic of urban and sub-urban contexts have contributed to the evolution of cat social groups, being costs of sociality less important than benefits in such situation. We show here the results of about ten studies, some of them begun in 1980, and some still in progress, carried out both in the urban and rural environments, in Italy and in France. The behaviour of the animals was recorded by mean of conventional ethological methods and the assessment of paternity was pursue using microsatellite genotyping. The social organization of urban feral domestic cats has the following characteristics: social groups at high density around clumped resources; friendly relationships and cooperation in rearing offspring among adult females; friendly relationships among adult females and adult males; tolerance among adult males that perform territorial marking behaviour and are organized in a dominance hierarchy. The mating system is promiscuous, males copulating with several females and females copulating

upto ten males during the same oestrus period. No evidence of female mate choice has been found. The variance in male reproductive success is four times greater in years when females bred asynchronously and dominant males sire the highest proportion of offspring, whereas male reproductive success variability is lower when females are synchronized. Apart the scientific interest on urban feral cat behaviour and social organization, another aspect of cat presence in the urban environment that has not to be neglected (it is creating some problems), is the acceptance by human beings, especially in relation to health aspects. In Italy, in accordance with the protectionist spirit of the National Law 281 come out in 1991, the new sensitivity to the general welfare of animals, and better knowledge of their natural history, some possible interventions of the Public Veterinary Services for feral cat control in the cities are proposed. On the basis of an interdisciplinary collaboration, the heart of the matter lies in sterilization of the animals, with particular attention to the psycho-biological welfare of the species. In Italy, at the moment, cat care-takers (called also “cat-lovers”) identify “sterilisation” with “high level of welfare”, but there is no data available to provide a measure of feral (or semi-feral) cat welfare. Although there are already more than ten years of experience in this field, there is still the need for more general plans for interventions that should take into account a perspectives for the future. *P*

### **Entendendo o comportamento social de vespas (Hymenoptera; Polistinae) e abelhas (Hymenoptera; Meliponini) usando filogenias comportamentais**

FERNANDO BARBOSA NOLL

Departamento de Zoologia e Botânica; Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, UNESP; Rua Cristóvão Colombo, 2265; 15054-000, São José do Rio Preto, SP; Brazil. E-mail: noll@ibilce.unesp.br

O uso de classificações comportamentais na determinação do status social in insetos é controverso. As unidades comportamentais que compõe o comportamento social apresentam vários caracteres informativos, entretanto, eles são muito raramente utilizados. Na verdade, quando são utilizados, o são em sua forma tipológica, ou seja “socialidade: (0) ausente; (1) primitiva; (2) altamente eusocial”. Caracteres ecológicos são usados de duas formas: podem ser usados em reconstruções filogenéticas ou avaliados a partir de um cladograma pré-existente. Aplicações desses dados sugerem que, quando usados e definidos propriamente, caracteres comportamentais e ecológicos podem apuradamente refletir a filogenia. De fato, filogenias baseadas apenas em caracteres comportamentais, quando comparadas outras fontes de dados, produzem árvores altamente congruentes, com baixos índices de consistência e retenção, o que parece ser a melhor forma de testar a robustez dos dados comportamentais. Deste modo, deveria ser interessante estudar a evolução do comportamento social, estudando os comportamentos que constituem a socialidade. Entretanto, como mencionado acima, a maioria das análises colapsa toda a variação comportamental em um único caráter com talvez três estados. Infelizmente, tal estudo é inútil para avaliar a origem de um comportamento. Substituindo um único caractere tipológico, como “socialidade”, por caracteres baseados em construção de ninho, estocagem de alimento, reprodução, interações entre as fêmeas, filogenias comportamentais muito robustas podem ser obtidas e cenários evolutivos podem ser traçados tão acertadamente como aquelas obtidas por morfologia ou dados moleculares. *S*

**Female reproductive strategy in wild populations of the common marmoset *Callithrix jacchus* (Erxleben, 1777).**

MARIA ADÉLIA BORSTELMANN OLIVEIRA<sup>1</sup>; CHRISTOPHEN GAY FAULKES<sup>2</sup>, CÉSAR ADES<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Ecofisiologia e Comportamento Animal / Dept<sup>o</sup> de Morfologia e Fisiologia Animal / Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Rua Dom Manoel de Medeiros s/n<sup>o</sup> Dois Irmãos, Recife/PE, Brazil [adelia@ufrpe.br](mailto:adelia@ufrpe.br); <sup>2</sup> Molecular Ecology Lab. / Queen Mary and Westfield School / University of London, U.K. <sup>3</sup> Dept<sup>o</sup> de Psicologia Experimental / Instituto de Psicologia / Universidade de São Paulo – USP, Brazil.

Two wild populations of the common marmoset (*Callithrix jacchus*) were studied at the Estação Ecológica de Tapacurá (São Lourenço da Mata, PE, 1994 - 1996) and at the Parque Estadual Dois Irmãos (Recife, PE, 1999 - 2004) in order to understand the female reproductive strategies. Births, body weight, reproductive parameters, migrations, matrilineal relatedness (from mitochondrial DNA sequence analysis) and social behavior were obtained from eight target, six peripheral and two temporary groups. Births (65% twins, 25% one offspring) occurred throughout the year with no synchronization between groups. There was a tendency ( $p = 0.067$ ) for the total number of infants to be higher in the dry ( $n = 24$ ) than in the wet season ( $n = 12$ ). The fact that marmoset's weight was higher in the dry season suggests that the gum resource could compensate for the reduced availability of fruits and insects at this time. The percentage net gain of adult (non-pregnant) female weight was greater (11.0 %) than adult males (7.8 %), in the dry season. These results can be interpreted as showing a seasonal “programming” of births. Females migrated more than males in both seasons and sites - alone or in pairs, spontaneously or after social eliciting events – and sometimes returned to their original groups. The relatively high variety of mitochondrial haplotypes (7 haplotypes in a random sampling of 17 individuals from EET) suggests that this diversity of matrilineal could be due to mate selection for genetically different individuals. Pregnancy and births were associated to increases in affiliate behavior and changes in group composition to increases in agonistic behavior. Group composition changes were mostly due to female migration, and included the formation of temporary groups, composed of a single young adult pregnant female and one or two young males, the duration of which corresponded to the gestational period. Members of such groups were forced to disperse or to abandon their non-exclusive home range just after the birth of their noisy infants. The flexibility we found in female reproductive strategies was related to the female's receptivity, the infant's attractiveness and the dynamics of inter-group contact, mainly conducted by the female movements. Apoio: CAPES, CNPq, FACEPE and University of London, UK. Co

**The opioid system and behavioral patterns in a neotropical rodent, *Trinomys yonenagae*: neuroethological and phylogenetic implications**

ELISABETH SPINELLI DE OLIVEIRA AND PAULO MANAF

Departamento de Biologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Avenida Bandeirantes, 3100, CEP: 14040-901, Ribeirão Preto, São Paulo, SP, Brasil, [esolivei@usp.br](mailto:esolivei@usp.br)

Comparative studies within a phylogenetic framework are rare in neuroethology. In the present study we evaluate different behavioral responses of *Trinomys yonenagae* Rocha, 1995 to naloxone,

an opiate antagonist. This rodent inhabits fixed sand dune fields in the Caatinga, where it builds complex galleries and lives in groups. *T. yonenagae* was chosen because it belongs to the Hystricognathi suborder, considered a monophyletic division of Rodentia, in contrast to mice and rats that are part of the Sciurognathi group. Naloxone treatment (4 mg/kg, ip) reduced water ingestion and increased the frequency of stretching in the spiny rat, as it has been already described in rats and mice. This indicates the importance of the opioid circuitry in organizing, for example, dipsogenic responses in rodents, independently of the phylogenetic position of the group. Opiates are among the oldest pharmacological substances known to man and their analgesic and euphoric effects have been traditional focal points for opiate research also in rodents. Nonetheless, naloxone do not modify the tail-flick responses or different aspects of the affiliative behavior in the spiny rat, in contrast to data for mice, rats and other Sciurognathi rodents. These differences may be due to differences in the sensitivity of target systems to naloxone among rodents that share distinct evolutive histories. Differences in the populations of opiate receptor subtypes in the CNS could also explain our results in the light of phylogenetic considerations. *S*

### **A classe econômica como fator de seletividade na escolha de amigos para relacionamentos de curto e longo prazo em alunos universitários**

CÉSAR OSCAR ORNELAS E SANDRO CARAMASCHI  
Departamento de Psicologia –UNESP - Campus Bauru

O trabalho visou isolar o status financeiro de um amigo em potencial e avaliar em duas situações diferentes, num começo de amizade e numa amizade estável, se essa característica influencia ou não a seleção de amigos. A pesquisa foi realizada no campus da UNESP-Bauru, e foi feita com estudantes de graduação, envolvendo diversos cursos. Foram criados 8 personagens fictícios, quatro homens e quatro mulheres. Esses personagens eram descritos a partir das seguintes informações: nome, idade, profissão, aparência, hobby e personalidade. Um pré-teste demonstrou que as personagens masculinas e femininas eram avaliadas como equivalentes do ponto de vista de valorização social. Foram feitas pequenas mudanças nas descrições iniciais para poder avaliar a influência da classe social, um personagem apresentado como classe média alta, dois como classe média e um como classe média baixa. Duas coletas de dados foram realizadas. Na primeira, solicitava-se que as personagens fossem ordenadas de acordo com a preferência por serem apresentados (curto prazo). Os resultados indicaram que entre os homens houve rejeição do indivíduo de classe alta ( $\chi^2 = 10,28$ ;  $p = 0,0163$ ), mas não entre as mulheres ( $\chi^2 = 3,56$ ;  $p = 0,3131$ ). Na segunda, pedia-se que ordenassem as personagens de acordo com o critério de serem seus melhores amigos (longo prazo). Não houve diferenças significativas entre as personagens avaliadas por homens ( $\chi^2 = 0,851$ ;  $p = 0,8373$ ) ou mulheres ( $\chi^2 = 0,360$ ;  $p = 0,9484$ ). Os dados indicam que as vantagens e desvantagens do amigo rico se balancearam nas relações de amizade masculinas de longo prazo e as femininas, tanto de curto, quanto longo prazo. Apenas nas relações de curto prazo masculinas houve uma grande rejeição ao personagem de classe média alta. Isso pode ser explicado se pensarmos que em nossas relações somos inicialmente rivais. Numa relação de curto prazo, onde os laços afetivos ainda não são fortes, existe a possibilidade de o “amigo” tornar-se um rival, explicando assim a ojeriza pelo personagem rico, teoricamente um competidor mais forte. Entre as mulheres essa aversão foi menor, provavelmente pelo fato de a classe econômica ser uma característica mais valorizada por mulheres na procura de parceiros sexuais. *Co*

## **Teoria da evolução e ética animal: dois lados da mesma moeda?**

ANABELA DE ASSIS PINTO

Universidade de Cambridge. Email: aap28@cam.ac.uk

Com maior frequência a disciplina de bioética integra os currículos dos cursos de ciência. No entanto, se bem que bioética seja um conceito que abrange toda a ética da vida, presentemente existe uma tendência para tratar os assuntos relacionados exclusivamente com medicina e saúde humana. Desde a publicação de livros importantes sobre a condição dos animais usados pelo homem, tornou-se evidente a necessidade de incluir nos currículos dos cursos de ciência uma disciplina de ética animal onde a forma como os animais são tratados e usados pudesse ser discutida sob uma abordagem objectiva e crítica. Na maioria dos casos, estas disciplinas são leccionadas por filósofos que se concentram essencialmente na filosofia que sustenta os direitos dos animais proporcionando uma visão um pouco limitada de toda a problemática da ética animal. É consensual entre os filósofos que a ética, tendo sido uma criação humana, deveria concentrar-se essencialmente sobre o que é correcto ou não em relação aos humanos. Esta visão revela-se demasiado antropocêntrica, na minha opinião, uma vez que ignora os interesses dos outros seres vivos que coabitam. Torna-se assim necessário criar uma nova corrente de pensamento onde alguns humanos tomem a coragem de se desprender do seu antropocentrismo e comecem a falar como advogados dos organismos que não compartilham connosco algumas dessas características que achamos serem exclusivamente humanas. É necessário que alguns de nós que fazem a advocacia de outras espécies cuja vida é influenciada pelas nossas actividades, se coloquem num papel neutral de forma a podermos analisar os factos com um atitude imparcial. É aquilo a que eu chamo da “análise do biólogo extraterrestre”. Precisamos de colocar-nos na pele de um biólogo doutro planeta que acabou de aterrar na Terra e não tem quaisquer valores formulados sobre a importância de uma espécie relativamente à outra. Só assim poderemos desenvolver uma ética animal que não seja tendenciosa em benefício dos humanos. É por isso que uma compreensão e a inclusão da teoria da evolução no pensamento ético relativo aos animais é tão importante. Sob este ponto de vista os humanos são incluídos na nossa análise de extra-terrestres como apenas mais uma espécie que desenvolveu características interessantes, da mesma forma que os morcegos desenvolveram características impressionantes de eco-localização, por exemplo. É necessário aceitar que o nosso extraordinário desenvolvimento cerebral, não é um fenómeno que nos foi oferecido por uma entidade suprema, mas simplesmente se trata de uma adaptação que foi realmente bem sucedida em termos evolutivos. Cada espécie evoluiu e optimizou as características que lhes permitem tirar o melhor partido das condições ambientais e sociais que as rodeia. Enquanto que algumas espécies baseiam a sua comunicação em cheiros e aprefeçoaram o faro com requintes nunca imagináveis por um humano, outras aprefeçoaram comunicação por métodos ritualizados complexos ou por meios sonoros. Segundo uma perspectiva evolutiva, não existem espécies melhores do que outras. Existem sim espécies bem adaptadas para certas condições e outras mal adaptadas. A ética animal deve concentrar-se nos interesses dos animais, incluindo a espécie *Homo sapiens*. Se algumas espécies desenvolveram adaptações que lhe permitem sentir dor, então essas espécies têm um interesse em evitar essa condição. É neste interesse em que a ética animal se deve concentrar. Um conhecimento e uma aplicação da evolução na compreensão do fenómeno de senciência são imprescindíveis para a resolução de dilemas éticos sobre o estatuto moral dos animais. P

### **Estudantes universitários e animais de estimação: IV – Comportamento humano em relação a animais domésticos e silvestres.**

DENISE APARECIDA PIRAINO E FLAVIO DE BARROS MOLINA

Universidade Ibirapuera/UNIB e Universidade de Santo Amaro/UNISA.  
Av. Moaci, 2027, São Paulo, SP, Brasil, 04083-005. fbmolina@uol.com.br

A relação entre ser humano e animais vem se modificando ao longo da história. De objeto de caça, muitas espécies foram domesticadas e algumas acabaram sendo mantidas como animais de estimação ou companhia. Com o objetivo de analisar comparativamente aspectos do comportamento humano direcionados a animais de estimação domésticos (cães e gatos) e silvestres (répteis e aves), foram aplicados 510 questionários aos alunos dos cursos de Biologia, Letras e Matemática da Universidade do Grande ABC, em Santo André/SP. Os dados demonstram que o fator alegado com mais frequência para a aquisição dos animais foi “ganhar de presente” (27,8% em cães; 25,6% em gatos; 40,6% em répteis; 42,1% em aves). A manutenção como animal de companhia foi outro fator importante para a aquisição de gatos (25,6% das respostas), cães (19,2%) e aves (18,3%), mas não para a aquisição de répteis (6,2%). Os gatos foram os animais que receberam mais tempo de dedicação de seus “donos”. Nos dias úteis, a maioria dos “donos” (30,8%) dedicou mais de 3 horas diárias, contra apenas 12,8% que dedicou menos de ½ hora diária. Nos finais de semana, a maioria dos “donos” (71,8%) dedicou mais de 3 horas diárias, contra apenas 2,6% que dedicou menos de ½ hora diária. Os répteis foram os animais que receberam menos tempo de dedicação de seus “donos”. Nos dias úteis, a maioria dos “donos” (53,1%) dedicou menos de ½ hora diária, contra apenas 12,5% que dedicou mais de 3 horas diárias. Nos finais de semana, a maioria dos “donos” (31,2%) dedicou menos de ½ hora diária, contra apenas 28,1% que dedicou mais de 3 horas diárias. As principais atividades realizadas com os animais foram “brincar com o animal”, entre os “donos” de cães (46,5%) e de gatos (51,3%); “conversar com o animal”, entre os “donos” de aves (42,1%) e “observar comportamentos”, entre os “donos” de répteis (31,2%). Isto mostra claramente que apenas os répteis não receberam como principal atenção um comportamento interativo. Quando se consideram três atividades interativas (brincar+conversar+passar), encontram-se valores elevados para cães, gatos e aves (respectivamente 68,7%, 61,5% e 65,8%) e um valor muito baixo para os répteis (15,6%). Os resultados levam à conclusão clara de que os répteis não são considerados por seus “donos” como animais de companhia e recebem pouca atenção, tanto em termos de tempo como de atividade desenvolvida em conjunto. *Co*

### **Correlato hormonal do comportamento de agonismo de machos de sagüi comum *Callithrix jacchus* em ambiente natural**

MARIANA CHISTE PONTES<sup>1</sup> E MARIA BERNARDETE CORDEIRO DE SOUSA<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Fisiologia, Programa de Pós-graduação em Psicobiologia UFRN, Centro de Biociências, Caixa Postal 1511, CEP 59078-970, Natal, RN, Brasil, mdesousa@cb.ufrn.br

Poucos estudos socioendocrinológicos foram realizados considerando-se como foco principal de investigação o macho de sagüi comum (*Callithrix jacchus*). Estes não apresentam uma competição entre si tão evidente para a manutenção do posto de dominante quanto as fêmeas. O comportamento de agonismo pode ser expresso quando há competição por fêmeas dentro do grupo, entre grupos ou quando ocorre a defesa de território. Ele envolve processos fisiológicos

relacionados com a excreção de cortisol fecal. O objetivo deste estudo é estabelecer mecanismos do comportamento de agonismo em machos reprodutores e não reprodutores e sua repercussão endócrina de excreção de cortisol fecal em sagüi comum vivendo em ambiente natural. O estudo foi realizado em dois grupos de *Callithrix jacchus* na Escola Agrícola de Jundiá no município de Macaíba, RN. O macho reprodutor e um macho não reprodutor de cada grupo foram monitorados semanalmente pelo método focal instantâneo a cada 5 minutos, nos meses de abril e maio de 2005. Foram coletadas as fezes dos animais no dia posterior a coleta dos dados comportamentais. Para a extração do cortisol fecal foi utilizado o método de Enzima Imunoensaio modificado. A expressão do comportamento de agonismo se mostrou diferente entre os grupos estudados. A frequência do comportamento de agonismo total (dentro e entre grupos) foi significativamente maior no grupo 2 que no grupo 1 ( $\chi^2 = 14,22$ , GL = 1,  $p < 0,001$ ). Conseqüentemente os níveis de excreção de cortisol mostraram-se maiores nos animais do grupo 2 que nos do grupo 1 (Teste de Wilcoxon,  $Z = 2,36$ ,  $p < 0,05$ ,  $Z = 2,20$ ,  $p < 0,05$ ). A excreção de cortisol semanal apresentou correlação com a frequência de agonismo total (Correlação de Spearman,  $p < 0,05$ ). Também é importante salientar que somente no grupo 1, em que os valores de cortisol fecal foram menores, havia um infante, que poderia também estar alterando a excreção deste hormônio. O agonismo entre machos do mesmo grupo foi expresso somente uma vez envolvendo machos não reprodutores. Estudos desta base de pesquisa revelaram que em cativeiro os machos possuem comportamentos afiliativos e não comportamentos de competição entre indivíduos do mesmo grupo, o que foi evidenciado também neste estudo em ambiente natural, verificando-se ser o agonismo mais evidente entre grupos. *Co*

### **Seqüências de autolimpeza: métodos estocásticos aplicados ao estudo do comportamento de aves**

ALEXANDRE H. DE QUADROS<sup>1,2</sup>, CARLOS C. ALBERTS<sup>2</sup> E TAKECHI SATO<sup>1</sup>

1 -Departamento de Psicologia Experimental, Instituto de Psicologia – USP

- Av. Professor Mello de Moraes, 1721, Cidade Universitária, São Paulo – SP, 05508-030 – lexquadros@hotmail.com

2-Laboratório de Vertebrados, Departamento de Ciências Biológicas – UNESP – Av. Dom Antonio, 2000 – Assis, SP

A organização do comportamento é investigada de duas maneiras: pela descrição dos padrões de encadeamento, com a detecção das leis da associação ou pela análise dos princípios subjacentes aos fatores de interação internos e externos ao organismo, como a organização e controle do comportamento. Os métodos atualmente utilizados para investigar os padrões de encadeamento dividem-se em: (a) aqueles que investigam as dependências seqüenciais da cadeia de eventos comportamentais e, (b) aqueles que consideram a organização do sistema comportamental como um sistema de diferentes rotinas, cada rotina constituída por um conjunto de atos (ou eventos comportamentais), coordenadas para executar certa função. Uma seqüência comportamental é a sucessão de comportamentos exibidos e pode ser vista como um processo estocástico. Uma forma de análise usada para representar as seqüências comportamentais é a matriz de transição de primeira ordem, que representa as transições entre as categorias do catálogo de categorias comportamentais. A matriz é representada pelo arranjo de dois eventos; um caminho é uma seqüência de dois eventos, no qual o segundo evento de um caminho é o próximo evento do caminho seguinte. Um método possível para encontrar um provável arranjo interno de comportamentos, usando as matrizes de transição de primeira ordem, pode ser o das árvores orientadas (DITREE), implementado no algoritmo MRDITREE (Most Reliable Directed Trees

based on Graph Theory). MRDITREE é um algoritmo baseado na Teoria dos Grafos que é capaz de compor seqüências de comportamento probabilísticas que ocorrem acima do acaso. Este método permite entender relações entre comportamentos que tenham um padrão de funcionamento. O algoritmo MRDITREE deu origem ao programa EthoSeq que foi usado para estudar as relações evolutivas dos urubus (Cathartidae; Falconiformes), cegonhas (Ciconiidae; Ciconiiformes), gaviões (Accipitridae; Falconiformes) e patos (Anatidae; Anseriformes). O comportamento usado como fonte de informação foi a autolimpeza. Foram estudadas sete espécies de aves quanto à estrutura seqüencial do comportamento de autolimpeza, a partir de catálogo de categorias. A análise DITREE demonstrou que o comportamento estudado apresenta um padrão bastante regular, com seqüências estáveis e estereotipadas. Análises comparativas entre as seqüências probabilísticas geradas para as quatro ordens estudadas demonstram padrões comportamentais diferenciados, sendo possível inferir, após uma análise filogenética, sobre as relações evolutivas entre os táxons e sobre a natureza conservativa da autolimpeza. Apoio: CNPQ. *Co*

### **Culturas humanas, culturas de chimpanzés: existem parâmetros comuns?**

ELIANE SEBEIKA RAPCHAN

Universidade Estadual de Maringá - R. Jangada, 507/23A, Maringá, PR – 87020-180 email: elianesebeika@yahoo.com.br

A partir de meados de 1980, disciplinas sob influência das biociências passam a investir pesado na apropriação da idéia de cultura questionando as noções antropológicas de cultura como, por exemplo, a definição da cultura como fenômeno exclusivamente humano. Esse trabalho visa apresentar reflexões sobre as relações possíveis, ou não, entre as noções antropológicas de cultura e o conceito de cultura de chimpanzés.

Culturas de chimpanzés são definidas por McGrew (1996) por meio de registros sobre comportamento que apontam a existência de: “inovação”, “disseminação” (ocorrência de práticas em subgrupos ou no conjunto de uma população), “padronização” (semelhança entre comportamentos referidos a determinados contextos), “durabilidade”, “difusão”, “tradição” (enquanto persistência de uma prática de uma geração a outra), “não subsistência” (ações não exclusivamente destinadas à sobrevivência) e “naturalidade” (condutas reproduzidas por chimpanzés que não foram ensinadas ou induzidas por humanos). Problematizar a idéia de culturas de chimpanzés faz emergir uma série de pontos críticos, por exemplo, a necessidade de revisão dos clássicos pares de oposição associados às idéias de inato x adquirido ou herança x experiência. Por outro lado, reflexões sobre a riqueza e complexidade do comportamento de chimpanzés quase certamente repercutirão sobre muitas concepções das ciências sociais. Identificar culturas em chimpanzés implica, de fato, em humanizar o animal, através da identificação de fenômenos outrora considerados exclusivamente humanos em outras espécies, borrando as fronteiras. Em contrapartida, implica, também, em animalizar o humano, afirmando que não só anatomia e fisiologia mas também capacidades e comportamentos têm fundo evolutivo, recuperando a perspectiva de que humanos são também seres vivos e animais. Nesse contexto, é preciso refletir, por exemplo, se chimpanzés produzem sentido. Chimpanzés que desenvolvem intensas relações com pesquisadores dedicados ao estudo de cognição e linguagem são diferentes, em relação íntima e constante com humanos, são diferentes daqueles que vivem em seus habitats originais? No plano da produção simbólica e de significados, as diferenças entre chimpanzés e humanos são estruturais ou graduais? *Co*

### **Perfuração de troncos de árvores e marcação de cheiro em um grupo de *Callithrix penicillata***

A. ODALIA-RÍMOLI<sup>1</sup>, K. C. CAZZADORE<sup>2</sup> E J. RÍMOLI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Docente do Programa de Mestrado em Psicologia-UCDB; <sup>2</sup>Mestranda do Programa de Mestrado em Psicologia-UCDB; <sup>3</sup>Docente do Mestrado em Desenvolvimento Local-UCDB

A função da perfuração da casca de árvores realizadas por algumas espécies de calitriquíneos ainda não foi totalmente esclarecida. Para alguns autores, a obtenção de exsudatos seria uma consequência secundária desta atividade, estando ela então vinculada, primariamente, à comunicação intra-grupo. Esta comunicação se realizaria através da marcação, principalmente, com as glândulas circungenitais. Aparentemente, os orifícios nas árvores são utilizados, pois eles favoreceriam a comunicação já que são locais mais visíveis, facilitam a absorção da substância depositada e seriam mais visitados por outros indivíduos do grupo. O objetivo desta pesquisa foi a analisar os comportamentos de perfuração de árvores e sua relação com a marcação de cheiro, através das glândulas circungenitais, em diferentes períodos do ano (seca e chuva), categorias sexo-etárias e horário do dia. Os dados comportamentais foram coletados entre outubro/2001 a julho/2003, em um fragmento urbano de Cerrado (47ha), utilizando-se varreduras, com duração de 1 e intervalo de 4 minutos, durante cinco dias por mês; totalizando 8.883 varreduras e 16.011 registros. O grupo de sagüis-de-tufo-preto estudado era composto por um casal reprodutivo e vários jovens, sub-adultos e adultos de ambos os sexos, sendo que o número de componentes do grupo variou entre 12 a 5 animais. Neste período, entre outros eventos demográficos, ocorreu a substituição do casal reprodutivo, quando a filha da fêmea alfa anterior assumiu o posto materno, após esta deixar o grupo (juntamente com outros animais). Foram obtidos 82 (0,51%) registros de marcação circungenital (MG) e 402 (2,51%) de perfurações. Vale ressaltar que as MGs sempre foram precedidas pela perfuração de orifícios nas árvores. A comparação entre os diversos períodos não apresentou diferença significativa quanto às marcações e perfurações. Porém, apesar de todos os indivíduos terem marcado (com exceção das fêmeas adultas não dominantes) e realizado perfurações nos troncos das árvores, o casal reprodutivo foi mais ativo do que os outros indivíduos. Dentre os 25 registros de marcação e perfuração das fêmeas adultas, a fêmea alfa foi a única que marcou ( $n = 4$ ) e a mais ativa nas perfurações ( $n = 19$ ). Quanto aos machos adultos, o mesmo foi observado em relação ao macho reprodutor; ele foi responsável por 99 (61,5%) perfurações e 18 marcações (51,4%). Finalmente, as marcações ocorreram mais frequentemente nos seguintes horários: 5:40hs às 7:35hs (20,2%), 13:40hs às 15:35hs (28,5%) e 15:40hs às 17:35hs (20,2%). Aparentemente, nossos dados apontam que nos animais estudados, as marcações circungenitais podem estar mais relacionadas à comunicação intra-grupo do que à alimentação. Apoio: FUNDECT-UCDB Co

### **From wolf to domestic dog**

ALEXANDRE PONGRÁCZ ROSSI AND CÉSAR ADES

Departamento de Psicologia Experimental, Instituto de Psicologia, USP.

In order to understand the behavior of the domestic dog (*Canis domesticus*), it is important to take into account the evolutionary history of the species and the similarities and differences relatively to the wolf (*Canis lupus*), a species with the same phylogenetic origin. Archeological findings indicate that, at least 15000 years ago, dogs and humans interacted and were probably bonded, but recent molecular studies indicate that dogs and wolves might have parted one from another some 100000 years ago and that this separation might have occurred before

human domestication of dogs. The behavioral similarity between dogs and wolves is considerable, either in cognitive capacity or in social behavior and communication (submission/dominance signals, attack strategies, etc. are very similar). Through artificial selection, humans specialized dog strains by changing morphology and behavior. No radically new behavior was created but preexisting traits were intensified or inhibited. Among the most remarkable transformations brought forth by domestication is the attention given by dogs to care takers mostly manifested through gazing to the human face and the increased readiness to follow behaviors demonstrated by humans relatively to those demonstrated by other dogs. That such behavioral features are not displayed by wolves reinforces the idea that there was a special evolution of dog-human communication. The readiness of dogs to be trained (to obey verbal and gestural commands) and their adaptations to interaction with humans also differentiate them from wolves. The results of our studies about the ability of a dog to attend to two-terms commands (“sentences”) and to use arbitrary signs to communicate needs to the caretaker, and our experience in dog training indicate the high level of cognitive flexibility of dogs and their interactive integration to a human context. The comparative approach to cognition and communication of dogs and wolves offers a new understanding of the effects of domestication, studies of the complex interactions between dogs and humans are specially relevant as they deal with a rare case of interspecific integration. Apoio: CNPq S

### **Neurotoxicity and anticonvulsant activities with *Scaptocosa raptoria* spider venom**

WAGNER FERREIRA DOS SANTOS

Laboratório de Neurobiologia e Peçonhas, Depto de Biologia da FFCLRP-USP

While many sophisticated experiments are conducted to determine the mechanisms and effects of arthropod venoms, relatively little attention has been paid to the behavioral changes that occur in mammals after doses of venom are administered. These behavioral changes can be sensitive indicators of nervous system dysfunctions. The neuroethological analysis of animals injected with venom is important in evaluating the activity of its components, which may affect selectively different Central Nervous System areas. In other words, one could test if behavioral categories or clusters, instead of single behaviors, can be related to regions or specific brain circuits. The present study describes neuroethological analyzes of the *Scaptocosa raptoria* spider venom (Lycosidae: Araneae) and some of its isolated fractions, when injected in the Wistar rat brains. When the crude venom (CV), in high dose, was injected intracerebroventricularly, it produced an initial freezing period in the rats, in average with 450 ( $\pm 100$ ) s, before an explosive behavior (wild running, WR) (1). We can speculate the venom compounds act in several cerebral regions responsible for the WR exacerbation. To prove this hypothesis, it would be necessary to inject the venom into specific mid-brain areas - the inferior colliculus, for example - and record the behavioral venom effects in the video EEG assays. Intracerebroventricular injections of small doses of this venom and a fraction (SrTX1) had abolished the convulsive crises produced in rats with bicuculine. The possible mechanism can be due to the GABA uptake inhibition in cerebrocortical synaptosomes from Wistar rats. This fraction was chromatographed and produced 3 fractions (SrTX1.1., SrTX1.2. and SrTX1.3.), which had been injected in the substantia nigra of rats. The SrTX1.3. fraction (100, 200 and 400 ng/nL) protected the rats in 50, 85.7 and 100%, respectively, against convulsive crises produced by bicuculine injected into area tempestas of rats. These studies are relevant because the neuroethological methods used has showed the importance that the *S. raptoria* spider venom has as potential for new anticonvulsant drug models. S

### **Relação entre o comportamento e a fisiologia de cães em um ambiente hospitalar veterinário.**

MARCELA CORREA SCALON<sup>1</sup>, GIOVANA ADORNI MAZZOTTI<sup>2</sup>, LARA BEATRIZ DE MIRANDA BELMONTE<sup>1</sup>, JULIANA DOS SANTOS DAMASCENO<sup>1</sup>, ARLETE DELLPORTO<sup>1</sup>, CHRISTINE SOUZA MARTINS<sup>1</sup> E VANNER BOERE<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina Veterinária, Faculdade de Agronomia e Veterinária, UnB; <sup>2</sup> Pós-graduação em Biologia Animal, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília; <sup>3</sup> Departamento de Ciências Fisiológicas, UnB. CFS/IB/UnB, Brasília, DF, 70910-900, vanner@unb.br.

Permanece pouco compreendido como os cães se comportam em situações de estresse moderado. Um hospital veterinário, por sua relativa novidade, causa diferentes reações em cães pacientes, todas relacionadas com alguma ativação emocional. Para esclarecer melhor como pode ser o comportamento e a fisiologia de cães em um ambiente hospitalar, realizamos um estudo em 74 cães na antesala de atendimento do Hospital Veterinário da UnB. Logo após a concordância dos proprietários, os animais foram observados durante dez min, pelo método do animal focal, com registro da duração de todas as ocorrências dos comportamentos de debater-se, ficar encolhido e “outros comportamentos”. Registrou-se também a frequência de levantar a pata, ganir e tremer. Logo após a observação, registrou-se, duas vezes consecutivas para cada medida, a frequência cardíaca, a temperatura retal, a temperatura da membrana timpânica direita e esquerda. A duração de ficar encolhido correlacionou-se com a frequência cardíaca ( $p = 0,236$ ;  $p = 0,046$ ) e a duração de “outros comportamentos” se correlacionou negativamente com temperatura retal ( $p = -0,261$ ;  $p = 0,031$ ). Levantar a pata, um comportamento relacionado ao medo e estresse, teve uma alta correlação com a temperatura timpânica direita ( $p = -0,894$ ;  $p = 0,041$ ). Nossos resultados não confirmam uma relação direta entre a ativação autonômica representada pelas medidas fisiológicas estudadas e o comportamento de estresse citado na literatura. Contudo esta é a primeira vez que é encontrada uma assimetria térmica timpânica com um comportamento relacionado ao estresse em cães. A relação entre variáveis fisiológicas e comportamentais, no estresse em cães, merece um mais amplo estudo. Apoio: FINATEC/UnB; CNPq. *Co*

### **Testando a teoria dos estilos de enfrentamento emocional em cães: comparação entre duas raças, Weimaraner e Rottweiler.**

ITA DE OLIVEIRA SILVA<sup>1</sup>, ADRIANO BRAGA BRASILEIRO ALVARENGA<sup>2</sup> E VANNER BOERE<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Biologia, Universidade de Brasília;

<sup>2</sup>Faculdade de Agronomia e Veterinária, UnB;

<sup>3</sup>Departamento de Ciências Fisiológicas, UnB. CFS/IB/UnB, Brasília, DF, 70910-900, itabio@unb.br.

A teoria dos estilos de enfrentamento emocional foi proposta para explicar a tendência dos indivíduos com alta similaridade genética, em apresentarem estratégias de defesa reativas ou proativas. Ambos os estilos possuem vantagens adaptativas, conforme a situação. Para entender as reações emocionais em cães, adotamos um teste que verifica a viabilidade no estudo dos estilos de enfrentamento. Aplicamos a cada 48 h, três testes de contenção por um minuto, em filhotes (9 fêmeas e 8 machos) das raças Rottweiler e Weimaraner. Empregando o método de animal focal, registramos todas as ocorrências de latência de escape, a duração das tentativas de

fuga, ganidos e passividade. A latência de escape e as tentativas de fuga não diferiram entre as raças. Os filhotes de Rottweiler apresentaram menor tempo de ganido ( $p = 0,05$ ) e de passividade ( $p = 0,0001$ ). Encontrou-se latência de escape semelhante para 13 animais, independentemente da raça. Quatro animais apresentaram tempos substancialmente diferentes. Os resultados mostram que há estilos extremos de enfrentamento (proativos ou reativos) em alguns indivíduos, mas que a maioria distribui-se de forma unimodal. Esta caracterização adequa-se à predição de que em um grupo, quanto mais geneticamente uniforme, menor será a emergência de estilos reativos ou proativos. Por outro lado, dentro do padrão unimodal, houve uma diferença sutil no estilo: os Weimaraners apresentaram mais ganidos e passividade do que os Rottweilers, um padrão observável nas características raciais da vida adulta. Os testes com cães parecem reforçar a teoria dos estilos de enfrentamento emocional, mas é necessário aumentar a amostra para chegar a conclusões mais definitivas. *Co*

### **The effect of salinity on the growth, locomotion and social behaviour of Nile-tilapia's fry, *Oreochromis niloticus*.**

EMMANUEL MORALES-SILVA<sup>1</sup> AND MARISA FERNANDES-CASTILHO<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná (UFPR) / Curitiba / PR / Brazil. Alameda dos Bosques, 3460 / CEP: 83320-970 / Pinhais / PR. e-mail: manubio@onda.com.br.

<sup>2</sup> Laboratory of Studies on Animal Stress / Physiology Department / Universidade Federal do Paraná (UFPR) / Curitiba/ PR/ Brazil.

The present study had as objective the characterization of social interaction, locomotion activity (LA) and growth of *Oreochromis niloticus* fry exposed to high salinity. Animals about 30 days old were distributed in three treatments (conditions), with 6 repetitions each: I. control – salinity 0ppt; II. salinity 16ppt and III. salinity 32ppt. The weight gain was quantified through the Specific Growth Rate ( $SGR = [(\ln(p_f) - \ln(p_i)) / \Delta T] \times 100$ ) in two moments – SGR1 referring to the period from the 1<sup>o</sup> to the 28<sup>o</sup> experimental day and SGR2 from the 28<sup>o</sup> to the 42<sup>o</sup> – and the weight variance within the treatments through the Variance Coefficient ( $VC = \text{Standard Deviation}/\text{Media} \times 100$ ). To the quantification of the behavioral parameters, each group was filmed for 15 minutes (1, 7, 21 and 35 experimental days). The agonistic interaction (AI) was quantified using the ethogram previously described by Gonçalves-Freitas (1999) adapted to this study. The LA was quantified by observing an individual randomly chosen, in the first and last 5 minutes of each recording. For the AI, a significant difference among confrontation with and without corporal contact between animals was observed for the three conditions, in all registered moments, it been greater the frequency of the first ( $P < 0,05$ ); but significant differences among the conditions were not found. The LA did not presented significant difference among the registered moments for each one of the conditions. Significant difference among the conditions was found in the 21<sup>o</sup> experimental day, when the animals in condition 2 presented a significant decrease compared with the others – conditions (min/10 min): I –  $8,54 \pm 0,57$ ; II –  $5,30 \pm 2,53$  and III –  $8,77 \pm 0,19$  ( $P < 0,05$ ). All conditions promoted a significant growth (weight gain); however, there were a significant decrease in the SGR (%/day) for conditions I ( $P < 0,01$ ) and III ( $P < 0,05$ ) (SGR1:  $3,65 \pm 0,75$  for condition I and  $2,28 \pm 0,79$  for III; SGR2:  $0,48 \pm 1,59$  for condition I and  $0,42 \pm 0,53$  for III). Outthought there were an increase in the values of VC (%) for all conditions, it was significant only for condition I ( $5,59 \pm 3,40$  in the 1<sup>o</sup> experimental day;  $31,13 \pm 16,08$  in the 42<sup>o</sup> ( $P < 0,05$ )). The obtained data suggests that animals maintained at salinity 16ppt present a most homogeneous growth, and this fact can be related to a decrease on the LA in such condition. *Co*

## **Evolução das táticas de ataque em aranhas de teia orbicular**

MARCO CESAR SILVEIRA AND HILTON FERREIRA JAPYASSÚ

Instituto Butantan, Laboratório de Artrópodes - Av. Vital Brazil nº 1500, São Paulo, SP, Brasil.  
marcogandhi@yahoo.com.br, japyassu@butantan.gov.br

Podemos delinear a trajetória da evolução de características comportamentais dentro de uma filogenia, assim como com quaisquer caracteres morfológicos ou moleculares. As táticas de captura em aranhas, dentre outros caracteres comportamentais, já foram utilizadas na construção de cladogramas. Apesar da variedade de táticas já descritas, as informações mais consistentes se referem a dois tipos de ataque: aquele que se inicia com enrolamento e o que se inicia com mordida na presa; o ataque por enrolamento é considerado como um comportamento derivado em relação ao ataque por mordida. No presente estudo, analisamos a evolução destas táticas no grupo das aranhas de teia orbicular. Com dados provenientes de descrições do comportamento predatório de aranhas e de estudos de sistemática que utilizaram o caráter “wrap-bite”, mapeamos (otimizamos) a história evolutiva das táticas de ataque por mordida e por enrolamento na filogenia vigente do grupo Orbiculariae, considerando tais táticas como caracteres independentes e preservando no processo as informações filogenéticas. A otimização dos caracteres mostrou que ambas as táticas são basais para o grupo, contrariando a idéia de que o enrolamento seria derivado em relação à mordida dentro de Orbiculariae. A mordida como primeiro contato com a presa não ocorre na base da família Theridiidae, mas esta tática ressurgiu nos gêneros *Anelosimus* e *Argyrodes*. Nesses gêneros, o ataque por mordida não é homólogo ao das demais famílias amostradas, tendo evoluído independentemente. Este ressurgimento pode estar associado ao modo de vida de muitos representantes destes gêneros – quasisocialidade e cleptoparasitismo, respectivamente. A história evolutiva do ataque por enrolamento apresenta uma ambigüidade, que pode ser solucionada de duas formas distintas: (A) otimização com desaceleração, com a qual observamos quatro perdas independentes da tática enrolamento dentro de Orbiculariae: duas perdas na família Tetragnathidae, uma na base de Symptognatoidea e outra na base de Lyniphioidea, numa proposta que concorda com os trabalhos publicados até o momento; (B) otimização com aceleração, que é marcada por preservar melhor a homologia primária do caráter. Nesta proposta, por nós favorecida, a perda do enrolamento teria uma origem comum para Tetragnathidae, Lyniphioidea e Symptognatoidea; o enrolamento apresentado por Theridiidae não seria homólogo ao de Araneidae, o que faz sentido dadas as diferenças claras na topologia deste comportamento nestes grupos. *Co*

## **Reproductive behavior of the cichlid fish *Laetacara sp.***

FABRÍCIO BARRETO TERESA<sup>1</sup> AND ELIANE GONÇALVES-DE-FREITAS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista, UNESP, Campus de São José do Rio Preto, SP

<sup>2</sup> Centro de Aqüicultura da UNESP, CAUNESP

UNESP, Departamento de Zoologia e Botânica, Rua Cristóvão Colombo, 2265, Jardim Nazareth, CEP: 15054-000, São José do Rio Preto, SP; e-mail: elianeg@ibilce.unesp.br

*Laetacara sp.* is an undescribed small fish (~6 cm total body length when adult) very common in lentic habitats of southeastern Brazilian streams. We aimed to describe the reproductive behavior of this species to improve information that could help taxonomy and also to use it as a model to study the effects of environmental changes on fish behavior. We observed 10 couples

(by *ad libitum* and focal sampling) during 14 hours in a stream located in the Turvo-Grande basin, municipality of Vitória Brasil, SP. The stream is a small and clear water body allowing direct observation from banks. *Laetacara sp.* forms couples with a male larger than female, and we identify four steps in the reproductive behavior. 1. *Nest building*: the couple digs a shallow circular nest in the substrate (5-10 cm in diameter) by withdrawing soil with mouth and body undulations. At this phase, the couple alternates courtship and agonistic interactions with heterospecifics and conspecifics close to nest. 2. *Courtship*: male quickly quivers its body to a closed female. Male also shows its brightening body's lateral part, turning back its head from female, and again quivering and undulating its body. 3. *Spawning*: the eggs are laid on substrate, but mating was not observed. 4. *Parental care*: male and female alternate their function. While one parent fans the eggs with pectoral fins, the other parent stay close to the nest, defending it aggressively against intruders. The function trades-off at few minutes intervals. When broods are free swimming, the couple still stays close to them, but move on next to stream edges, where the predation risk is probably reduced. At this phase, female becomes darker and stays close to broods, while male attacks intruder fishes. The reproductive behavior of *Laetacara sp.* is similar to reproductive patterns of South American cichlids that show substrate spawning and bi-parental care. Although nest defense and parental care are high expenditure behaviors, they certainly assure better brood surviving in places that have high level of competition among conspecifics, as occurs in the stream studied. Co

### **Comparação dos perfis cognitivos de empatia e de sistematização entre destros e canhotos**

MARCO ANTONIO CORREA VARELLA, CARLA FERNANDES DE ANDRADE, GUILHERME DE O. SILVA FONCATTI, MÁRCIA JULIANA DA SILVA BARBOSA, NATHÁLIA NABOR RAMACCIOTTI, VICTOR BARÃO F. VIEIRA E VERA SILVIA RAAD BUSSAB  
Instituto de Psicologia da USP. macvarella@yahoo.com.br.

Empatia (E) é a capacidade de identificar emoções/pensamentos no outro, compreender e prever seu comportamento. Sistematização (S) é a capacidade de analisar um sistema, (ex. o clima ou um carro) e descobrir e prever intuitivamente seu funcionamento. Sistemas operam com dados de entrada produzindo resultados via regras de causa e efeito. A teoria 'empatia-sistematização' prevê diferenças entre os sexos: superioridade feminina na empatia e masculina na sistematização. Existe uma gradação normal de perfis cognitivos, desde uma mente empática ( $E > S$ ), balanceada ( $E = S$ ), até sistematizadora ( $S > E$ ). A diferença dos perfis cognitivos correlaciona-se com o nível de andrógenos embrionários: quanto maior sua concentração, menor é a empatia e maior é a sistematização. A preferência manual (destro ou canhoto) também se relaciona com os hormônios embrionários: uma exposição intensificada a andrógenos pré-natais leva a um padrão de desenvolvimento típico de homens e como existem mais canhotos homens do que mulheres, a lateralização esquerda é assumida como o padrão masculinizado de lateralidade. Nosso objetivo foi avaliar, pela primeira vez, até que ponto as duas teorias se relacionam, analisando os perfis cognitivos quanto à empatia e sistematização de universitários em função da preferência manual. Participaram 149 alunos de graduação, sendo 48 homens (11,63% canhotos) e 101 mulheres (12,22% de canhotas) do primeiro ano de Música, Letras, Veterinária da USP, Cidade Universitária. Usamos uma versão unificada dos questionários Quociente de Empatia (QE) e Quociente de Sistematização (QS), a uma classificação dicotômica da preferência manual, e um termo de consentimento livre e esclarecido. Na comparação do QS entre destros e canhotos homens não obtivemos diferenças ( $p=0,164$ ). Para o QE obtivemos diferenças significativas ( $p=0,49$ )

entre destros e canhotos, em que canhotos são menos empáticos. Não obtivemos diferenças na comparação tanto para o QS ( $p=0,895$ ) quanto para o QÉ ( $p=0,897$ ) entre mulheres destras e canhotas. Nossos resultados confirmam a relação entre ambas teorias apenas para a empatia e somente em homens. Nossos resultados não concordam com a literatura que aponta maior correlação entre características masculinas e lateralidade esquerda em mulheres do que em homens. Apoio: CNPq Co

### **The maned wolf: a solitary canid.**

ANGÉLICA DA SILVA VASCONCELLOS AND CÉSAR ADES

Institute of Psychology, University of São Paulo

The maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*), the largest Brazilian canid, lives in the cerrado and can dwell in open forests and wetlands. It has crepuscular and nocturnal habits and a disperse social system, being essentially solitary. Diversely from the bush dog (*Speothos venaticus*), the maned wolf has long legs, probably as an answer to the selective pressure of an environment which demands locomotion through tall grass prairies, and is the only South American canid to have evolved a large body size. It is supposed that during the dispersion of the species throughout the savannas of central South America, most of the large native herbivores became extinct and were replaced by highly successful rodents. Foraging on such a dispersed trophic resource base might have prevented the evolution of social living, as it did not require co-operative hunting. The maned wolf feeds on small preys and seems not to be a fast hunter, not pursuing its preys for long distances. Due to environmental pressures, the maned wolf developed a series of characteristics that, altogether, illustrate the distance between its level of sociality and the level of sociality of other big canids: long distance calls, territorial marking using urine and faeces, agonistic and friendly postures clearly visible and discernible at considerable distances, including erection of the dorsal mane and the lateral presentation in agonistic encounters, besides the broadside arching of the back and the contrasts in colour of the regions of the body used in display. In captivity, the maned wolf presents most of such behavioural features, so that it is not advisable to maintain two male or female individuals in the same enclosure. Throughout four years of studies on the reactions of individuals of this species to environmental enrichment procedures, we obtained evidence about some of the factors which may promote well-being in captivity and we observed that certain levels of interaction and socialization with human beings may occur and represent a benefit to maned wolves from the point of view of well-being. Apoio: FAPESP, CNPq S

### **O cuidado alomaterno exibido por uma fêmea de macaco-prego (*Cebus apella*) de um grupo semilivre após a morte da própria cria: um caso de adoção?**

MICHELE P. VERDERANE E PATRÍCIA IZAR

Departamento de Psicologia Experimental – Instituto de Psicologia, USP

Entre os primatas não-humanos sociais o cuidado alomaterno inclui o transporte do infante, partilha de alimento, catação e amamentação comunal. Tem sido sugerido que este comportamento confere benefícios para as mães, para os cuidadores e para os próprios filhotes. Embora o cuidado alomaterno seja bastante comum em muitas espécies de primatas, raros são os casos descritos de adoção de um filhote por outra fêmea que não a mãe. No presente trabalho descrevemos o cuidado alomaterno exibido por uma fêmea (CIS) de macaco-prego (*Cebus apella*),

imediatamente após a perda de seu próprio filhote, para um infante de nove meses de idade (FAB), precocemente desmamado por sua mãe. O grupo de estudo vive em semi-liberdade no Parque Ecológico do Tietê, São Paulo. As observações foram realizadas pelo método de Todas as Ocorrências para os comportamentos de amamentação, catação, transporte e partilhas de alimento entre a díade. Os dados foram coletados entre maio e setembro de 2005, totalizando 88 horas de observação. As taxas de cuidado alomaterno observado para a díade foram comparadas quanto ao cuidado alomaterno de CIS para outros filhotes, ao cuidado alomaterno de outros membros do grupo para FAB e ao cuidado materno de CIS para sua própria cria. Verificamos que, após a morte de sua própria cria, CIS passou a transportar, catar, partilhar alimento e amamentar FAB em taxas superiores ao padrão de cuidado alomaterno exibido por ela em relação a outros filhotes, e em taxas superiores ao cuidado alomaterno exibido por qualquer outro membro do grupo em relação a FAB.. Ainda, CIS partilhou alimento e ofereceu catação a FAB em taxas superiores às exibidas em relação a seu próprio filhote. Esses resultados podem sugerir que CIS, após a perda de seu próprio filhote, adotou FAB. No entanto, as formas de cuidado mais custosas para a mãe, transporte e amamentação, ocorreram em taxas muito inferiores em relação ao filhote adotivo do que em relação à sua própria cria. Apoio: FAPESP, CAPES S

### **Feeding dairy calves two different amounts of milk by a computerized milk feeder: effects on behaviour**

ANDREIA DE PAULA VIEIRA, DANIEL M. WEARY, ANNE MARIE DE PASSILLÉ, MARINA A. G. VON KEYSERLINGK AND VANESSA GUESDON  
Animal Welfare Program, University of British Columbia, 2357 Main Mall, Vancouver, BC V6T 1Z4 E-mail: apvieirabr@yahoo.com.br

Under conventional calf management, calves are fed restricted amounts of milk, approximately half as much as they consume when allowed ad libitum intake. The aim of the current study was to document the behaviours associated with milk hunger in dairy calves, by comparing calves provided milk ad libitum (n=12, milk available during a 24-hours period) or restricted (n =12, milk provided twice a day following an interval of 12 hours, in a proportion of 10% of body weight) by a computerized milk feeder. Calves were kept in groups of four from 7 to 14 d of age, with treatment assigned randomly within groups. Behaviour was recorded using 24-h time-lapse video from last three days of each period. Behaviours recorded were number of visits to the feeding stall, both when visits were 'rewarded' (i.e. the calf received milk) and 'unrewarded' (no milk provided), number and duration of suckling bouts, social contacts at the feeder, time spent standing and number of vocalizations. Compared to ad libitum fed calves, those fed restricted amounts of milk performed more than 12 times more unrewarded visits ( $P < 0.0001$ ). During rewarded visits for restricted-fed calves the initial nutritive bout lasted on average 7 minutes, being followed by a number of short non-nutritive bouts. In contrast, ad libitum-fed calves performed relatively short nutritive bouts, spending about half as much time on teat ( $P < 0.0001$ ) but with an average of 5 rewarded visits per day ( $P < 0.0001$ ). The calves fed restricted quantities of milk also make more attempts to displace another calf from the feeder ( $P < 0.003$ ) and spent one extra hour per day standing ( $P = 0.05$ ) than did ad libitum calves. Thus hungry calves are more active, more aggressive, and spend more time occupying the feeder, suggesting that increased milk rations will improve both calf welfare and the management of group-feeding systems. *Co*

## **Dados comportamentais na era da genômica**

JOHN W. WENZEL<sup>1</sup> E FERNANDO B. NOLL<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Museum of Biological Diversity, Department of Entomology, The Ohio State University, 1315 Kinnear Road, Columbus, OH 43212 (wenzel.12@osu.edu)

<sup>2</sup> Departamento de Zoologia e Botânica; Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, UNESP; Rua Cristóvão Colombo, 2265; 15054-000, São José do Rio Preto, SP; Brazil. E-mail: noll@ibilce.unesp.br

Atualmente acredita-se que com o sequenciamento o DNA não será mais necessário nenhum tipo de informação, como comportamento, para inferir passos e origens evolutivas. Em nossa opinião, sempre precisaremos de caracteres mais complexos, como comportamento, para estudos evolutivos. Qualquer estudo evolutivo, qualquer filogenia, sem referência aos caracteres fenotípicos é inútil. Não há sentido em estudar o DNA sem referência ao fenótipo. Com o advento da genômica, o estudo do comportamento pode parecer estar em segundo plano. Entretanto, vários aspectos importantes em favor do estudo do comportamento precisam ser levantados. Em primeiro lugar, o comportamento é muito importante de ser estudado porque está muito ligado à evolução genética. E continua sendo muito importante mesmo quando não está ligado. Por exemplo, estruturas fenotípicas estão presumivelmente codificadas no DNA, mas são também influenciadas pelo ambiente, ou por efeitos epigenéticos que não são capturados na seqüência do gene que mais relacionado está a estrutura morfológica. Outro aspecto é o de que o comportamento pode mostrar estados intermediários, ou generalidades, que provavelmente não são encontrados em análises genômicas. Os caracteres que reconhecemos ao nível fenotípico têm complexidade suficiente para que seja possível encontrar similaridades especiais entre espécies, mesmo quando elas não são idênticas. Nesse aspecto, o comportamento pode ser um tipo de fóssil em relação à evolução genética que se moveu muito rapidamente para ser traçada diretamente. Um ponto importante que também precisa ser levantado é o de que estudos baseados apenas em DNA não se tornam estudos de comportamento apenas ilustrando um caractere comportamental simplificado sobre uma árvore. Tomando como exemplo as abelhas sociais, alguns estudos moleculares produzem uma árvore diferente da tradicional, apesar da quantidade de táxons e de caracteres serem muito pequenas. Por outro, estudos comportamentais produziram uma única árvore, bem sustentada, que é exatamente a mesma que a filogenia publicada anteriormente. Finalmente, propostas de convergência são melhores tratadas por estudos filogenéticos comportamentais, se não descartamos o comportamento da análise. Testando a hipótese de que seleção sexual de diferentes linhagens de vaga-lumes convergiria a comportamento e morfologia dos machos similares, estudos morfológicos demonstraram que, de fato, seleção sexual conduziu a convergência. Entretanto, o ponto principal é que mesmo se a adaptação leva a convergência, a melhor forma de constatação é incluir os caracteres relevantes na análise. S

# Posters

---





## **Preferências alimentares em fêmeas de *Tapirus terrestris* (Linnaeus, 1766) e habituação com humanos**

MARLI CUSTÓDIO DE ABREU<sup>1\*</sup>, JOSÉ LUIZ RIGO RODRIGUES<sup>1</sup> E MARIANE FESER<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Laboratório de Embriologia e Biotécnicas de Reprodução; Rua Euclides da Cunha 86 ap.31 – Bairro Santana – Porto Alegre – RS – CEP 90620-220 – email: marli.abreu@pucri.br <sup>2</sup>Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Campo Experimental, Montenegro, RS.

A anta está classificada no Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção do RS na categoria “ameaçada-criticamente em perigo”, sendo considerada pela IUCN como vulnerável à extinção. No Rio Grande do Sul, hoje os registros se restringem à terra indígena de Nonoai e ao Parque Estadual do Turvo. Visando a conservação desta espécie, neste trabalho, procurou-se promover a aproximação dos pesquisadores a um grupo de cinco fêmeas de *Tapirus terrestris*, testar as preferências alimentares dos animais e então efetivar a manipulação corporal. O estudo foi realizado no Campo Experimental da ULBRA, em Montenegro/RS, com um macho jovem, quatro fêmeas adultas e um casal de infantes, em semi-cativeiro, em área de 7 ha cercada com tela. A dieta era ração bovina de engorde e pasto (*Brachiaria* sp) com milheto (*Panicum* sp) no verão; no inverno, braquiária com aveia (*Avena sativa*) e azevem (*Lolium multiflorum*), sempre dada pela manhã. Nas 28 observações realizadas, seguiu-se o seguinte roteiro: (1) visualização dos indivíduos; (2) aproximação com ou sem alimento; (3) sexagem; (4) se macho, ignorado; se

fêmea, observação animal-focal da tolerância ou não à presença humana com posterior oferecimento de frutas e/ou manipulações corporais; (5) registro da altura e comprimento dos animais, da temperatura ambiental, do tempo de permanência dos indivíduos próximos aos observadores, da quantidade e qualidade de alimento fornecido. Usou-se em todas as etapas, um registro fotográfico. Encontrou-se o grupo mais freqüentemente à tarde, junto às sombras da arborização arbóreo-arbustiva. Ofereceu-se: *Citrus aurantium*/laranja, *Carica papaya*/mamão, *Citrus bergamia*/bergamota, *Averrhoa carambola*/carambola, *Malus communis*/maçã e *Musa sp*/banana; apenas a banana foi aceita pelo grupo. O oferecimento de bananas fez com que cada fêmea permanecesse junto aos pesquisadores durante 5 a 35 minutos, consumindo em média 15 bananas com casca. Iniciou-se, então, a manipulação: pescoço, axilas, virilhas, regiões genital e perianal, simultaneamente à ingestão de bananas ou não. Testaram-se as variáveis “manipulação corporal sem banana” e “banana sem manipulação corporal”, verificando se haveria diferença comportamental significativa entre os indivíduos. Utilizando-se o teste  $\chi^2$  de heterogeneidade entre populações para comparação dos dois comportamentos aludidos, com  $\alpha = 0,05$  e 4 graus de liberdade, obteve-se o valor crítico  $\chi^2 = 9,49$ . O  $\chi^2$  calculado para nossos dados foi  $2,205 < 9,49$ , concluindo-se que a proporção é a mesma nas cinco fêmeas, ou seja, todas as fêmeas de *Tapirus terrestris* deste estudo preferiram a “banana sem manipulação” como método de aproximação dos observadores.

#### **Efeito da ação estrogênica no núcleo mediano da rafe sobre o comportamento exploratório de fêmeas previamente imobilizadas no labirinto em cruz elevado.**

RAFAEL CARVALHO ALMADA, JULIANA SANAJOTTI NAKAMUTA E  
TELMA GONÇALVES CARNEIRO SPERA DE ANDRADE  
Laboratório de Fisiologia – Faculdade de Ciências e Letras, UNESP/ Assis – SP.  
rcalmaf@yahoo.com.br

O núcleo mediano da rafe (NMR) está localizado no tronco cerebral e constitui uma das principais fontes de inervação serotoninérgica ascendente e tem sido relacionada com mecanismos de inibição comportamental e resistência ao estresse crônico. A ineficácia desta estrutura poderia resultar na ocorrência de sintomas de depressão. Recentemente foram identificados receptores de estrógeno no NMR e deficiências estrogênicas estão relacionadas com manifestação de ansiedade, estresse e depressão. Desta forma, o presente estudo teve por objetivo avaliar o efeito de um estressor agudo, a imobilização, sobre respostas comportamentais de fêmeas ovariectomizadas no labirinto em cruz elevado, e verificar se a microinjeção direta de benzoato de estradiol (BE) no NMR modificaria o efeito ansiogênico ocasionado pela exposição prévia ao estressor. Já foi demonstrado em outros estudos que a microinjeção de benzoato de estradiol nessa estrutura ocasionou desinibição comportamental, caracterizando um quadro de ansiólise. Fêmeas Wistar ovariectomizadas foram avaliadas no labirinto em cruz elevado previamente imobilizadas e após microinjeções diretas de BE no NMR. Os resultados obtidos no presente estudo mostraram que a exposição a um estresse prévio (imobilização) resultou em um efeito ansiogênico das fêmeas no Labirinto em cruz elevado. A ovariectomia somente produziu efeito quando os animais foram previamente imobilizados. Observamos o efeito da microinjeção direta de BE no NMR em ratas previamente imobilizadas. Constatamos que esse procedimento neutralizou o efeito estressor da imobilização nesse modelo animal de ansiedade, ocasionando um padrão de resposta comportamental exploratória semelhante ao de fêmeas não imobilizadas, ou seja, um nítido efeito ansiolítico dessa substância microinjetada no NMR. Em conclusão, parece que o efeito ansiogênico decorrente da diminuição dos níveis estrogênicos pode ser evidenciado quando as

fêmeas são expostas a estressores prévios. Mulheres no puerpério, no climatério ou no período pré-menstrual poderiam apresentar sintomas emocionais quando expostas a eventos aversivos nesses períodos, quando há baixa concentração estrogênica. A microinjeção direta de Benzoato de Estradiol no NMR ocasionou desinibição do comportamento das fêmeas, neutralizando a ansiogênese ocasionada pela imobilização prévia. Talvez isto explique o efeito benéfico do estrogênio endógeno e da reposição estrogênica na prevenção e/ou tratamento de desordens de ansiedade e de distúrbios afetivos.

### **Análise de unidades comportamentais exibidas por díades de *Trinomys yonenagae* (Rodentia: Echimyidae) em laboratório e em situação de pós-captura**

ILAI MORADILLO MELLO ALVES, JORGE NEI SILVA DE FREITAS, CHARBEL NIÑO EL-HANI E PEDRO BERNARDO DA ROCHA

Laboratório de Vertebrados Terrestres – LVT, Universidade Federal da Bahia – Instituto de Biologia, Rua Barão de Geremoabo, s/n, Ondina. Salvador-Bahia. CEP: 40.170-000 Email: peurocha@ufba.br

*Trinomys yonenagae* (Rodentia: Echimyidae) é uma espécie de roedor que habita o ambiente xérico das dunas do médio São Francisco e apresenta características únicas em relação às demais espécies do seu gênero e do gênero aparentado *Proechimys*, que são típicas de ambientes florestados. Enquanto *T. yonenagae* possui hábito fossorial, comportamento gregário e apresenta redução da agressividade, as outras espécies deste gênero e do gênero *Proechimys* apresentam comportamento solitário, com ocorrência de territorialidade. Estes gêneros fornecem, portanto, um bom modelo para investigar-se a evolução da sociabilidade em diferentes regimes seletivos e da comunicação em roedores. O objetivo deste trabalho foi verificar se o comportamento exibido por *T. yonenagae* em experimentos realizados em condições de laboratório reflete o comportamento em condições mais próximas às que o animal vive. Foram analisadas filmagens de 12 encontros induzidos de díades de machos (6) e fêmeas (6) realizados em laboratório e em situação de pós-captura. Os experimentos foram realizados em arenas de 1m x 1m x 0,5m durante 40min. Foi utilizado o método de amostragem um-zero, registrando-se apenas a presença ou ausência das unidades comportamentais em cada encontro. A maioria destas unidades havia sido previamente definida em outros trabalhos de nosso grupo de pesquisa e, no presente trabalho, somente algumas unidades foram redefinidas e duas novas unidades foram observadas e descritas. Foi detectada diferença significativa entre a quantidade de unidades comportamentais exibidas pelas fêmeas nos encontros em laboratório e em situação de pós-captura, em função do grande número de unidades apresentadas por elas nos encontros em laboratório. Ao analisar-se a distribuição das unidades comportamentais “Interação Social”, “Locomoção e Exploração” e “Manutenção e Postura”, verificou-se que a maior diferença se encontrava na primeira categoria. Tendo em vista que as distâncias em que as fêmeas usadas nos encontros em laboratório haviam sido capturadas foram relativamente pequenas, há a possibilidade de elas já terem tido contato antes da captura. Caso a distância entre as fêmeas no campo não tenha influenciado nos resultados, sugere-se uma influência do tempo de permanência em cativeiro sobre o grau de sociabilidade destas. Esses resultados indicam a importância de realizar, em estudos sobre comportamento animal, comparações sistemáticas entre resultados obtidos em laboratório e em condições mais próximas daquelas em que os animais vivem, tendo o cuidado de estabelecer parâmetros similares para a captura de todos os animais, de modo que a distância entre estes no campo não venha a influenciar nos resultados finais. Apoio: FAPESB

### **Interação macho-fêmea do marsupial *Metachirus nudicaudatus* (Didelphimorphia, Didelphidae) em cativeiro.**

VANINA ZINI ANTUNES E ANA CLÁUDIA DELCIELLOS

Laboratório de Vertebrados, Universidade Federal do Rio de Janeiro, CP 68020, CEP 21941-590, Rio de Janeiro, Brasil. Tel: (0xx21) 2562-6315 email: vanzitunes@uol.com.br

O marsupial *Metachirus nudicaudatus* (DERMAREST, 1817) é caracterizado por sua coloração marrom, pelo cheiro adocicado que os machos exalam durante a estação reprodutiva e pelo som que emite batendo seus dentes. Possui hábito locomotor terrestre especializado e constrói seus ninhos e abrigos no chão, com folhas secas entrelaçadas. O objetivo desse estudo foi descrever a interação macho-fêmea dessa espécie em cativeiro. Foi utilizado o método de amostragem *ad libitum*, para a realização de observações preliminares sem preocupação com a duração dos comportamentos. A interação macho-fêmea foi realizada em um recinto fechado de 3 m<sup>2</sup> com temperatura de aproximadamente 25°C. A interação foi registrada através de filmagem e presenciada por três observadores dentro do recinto. Foram utilizados dois indivíduos adultos em período reprodutivo, um macho com a glândula de cheiro aparente e uma fêmea com tetas regredidas. Os indivíduos foram soltos simultaneamente em lados opostos do recinto. A interação durou 7 minutos. Inicialmente houve uma fase de reconhecimento, na qual a fêmea caminhou até o macho, e este se aproximou dela com a mandíbula ligeiramente aberta. Os dois indivíduos começaram a emitir sons batendo os dentes continuamente e a fêmea se afastou. O macho perseguiu a fêmea que o recebeu de modo agressivo mordendo-lhe o dorso. Este contato foi breve, pois o macho andou em círculos até se livrar do ataque da fêmea. Logo após, fizeram um contato mais longo, rodearam-se, sem agressão, embora o bater de dentes tenha continuado ininterrupto. Em todas as tentativas seguintes de aproximação o macho foi recebido de maneira agonística pela fêmea, que lhe dava mordidas, batia os dentes e ficava com a parte posterior do corpo voltada para a parede. O macho andava agitado e em círculos pelo recinto antes de fazer outra investida. Ele fez 17 tentativas de aproximação num intervalo de 2 minutos. No final da interação, o macho defecou e urinou em diferentes pontos do recinto, e logo em seguida a fêmea farejou essas demarcações. Aparentemente o macho procurava a fêmea para acasalar, mas ela não se mostrou receptiva. Entretanto, as poucas aproximações iniciadas pela fêmea podem indicar uma possível aceitação do macho com um tempo maior de interação. S

### **Hierarquia social e preferência por fonte de água em bovinos de corte**

GABRIELA S. BICA<sup>1</sup>, JOÃO H. C. COSTA<sup>2</sup>, CARLOS E. M. NOGUEIRA<sup>3</sup>, EMILIANA CORDIOLI<sup>2</sup>, BRUNO Z. SANDRINI<sup>2</sup>, BRUNO S. CANAVER<sup>2</sup>, ELUS BOING<sup>2</sup>, RAFAEL VILELAE LUIZ CARLOS PINHEIRO MACHADO F<sup>24</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Etologia Aplicada-LETA/UFSC. Contato: gsbica@gmail.com

<sup>2</sup>Agronomia/UFSC

<sup>3</sup>Pós-graduação em Agroecossistemas/UFSC

<sup>4</sup>Depto de Zootecnia e Des. Rural/ CCA/UFSC

A hierarquia social influencia a utilização dos recursos e deve ser considerada na proposição de melhorias no manejo e infra-estrutura da propriedade. Assim, para verificar se há relação entre a hierarquia social estabelecida no grupo e a preferência pela fonte de água –açude ou bebedouro- realizou-se um experimento em novembro de 2004, na Agropecuária Caacupê, município de São Gabriel/RS. Foram utilizados 48 bovinos de corte, mestiços Nelore e Hereford,

com 24 meses de idade. Em cada potreiro havia um açude e um bebedouro posicionado ao lado deste, no local que, geralmente, os animais usavam como entrada para beber água, de modo que pudessem optar entre um ou outro no momento do evento de bebida. Os bebedouros eram caixas d'água circulares de 500 litros em polietileno (60cm altura x 120cm de diâmetro). A água usada para encher as caixas era proveniente do respectivo açude. Para a determinação da hierarquia social foram observadas todas as ocorrências de interações agonísticas sendo instigador o animal com padrão agressivo sobre outro e vítima o animal que reage alarmado, foge ou se retrai. A partir desses dados foi construída uma matriz de dominância social pelo somatório de interações de cada animal com os outros de seu grupo. Para verificar a relação entre a hierarquia social e o local mais visitado por cada animal durante seus eventos de ingestão de água, foi realizado um teste de correlação linear simples, segundo o coeficiente de correlação de Pearson. Como critério para definir a fonte mais freqüentada tomou-se o número de vezes que o animal em questão visitava o açude ou o bebedouro durante seus eventos de ingestão de água, somando-se todos os eventos ocorridos durante o período experimental. A correlação linear entre a posição hierárquica do animal em seu grupo e o local que ele mais visitou durante seus eventos de bebida foi positiva ( $P < 0,05$ ), sendo o coeficiente de correlação igual a 0,30 ( $r=0,303$ ). A hierarquia social não foi um fator decisivo na demonstração da preferência dos animais pela fonte de água, entretanto, é possível inferir que há uma tendência de animais dominantes preferirem bebedouro para ingerir água, quando as duas fontes estão disponíveis. Tal fato pode ter influenciado os eventos de bebida uma vez que a hierarquia social do grupo tem um papel importante na utilização dos recursos existentes no ambiente.

### **A influência do clima nas atividades de sagüis (*Callithrix penicillata*) em uma árvore de exploração de exsudações.**

VANNER BOERE<sup>1</sup>, ITA OLIVEIRA E SILVA<sup>2</sup>, RAFAELA GOMES DE SOUZA E SILVA<sup>3</sup>, LUIZA BRASILEIRO REIS PEREIRA<sup>3</sup> E DANIEL PAZ DECANINI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Fisiológicas, Instituto de Biologia, UnB. <sup>2</sup>Pós-graduação em Biologia Animal, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília; <sup>3</sup> Faculdade de Ciências Biológicas, Instituto de Biologia, UnB. CFS/IB/UnB, Brasília, DF, 70910-900, vanner@unb.br.

O microclima exerce grande influência no coportamento dos animais, determinado ritmos e ciclos adaptativos. O sagui possui pequeno porte, um metabolismo acelerado e necessita utilizar-se de exsudações para complementação nutricional da dieta. O uso de árvores para exploração de exsudações não é aleatório, dependendo de variáveis sociais, de estado metabólico e disponibilidade de fontes alimentares. Há pouca exploração científica do microclima influenciando a exploração de exsudações, fato que estimulou a realização do presente estudo. Para isso, observamos pelo método árvore focal, a cada 2 min, das 6 h as 18 h, o comportamento de um grupo de 12 saguis durante a estação chuvosa, no Jardim Botânico de Brasília. Os comportamentos observados foram: locomover, descansar, parado, agressividade, coçar, exploração de orifícios, escarificar, socialização, antipredatório e outros. Observou-se o estrato da árvore (*Anadinathera macrocarpa*) em que os comportamentos ocorriam. Além do horário, registrou-se debaixo da árvore e a 15 m, a temperatura ambiente; a umidade relativa do ar e a intensidade de luz. Foram computadas 156 horas (13 dias) de observações. A umidade relativa do ar (ambiente e da árvore), correlacionou-se negativamente com descansar ( $r = - 0,251$ ;  $P = 0,031$ ;  $r = - 0,278$ ;  $P = 0,018$ ) e locomover ( $r = - 0,259$ ;  $P = 0,026$ ;  $r = - 0,322$ ;  $P = 0,006$ ), respectivamente. A umidade embaixo da árvore correlacionou-se negativamente com o escarificar ( $r = - 0,237$ ;  $P = 0,047$ ). A intensidade de luz do ambiente, correlacionou-se negativamente

com a exploração de orifícios ( $r = -0,240$ ;  $P = 0,049$ ) e com o escarificar ( $r = -0,270$ ;  $P = 0,023$ ). Escarificar foi significativamente relacionado à altura do estrato arbóreo ( $r = -0,633$ ;  $P = 0,0001$ ) e inversamente ao avançar das horas ( $r = -0,343$ ;  $P = 0,003$ ). A atividade de exploração de exsudações parece estar sincronizada com padrões climáticos como a umidade e a luminosidade. Descansar e se locomover na árvore foram relacionados à umidade. Os demais comportamentos foram refratários ao clima. Surpreendentemente o comportamento não se correlacionou com a temperatura. Mais do que termorregulação, parece que a regulação hídrica e energética, sejam pressões fisiológicas preponderantes para a expressão de comportamentos na árvore de exsudação, em conformidade com as condições climáticas. Apoio: DPP/UnB; CNPq

### **“Frozen” behaviours in hopes (Orthoptera, Elcanidae) from Santana formation (Lower Cretaceous, Northeast Brazil)**

SÔNIA SIN SINGER BRUGIOLO AND RAFAEL GIOIA MARTINS-NETO  
Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF e Presidente da Sociedade Brasileira de Paleontropodologia - Campus Universitário – Martelos - 36036-900-Juiz de Fora, MG  
Email: martinsneto@terra.com.br

As traditionally have been pointed in the literature, the rapid burial could be the responsible for exceptional preservations. Is perfectly plausible to admit that exceptional physical and chemical conditions are requested for equally exceptional preservations. Another traditional inferred prerequisite for these cases says refers to anoxia. Experiences with extant invertebrates, had demonstrated that rapid burial as well as anoxia does, effectively, decrease the decay rate, but not surely interrupt it. The unique way stopping the decay is through the mineralisation, demonstrating that some diagenetic reactions, as the formation of the pyrite and calcium carbonate, can to occur within of weeks or months after the burial, and before the occurrence of the conspicuous decay of the organism. In the case of the insects from the Santana Formation, the rapid burial hypothesis could be probably as well as a possible anoxia existence, which is plausible enough, and could contributes for a slow decaying of the specimens, at the same time that could have occurred diagenetic reactions (substitution of the chitin by the apatite, for example), definitively interrupting the decaying process and furnishing a exceptional preservation, so something similar to that eocenic preserved fauna from Messel, Germany. Grasshoppers (Locustopsidae), crickets (Grylloidea) and hopes (Elcanidae) are the dominant insects from the Santana Formation (in number of named species as well as number of collected specimens). This specific fauna, except Grylloidea, contrary of the other represented groups, are very peculiar, because quite all analysed specimens are preserved in natural *post-mortem* position (wings in a rest position, overlapped), well preserved (several intact ones) and totally articulated, three-dimensional. When an insect die in the water, the fossilization position is totally distinct, with the wings expanded and legs far from the body. Because this, the instantaneous death on land by trapping, is more plausible. A “freezing effect”, by rapid burial. This can explain exceptionally preserved species as the hopes presented here (in the exact instance of laying its eggs; in the exact instance of its jump; and apparently in copula). All these examples are extremely improbable has occurred in water, better explained if instantaneously “trapped” probably by a muddy flow, producing the “movies effect”.

### **Acesso de diferentes espécies silvestres a suplementação alimentar do centro de visitantes do Parque Estadual Serra do Tabuleiro.**

L. BRUSIUS<sup>1</sup>, C. C. GOMES<sup>1</sup>, L. G. R. OLIVEIRA SANTOS<sup>1</sup>, M.A. TORTATO<sup>2</sup>, L. C. PINHEIRO MACHADO FILHO<sup>1</sup>, D. WEARY<sup>1,3</sup> E J. A. R. RIBEIRO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> LETA – Laboratório de Etologia Aplicada / DZR/ UFSC – pinheiro@cca.ufsc.br

<sup>2</sup> CAIPORA – Cooperativa para a Conservação da Natureza / FATMA

<sup>3</sup> Animal Welfare Program/ University of British Columbia - Pesquisador Visitante CNPq

No Centro de Visitantes (CV) do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro diversos animais silvestres vivem em regime semi-extensivo de cativeiro, recebendo um suplemento alimentar (vegetais e ração para eqüinos), com o objetivo de garantir sua sobrevivência. Assume-se, assim, que há um igual aproveitamento do alimento pelas espécies. O objetivo desse estudo foi verificar o acesso à alimentação pelas principais espécies que vivem no parque, antas (*Tapirus terrestris*; n = 7), capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*; n = 40) e emas (*Rhea americana*; n = 25). O alimento era fornecido diariamente às 8h da manhã em 3 locais, sendo que no Local 1 (4 dias/observação) era somente ração em quatro cochos, no Local 2 (5 dias/observação) eram espalhados no chão somente vegetais e no Local 3 (3 dias/observação) ambos tipos de alimento. A frequência de indivíduos de uma espécie (sobre seu total) se alimentando do suplemento foi registrada através de observação visual direta por instantâneos a cada 15 min, durante os 90 min em que o alimento era consumido. Os dados foram analisados estatisticamente pela ANOVA e por análises de correlação. Houve interação entre frequência das espécies e local de alimentação, mostrando que a frequência de animais das diferentes espécies nas distintas áreas foi diferente ( $P < 0,0001$ ). Aparentemente as emas preferiram se alimentar no local 1 (13% delas), onde era oferecido grãos, enquanto que as antas priorizaram o consumo de volumosos no local 2 (39% dos indivíduos) mas 20% delas se alimentaram de grãos no local 1. Já as capivaras parecem ter comparecido mais ao local 3 (20% delas), distante das outras duas áreas. No local 2, houve um significativo decréscimo da frequência de antas com o decorrer do período ( $R^2 = 0,96$ ;  $P < 0,002$ ). Em conclusão, o uso dos diferentes locais pelas três espécies não foi igual, e foi influenciado por tipo de alimento e localização.

### **Avaliação da submissão forçada em ratos como modelo de estudo do estresse social.**

RENATA A. BUENO E HUGO M. G. DE PAULA.

Departamento de Ciências Biológicas. FC. UNESP/Bauru. renatabueno37@hotmail.com, Rua Érico Migliorini 123, CEP 17250-000, Bariri, SP.

O objetivo do presente estudo foi testar a submissão forçada de ratos Wistar inseridos como intrusos numa gaiola estabelecida como modelo animal de estresse social. Inicialmente, os ratos foram agrupados em 20 tríades para o estabelecimento de hierarquia social, cujos postos foram determinados por sessões de observação, registrando-se posturas de subordinação e dominância, avaliadas mediante matriz de sucessos e insucessos em disputas por recursos. Animais dominantes de 10 tríades foram pesados e introduzidos nas tríades restantes, na qual também foi inserida uma fêmea em idade reprodutiva. Tal condição foi mantida por 15 dias para estabelecimento da submissão forçada no rato intruso. A alteração do peso corpóreo foi avaliada como parâmetro de estresse tanto nos Intrusos como nos dominantes Residentes, que também foram submetidos a contatos sociais e à presença de ratos não-familiares, porém, livres da redução de postos hierárquicos que caracteriza o estresse de submissão. O aumento das adrenais foi avaliados nos

dois grupos e num terceiro formado por animais não expostos a indivíduos estranhos, que serviu como controle. Animais dominantes Residentes e Intrusos apresentaram aumento de peso médio de  $6,6 \pm 4,41$  e  $3,1 \pm 1,3\%$ , respectivamente. Tais valores não foram significativamente diferentes. O peso das glândulas foi expresso em miligrama de tecido glandular /grama de peso corpóreo, obtendo valores também não significativos entre os grupos. Um outro parâmetro utilizado, o nível de corticosterona no sangue, ainda aguarda resultados. Com esses dados podemos concluir que a metodologia utilizada não foi suficiente para comprovar a relação entre o contexto social de produção de submissão forçada e parâmetros de estresse.

### **Resposta de *Trinomys yonenagae* (Rodentia: Echimyidae) a estímulo de odor de predação em situação de cativeiro**

RAFAEL BURGER<sup>1</sup>, TAISSA PRASERES<sup>1</sup>, ÉRICA SENA<sup>1</sup> E JOÃO QUEIROZ<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Biologia, UFBA. Laboratório de Vertebrados Terrestres (LVT) Rua Barão de Geremoabo, s/n, Ondina Salvador-Ba. CEP:40.170-000. Email: queirozj@gmail.com

<sup>2</sup> FEEC-DCA-UNICAMP.

*T. yonenagae*, espécie endêmica de uma área de dunas do médio São Francisco (Ba), possui importantes características que o distinguem de outras espécies de seu gênero, entre as quais: habitam tocas comunais e possuem baixo nível de agressividade. O estudo do comportamento em contexto de predação é fundamental, pois fornece informações cruciais para o entendimento do grau afiliativo de uma espécie. Odores provêm um estímulo unimodal, que é um estímulo manipulável experimentalmente em protocolos de testes comportamentais. Existem evidências em campo de que a serpente *Crotalus durissus cascavella* é predadora da espécie. Nosso objetivo foi avaliar a percepção de estímulos predatórios de *T. yonenagae* através da análise de comportamento de permanência do animal junto ao estímulo olfativo. Foram usados quatro *T. yonenagae*, coletados nas dunas da vila de Ibiraba, e mantidos em laboratório. As filmagens foram realizadas em uma caixa de acrílico transparente (80cm x 25cm x 40cm), dividida em dois ambientes de mesmo tamanho, conectados por uma passagem. Um dos lados possuía orifícios por onde o odor era ministrado. As filmagens (4 de controle, 4 com o cheiro) foram feitas em duas etapas: familiarização (10min), e exposição ao estímulo (20min). Nesta etapa foram ministrados algodões estéreis (controle) e algodões que estiveram em contato com serpente *C. durissus cascavella* (predação). Não houve diferença significativa entre o tempo de permanência junto ao odor neutro (312s, 612s, 951s e 626s, para cada animal} e junto ao odor da serpente (290s, 572s, 533s e 785s, respectivamente para cada animal,  $t = -7,481$ ,  $p < 0,001$ ). Concluiu-se que *T. yonenagae* não discrimina, no teste comportamental usado, o odor da serpente como um indicador de predação eminente. Apoio: FAPESB, CNPq E CNPq/PIBIC

### **Estratégia espacial de escape e enterramento de tatuíras (*Emerita brasiliensis*) em um teste seminatural.**

EDSON ROGÉRIO CANSI<sup>1</sup>, ITA DE OLIVEIRA SILVA<sup>1</sup>, ADRIANO BRAGA BRASILEIRO ALVARENGA<sup>2</sup> E VANNER BOERE<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Biologia, Universidade de Brasília; <sup>2</sup> Faculdade de Agronomia e Veterinária, UnB; <sup>3</sup> Departamento de Ciências Fisiológicas, UnB. CFS/IB/UnB, Brasília, DF, 70910-900, vanner@unb.br.

A tatuíra é um pequeno crustáceo distribuído em praias no litoral brasileiro. Na sua vida adulta permanece na região intertidal, enterrando-se rapidamente quando há o refluxo das ondas. Alguns dos objetivos do enterramento são a manutenção de uma posição filtradora e proteção contra predadores. A rapidez e a direção do enterramento podem ser adaptativos ao permitir uma adequada acomodação para funções protetoras. Para entender o comportamento de enterramento, realizamos testes no próprio local de vivência das tatuíras. O experimento ocorreu durante três dias, das 14 h as 18 h, na praia de Bombinhas, SC. As tatuíras eram capturadas durante o refluxo, com uma pá. Imediatamente após a peneiração da areia, um dos indivíduos era aleatoriamente conduzido e liberado sobre um ponto central de um aquário com 1/3 de areia, o restante com água do próprio local e previamente marcado com duas linhas dividindo-o em 4 quadrantes iguais. Registrava-se a latência de escape (tempo da soltura até o enterramento) e o quadrante. Mensurava-se ainda o comprimento da carapaça. Foram testados 242 indivíduos. O tamanho correlacionou-se negativamente com a latência de escape ( $r_{ho} = -0,192$ ;  $P = 0,003$ ). Isto é, quanto maior o indivíduo, mais dificuldades tem de enterrar-se rapidamente. Como fêmeas são maiores, estas seriam mais vulneráveis à predação. Houve uma diferença significativa no quadrante de enterramento ( $P = 0,0001$ ), sendo que 54,4 % foi no quadrante superior esquerdo, 36,9 % no superior direito, 5,7% no inferior esquerdo e 3 % no inferior direito. Os dados sugerem que em tatuíras há uma lateralização do comportamento de escape ao nível de população. Esta é a primeira vez que relata-se lateralização comportamental em um decapode.

### **Choice of stone tools to nut-cracking by capuchin monkeys (*Cebus apella*)**

TIAGO FALÓTICO AND EDUARDO B. OTTONI

Dept. Experimental Psychology - Institute of Psychology - University of São Paulo  
Av. Prof. Mello Moraes, 1721, Bloco F – São Paulo, SP – CEP 05508-030  
falotico@usp.br

The use of stones to crack open encapsulated fruits is one of the most complex forms of tool use in primates, at the cognitive and manipulative levels. The choice of an adequate tool is a critical aspect in cracking behavior. So far, this question has not been experimentally studied in capuchin monkeys out of captivity settings. The present study was conducted to determine which factors affect the choice of stone tools for nut cracking by members of a semi-free ranging group of capuchin monkeys (*Cebus apella*) in Tietê Ecological Park, São Paulo, in which the spontaneous and traditional use of stones as tools has been studied for one decade. In this experiment five artificial hammers (stones used to pound the nut) were used, all made of the same material and format, but ranging in weight between 300g and 1800g. The hammers were placed in a random sequence between two bigger flat stones, used as anvils (hard surfaces serving as support). Nuts of *Syagrus romanzoffiana* were available *ad libitum*. The results show that, considering all age classes, there was no preference for hammers based on its position, but there was based on the weight of hammers: the hammer weighting 1300g was used significantly more. Comparisons between age classes revealed that the young individuals, besides the still significant preference for the 1300g hammer, had also a significant preference for hammers in the positions next to the anvils. The adults/subadults had no preference for position, and chose significantly more the two heavier hammers. The influence of a less essential variable for cracking performance (easiness in reaching the tool) in the hammer choice by youngsters can be associated to a less clear discrimination of the critical properties of the tools (the hammer weight) for the right resolution of the task. Apoio: FAPESP, CNPq e CAPES

### **Peixes donzela (*Stegastes fuscus*) gastam mais tempo cuidando de seus territórios do que passam utilizando-o?**

FABIANA R. FREITAS<sup>1</sup> E EDUARDO BESSA<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Faculdades Integradas de Guarulhos. fabianabio@hotmail.com

<sup>2</sup>Instituto Costa Brasilis – Desenvolvimento sócio-ambiental

As donzelas da espécie *Stegastes fuscus* são territorialistas perenes que dependem desse território para alimentar-se e reproduzir-se, o presente estudo pretende comparar o investimento de tempo realizado por esses animais na proteção de seus territórios em relação ao tempo em que podem aproveitar os benefícios providos por ele, quais sejam abrigo e alimento. O trabalho foi realizado em Ubatuba-SP através de quatro horas de mergulho autônomo. Num primeiro momento foi realizado o método de observação “*ad libitum*” para descrição dos comportamentos, em seguida ocorreram seis sessões de observação dos animais focais, com amostragem instantânea do comportamento a cada 20 s, obteve-se de 120 amostras dos comportamentos realizados, esses dados foram analisados em termos percentuais e comparados pelo método do qui-quadrado com um valor esperado de metade do tempo realizando atividades territorialistas e metade não-territorialistas. Os comportamentos observados foram divididos em: alimentando-se, que ocorreu em 1,7% das observações; estacionário no território ocorrendo em 45%; atacando invasores, vista em 19,2%; e patrulhando o território, que ocorreu em 34,1%, sendo os dois últimos considerados comportamentos territorialistas. Assim, foi observado que aproximadamente o mesmo tempo é gasto em atividades consideradas territorialistas e não-territorialistas ( $X^2 = 1,16$ ,  $p = 0,25$ ). Conclui-se que o gasto de tempo despendido para o cuidado do território é muito próximo ao tempo aproveitado ali, também é difícil divisar com precisão o que chamar de comportamento territorialista e não-territorialista, já que mesmo a alimentação tem características que não intervêm no controle do território.

### **Tool use as environmental enrichment for captive capuchin monkeys (*Cebus apella*).**

OLÍVIA DE MENDONÇA-FURTADO E EDUARDO B. OTTONI

Universidade de São Paulo - Instituto de Psicologia - Depto. de Psicologia Experimental  
Laboratório de Etologia Cognitiva mendoncafp@usp.br

Environmental enrichment is a technique that seeks to modify the environment in ways that can enhance captive animals' quality of life, fulfilling their behavioral needs. We offered three different stimuli to captive capuchin monkeys to test their efficiency at environmental enrichment. Two stimuli had been previously tested by Boinski: a foraging box (a plexiglass box with wood shavings and beetle larvae) and a toy (a joint of PVC tubing). The third stimulus was based on Ottoni & Mannu (2001) and Fragaszy *et al* (2004), enabling the monkeys to perform a behavior typical of the species (at least in some environments): cracking open nuts. The nut-cracking kit consisted of a stone that could be used as a hammer, and some *Syagrus sp* nuts. Using the animal focal method, we observed subjects before, during, and after introducing each stimulus into their enclosures. We quantified the behaviors directly linked to each stimulus for each animal each day the stimulus was provided. Statistical differences were found between two of the stimuli: the toy and the nut cracking kit, once the subjects interacted significantly more with the second one. The foraging box stimulus resulted in intermediate values, statistically indistinct from those of the other treatments. On the whole the nut cracking kit seems to stimulate the most interaction between the monkey and the stimulus, one of the expected characteristics of an effective environmental enrichment. Apoio: FAPESP

**Comportamento da aranha social *Parawixia bistriata* (Rengger) (Araneae, Araneidae) durante o processo de ecdise**

DANILO DEMARCHI GUARDA, JOSÉ CHAUD NETTO E EDUARDO FELTRAN BARBIERI

Instituto de Biociências de Rio Claro – UNESP. Av 4A, nº 744, Bela Vista, Rio Claro – SP – danilodg@rc.unesp.br

*Parawixia bistriata* é uma aranha da família Araneidae, um grupo que constrói teias orbiculares para a captura de presas. Algumas das características que a destacam das demais espécies de aranhas sociais são as enormes redes noturnas, compostas por várias teias individuais construídas diariamente para capturar insetos, e o fato de ser a única espécie colonial conhecida que coopera na captura de presas. O rígido exoesqueleto de um artrópode proporciona limites de crescimento para o corpo. Nas aranhas, somente o abdome pode se expandir; já o cefalotórax e as extremidades estão contidos dentro de uma rígida exocutícula e não possuem nenhum tipo de flexibilidade. O crescimento ocorre durante o processo de ecdise. *P. bistriata* passa por 7 ecdises, possuindo portanto 8 estádios de desenvolvimento. O presente trabalho tem como objetivo o estudo e a descrição do comportamento envolvido no processo de muda (ecdise) da aranha *Parawixia bistriata*, bem como as interações dos indivíduos da colônia durante o citado evento. Para realizar o trabalho foram utilizadas colônias de *P. bistriata* coletadas em áreas de cerrado nos municípios de Corumbataí, Itobi, Itirapina e Rio Claro e implantadas na vegetação no campus da UNESP, em Rio Claro. As observações eram feitas das 18h às 6h de modo a abranger todo o período de atividade das aranhas. Os comportamentos observados durante a fase de muda foram: posicionamento, levantamento da carapaça do cefalotórax, liberação do abdome, extração dos apêndices, liberação total da exúvia, estiramento ventral das pernas, afastamento das extremidades das pernas, que ficam totalmente esticadas e abertas, flexão dos apêndices, posição de repouso e, por último, corte da exúvia. Observou-se que após a liberação total da exúvia a aranha realiza uma série de movimentos cuja finalidade é esticar a nova pele e marcar as articulações dos apêndices. No momento da muda a aranha torna-se vulnerável e, por esse motivo, escolhe a periferia do refúgio para realizar a ecdise. A vulnerabilidade de *P. bistriata* neste período pôde ser confirmada, considerando-se que durante o experimento foram observadas várias espécies potencialmente predadoras nas imediações do refúgio. Apoio: CNPq

**Estudo comportamental da escolha de habitat da aranha *Latrodectus geometricus* (Araneae, Theridiidae)**

C.F.C GEROTO, P. BRANCAGLIONE, N. C. VENÂNCIO E S. CARAMASCHI

O gênero de aranhas *Latrodectus* conta com três fortes representantes no Brasil. A *Latrodectus geometricus*, conhecida como Viúva-marron por apresentar o abdômen esbranquiçado com formas geométricas marrom- avermelhadas, e é a única encontrada em todo território nacional. Esse fato, somado a inúmeras pesquisas de importância econômica, tal como fato de ser um controle biológico eficiente e de ser muito encontrada em ambiente urbano, despertou-nos o interesse de desenvolver esse trabalho a fim de fornecer dados sobre os fatores de escolha que a aranha leva em conta durante a construção de sua teia e assim propiciar informação para futuros experimentos envolvendo a espécie em questão. O estudo se baseia em observações e registros sobre os exemplares de *Latrodectus geometricus* encontrados no campus da UNESP/Bauru. Foram utilizadas planilhas de anotações com valores numéricos para cada um dos níveis dos fatores anotados (sombreamento, ângulo da teia, altura da teia, altura do microlocal, refugio, luz,

umidade, presas, competição, ootecas, proximidade de outros animais). Foram selecionados 11 ninhos em cada uma das localidades do campus, que deviam incluir construções e plantas nativas do cerrado ou não. Cada ninho foi desenhado esquematicamente. As observações foram realizadas durante um ano e foram separadas de acordo com as estações do ano de modo a avaliar a sazonalidade. Durante o inverno observamos que 93,7% das aranhas preferiram ambientes artificiais enquanto que 6,6% escolheram ambientes naturais, desses 7,69% das aranhas construíram suas teias em ângulos agudos, 4,39% em ângulos obtusos e 87,9% preferiram ângulos retos. Na primavera 91,7% construíram suas teias em ambientes artificiais enquanto que 8,3% o fizeram em ambientes naturais com 9,41% localizando suas teias em ângulos agudos, 7,05% em ângulos obtusos e 83,53% em ângulos retos. Na estação do verão 89,7% das aranhas escolheram ambientes artificiais enquanto 10,3% preferiram ambientes naturais e destes 10,39% das aranhas fizeram suas teias em ângulos agudos, 6,5% em ângulos obtusos e 83,11% em ângulos retos. No outono 95,3% preferiram ambientes artificiais enquanto que 4,7% escolheram ambientes naturais com 7,7% delas preferindo ângulos agudos, 4,6% ângulos obtusos e 87,7% ângulos retos. A análise dos dados permitiu chegar a uma conclusão de que a *Latrodectus geometricus* se adaptou ao ambiente urbano por esse lhe oferecer ângulos retos que permitiam a construção de refúgios nas teias e também por apresentarem melhor proteção contra o excesso de luz e umidade.

### **Filogenia de aranhas (Araneae: Araneomorphae) baseada em seqüências predatórias.**

C. HUFFENBAECHER<sup>1</sup>; C. C. ALBERTS<sup>1</sup> E H. F. JAPYASSU<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Comportamento de Vertebrados – UNESP / Assis – SP

<sup>2</sup> Laboratório de Artrópodes – Instituto Butantan – SP

Email: big8woman@yahoo.com.br

O presente trabalho tem como objetivo o uso de seqüências predatórias para a reconstrução filogenética de alguns membros de Araneomorphae. Nas últimas décadas, vêm sendo acumulados muitos dados comparativos no estudo deste grupo. A monofilia de Araneomorphae tem sido suportada por várias e únicas sinapomorfias; Hausdorf utilizou seqüências do gene 28S do RNAr de oito espécies de Araneae para reconstrução filogenética, sendo que seus resultados suportam fortemente a monofilia de Araneae, corroborando estudos morfológicos e etológicos. Uma das maiores discussões relacionada à filogenia das aranhas é quanto ao fato de as aranhas construtoras de teias orbiculares fazerem parte de um grupo monofilético ou se este caractere se desenvolveu mais de uma vez dentro do grupo, tornando-o parafilético. Hausdorf obteve como resultado de seus dados moleculares que as Orbiculariae não formam um grupo monofilético, definindo Deinopoidea como sendo grupo irmão de todas as Entelegynea analisadas, com Araneoidea formando um grupo monofilético juntamente com o clado RTA; já Coddington sugere a homologia das teias orbiculares em Deinopoidea e Araneoidea: analisando os vertedouros de seda das fiandeiras, tanto na morfologia, quanto no número e posição destes, encontrou que se assemelham nos dois grupos, corroborando a hipótese monofilética. Sabe-se que o comportamento estereotipado é útil para reconstruções filogenéticas; entretanto, aspectos plásticos do comportamento são uma área inexplorada dentro deste contexto. Sugere-se que aspectos plásticos comportamentais podem ser levados em consideração para análises filogenéticas, desde que haja um controle experimental do contexto. No caso da predação, é necessário o controle do tipo, tamanho e experiência prévia com a presa escolhida e o nível de saciedade do animal. Neste trabalho são utilizados vinte indivíduos fêmeas adultas, de cinco famílias

(Pholcidae, Lycosidae, Uloboridae, Teridiidae e Tetragnathidae), sendo oferecidas, como presas, larvas do besouro *Tenebrio molitor*. As filmagens são realizadas em condições controladas, ocorrendo no sétimo dia após a alimentação; as presas oferecidas apresentam tamanho aproximadamente igual ao do corpo da aranha (cefalotórax e abdome). As seqüências obtidas alimentarão o programa Ethoseq, que revela os caracteres filogenéticos para os grupos; a análise cladística é feita pelo algoritmo Penny do pacote PHYLIP, garantindo que sejam encontradas todas as árvores mais parcimoniosas.

### **Perfil comportamental preliminar de peixes-bois cativos no centro mamíferos aquáticos/IBAMA**

IZIDORO, F. B.<sup>1</sup>, VERGARA-PARENTE, J. E.<sup>2</sup>, SOUTO, A.<sup>3</sup> E LIMA, R. P.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista (UNESP).

<sup>2</sup> Fundação para Preservação e Estudos dos Mamíferos Aquáticos (FMA)

<sup>3</sup> Departamento de Zoologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

<sup>4</sup> Centro Nacional de Pesquisa, Conservação e Manejo de Mamíferos Aquáticos (CMA/Ibama).

O Centro Nacional de Pesquisa, Conservação e Manejo de Mamíferos Aquáticos, situado na Ilha de Itamaracá/PE, possui nove peixes-bois marinhos (*Trichechus manatus*) cativos expostos à visitação pública. Entre as seis fêmeas e os três machos há adultos (cativos desde filhotes), jovens e um filhote nascidos em cativeiro. Os animais encontram-se em três oceanários de formato octogonal, apresentando 10m de diâmetro e volume médio de 872m<sup>3</sup> cada, interligados por duas áreas de formato retangular com um volume individual de 42,40m<sup>3</sup>. Com o intuito de definir o padrão comportamental preliminar desses animais, realizou-se um estudo através de monitoramentos individuais. O método de observação escolhido foi “animal focal” com categorias comportamentais pré-definidas: agonística, social, corte, locomoção, descanso, autolimpeza e interação interespecífica. A coleta dos dados ocorreu em três períodos de 40min, perfazendo 120min de observação diária e 360min total de monitoramento/animal. Para avaliar a existência de diferença significativa entre as freqüências dos comportamentos utilizou-se o teste *Kruskal-Wallis* e, quando esta foi confirmada, aplicou-se o teste *U* de *Mann-Whitney*. Para ambos foi considerado P£ 0.05 (bilateral). As condutas referentes à locomoção apresentaram-se com maior valor absoluto (variando entre 86-390 condutas), seguidas por descanso (variando entre 16-73 condutas). No geral, comportamentos agonísticos (P>0.2), sociais (P>0.1), de interação interespecífica (P>0.2) e de autolimpeza (P>0.9) foram pouco freqüentes, em particular essa última categoria que foi realizada por apenas dois animais. A ausência de comportamentos da categoria corte era esperada pela assincronia entre o período de observação e a provável estação reprodutiva. A interpretação dos dados mostrou que os animais são tipicamente solitários (como registrado na literatura), realizando poucos comportamentos sociais, com exceção da díade mãe-filhote (maioria dos valores de P£0.04). A análise dos dados possibilitou a definição de um padrão comportamental preliminar de cada peixe-boi, sendo recomendado sua continuação a fim de determinar uma maior precisão desses perfis. Esse trabalho foi de fundamental importância, pois além de contribuir para as exigências da legislação que rege a permanência de mamíferos aquáticos no Brasil, sua contínua atualização, auxiliará na identificação de possíveis alterações patológicas utilizando o comportamento como ferramenta de detecção e no potencial uso como indicador para posteriores solturas nos estudos de conservação. Apoio: Fundo Nacional do Meio Ambiente, Ministério do Meio Ambiente.

**Folhas secas de orégano (*Origanum vulgare*) adicionadas à dieta não alteram o comportamento alimentar de codornas (*Coturnix coturnix japonica*).**

DENISE NEVES CELESTINO DE JESUS<sup>1\*</sup>, DAVID URCINO<sup>2</sup>, EDSON ROGÉRIO CANSI<sup>3</sup>, VANNER BOERE<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Agronomia e Veterinária, UnB; <sup>2</sup> Faculdade de Ciências Biológicas, Instituto de Biologia, UnB; <sup>3</sup> Instituto de Biologia, UnB; <sup>4</sup> Laboratório Integrado, Departamento de Ciências Fisiológicas, Instituto de Biologia, UnB. \* deniseneves@unb.br

O orégano na forma de folhas dessecadas ou óleo essencial tem efeitos positivos na saúde dos animais, devido às suas propriedades biocidas contra ectoparasitas, endoparasitas e bactérias. Além disso, este produto adicionado à alimentação, parece possuir poderosas propriedades antioxidantes. Estas particularidades se devem principalmente a alguns fenóis (carvacrol, timol, g-terpeneno e  $\alpha$ -cimeno) presentes no óleo. Os altos níveis destes compostos, com odor característico, são de grande importância para a eficácia do produto, mas isoladamente parecem não conferir vantagens na fisiologia dos animais. Levantou-se a hipótese de que parte destes efeitos em aves poderia ser devido às propriedades organolépticas, promovendo uma maior aceitabilidade da ração e aumentando o consumo alimentar, com efeitos em um maior aporte de elementos nutritivos. Para testar, foram utilizadas vinte codornas japonesas com 30 dias de idade, alojadas em gaiolas comerciais, subdivididas em dois grupos de dez: o grupo experimental recebeu diariamente ração padrão para codornas adicionada de 2% de folhas de orégano. O outro grupo (controle) recebeu a ração sem suplementação. Em quatro meses, observou-se pelo método de animal focal, durante dez minutos, o tempo que cada grupo se dedicou ao ato de se alimentar no comedouro, três vezes por semana. Em média, cada animal do grupo controle se alimentou durante  $72,72 \pm 2,88$  s e as aves do grupo com orégano  $69,09 \pm 5,01$  s, sem diferenças significativas ( $P = 0,53$ ). Estes resultados preliminares reforçam a interpretação de que os efeitos benéficos do orégano, se existirem, não estão relacionados com um aumento do comportamento alimentar e maior ingestão de nutrientes pelas codornas.

**Comportamento de sagüis *Callithrix penicillata* cativos frente a visitaçã**

CAMILA MENDONÇA NETTO JOBIM<sup>1</sup>, VERA MARIA PETERS<sup>2</sup> E FÁBIO PREZOTO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas, ICB, UFJF. Bolsista de iniciação científica do CNPq - camilamnj@yahoo.com.br

<sup>2</sup> - Centro de Biologia da Reprodução, UFJF.

<sup>3</sup> - Depto. de Zoologia, ICB, Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Universitário - Martelos, Juiz de Fora, MG, 36.036-900 - fprezoto@icb.ufjf.br

Informações sobre o comportamento de primatas cativos são importantes para o desenvolvimento de técnicas de manejo e bem-estar. Neste trabalho, analisou-se as categorias comportamentais apresentadas por *Callithrix penicillata* em função da visitaçã humana. Foram observados 12 indivíduos, sub-divididos em grupos de quatro animais cada: A (animais de 1/2 anos), B (4/5 anos) e C (7/8 anos). Na etapa 1, estava presente uma pessoa que visitava regularmente o recinto dos animais e, na etapa 2, esta mesma pessoa acompanhada de um visitante que nunca havia estado no recinto. Todos os espécimes estudados faziam parte de uma colônia mantida no Centro de Biologia de Reprodução da UFJF. Usou-se o método de observaçã *scan* por uma hora com intervalos de 03 minutos, totalizando-se oito horas de registros em cada etapa. As categorias comportamentais foram: agitado; atento (olhando o visitante); vocalizando, exibindo

genitais; escondido; e desatento (comportamentos não diretamente relacionados com a presença de um visitante no recinto). Não houve diferença significativa entre as etapas 1 e 2 ( $H = 0,1026$ ,  $p = 0,7488$ ). O comportamento “atento” foi contudo exibido com maior frequência na etapa 2 ( $n = 547$ ) do que na etapa 1 ( $n = 330$ ), o que indica uma reação dos animais à presença de uma pessoa estranha. Não houve tampouco diferença significativa entre os comportamentos exibidos pelos sub-grupos nas etapas 1 e 2. Os animais do grupo A tornaram-se, contudo, mais agitados (etapa 1,  $n = 59$  e etapa 2,  $n = 122$ ) e os animais dos grupos B e C mais atentos (B, etapa 1 = 88 e etapa 2 = 222; C, etapa 1 = 108 e etapa 2 = 158) o que indica que, embora habituados à presença de tratadores, *C. penicillata* cativos têm alterações comportamentais diante da visita nos recintos.

### **Análise seqüencial de comportamento: uma proposta para estudo da liderança organizacional**

ROBERTO KANAANE<sup>1</sup> E ALEXANDRE H. DE QUADROS<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> – Centro de Ciências Humanas - Universidade de Mogi das Cruzes – Av. Dr. Cândido Xavier de Almeida Souza, 200, Centro Cívico – Mogi das Cruzes, SP CEP 08780-911

<sup>2</sup> - Departamento de Psicologia Experimental, Instituto de Psicologia – USP – São Paulo, SP - Av. Professor Mello de Moraes, 200, Cidade Universitária, São Paulo – SP, 05508-030 – lexquadros@hotmail.com

<sup>3</sup> - Laboratório de Vertebrados, Departamento de Ciências Biológicas – UNESP – Av. Dom Antonio, 2000 – Assis, SP

O estudo das dinâmicas grupais possibilita apreender como as interações sociais se constroem, sinalizando os vetores sócio-comportamentais e os impactos no comportamento individual e coletivo. Uma contribuição significativa seria entender a interação grupal através de um modelo que unisse uma análise conjunta destas áreas. Uma abordagem possível refere-se às análises através de matrizes de transição de primeira ordem. Matriz de primeira ordem é aquela que os eventos precedentes são colocados nas linhas e as colunas representam os eventos subseqüentes que são dependentes do evento anterior. Neste projeto, os comportamentos, durante o treinamento de liderança, são estudados pelo enfoque seqüencial. Os comportamentos são categorizados de forma a serem analisados pelas matrizes de transição. O objetivo é propor o entendimento das relações comportamentais existentes entre grupos durante treinamento de liderança através de análise seqüencial dos comportamentos. Esta análise seqüencial seria realizada pelo software EthoSeq, que gera seqüências probabilísticas, através do modelo de análise DITREE (árvores orientadas) que exhibe a probabilidade da dependência de eventos precedentes e subseqüentes obtidos pela matriz de transição de primeira ordem. Além de construir as seqüências probabilísticas, o software dispõe uma com matriz informações como: quantas vezes uma seqüência apareceu no conjunto de dados, quantas vezes se repetiu em cada indivíduo (ou grupo) e em que seqüência do arquivo de entrada a seqüência probabilística pode ser encontrada. Desta forma EthoSeq torna-se uma poderosa ferramenta para entender padrões comportamentais. Como resultados preliminares observam-se uma frequência de categorias formando seqüências de eventos que, possivelmente, formam um padrão de comportamento. Em jogos cooperativos os grupos se subdividem, sendo cada subgrupo estudado como um grupo independente. Nesta primeira fase do projeto, o foco é a interação intragrupal e os processos ligados à liderança, por meio da formulação de categorias comportamentais no intuito de construir um modelo para futuras análises. Tal abordagem contribuiria para o diagnóstico organizacional e as possíveis e prováveis soluções para eficiência e eficácia do sistema, tendo elemento direcionador o processo de liderança organizacional.

### **Análise de comportamentos defensivos em calitriquídeos através da emissão de som de predador pela técnica de *playback***

ROSÂNGELA LOPES ZAGANINI, HUGO MEDEIROS GARRIDO DE PAULA, ANDERSON DA SILVA LUCINDO E GRAZIELA VALENÇA DA SILVA.

Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Campus de Bauru rozaganini@yahoo.com.br

O comportamento defensivo de pequenos primatas neotropicais tem sido intensamente estudado, por diversas razões. Uma delas é o crescente uso desses animais em pesquisas que utilizam a análise eto-experimental do comportamento. O problema deste tipo de abordagem é a validade dos dados em relação ao real repertório comportamental do animal, exibido em condições naturalísticas. O objetivo do presente trabalho foi descrever os comportamentos defensivos de calitriquídeos sob condições de exposição aos sons típicos de predadores naturais. Para isso, um grupo composto por aproximadamente 10 indivíduos, que habita uma propriedade particular no município de Bauru-SP foi alvo de registro comportamental. Tal registro ocorreu quando os animais eram atraídos a um comedouro, sendo que próximo a este aparato havia uma caixa de som instalada que emitia sons através da técnica de *playback*. Nesse momento, os animais eram submetidos a dois tipos de estimulação sonora: uma que consistia na emissão do som do gavião da espécie *Ictinia plumbea* (sovi), e outra, na emissão de sons neutros (ruídos ambientais), que foi utilizada como condição controle. O resultado obtido foi que o som do predador aumentou especificamente o número de vezes que os animais olhavam para cima e, de forma menos intensa, a frequência de verticalizações e retrações do corpo. Concluiu-se que o efeito provocado pela estimulação foi ativar comportamentos de avaliação de risco nos sagüis, sem gerar comportamentos defensivos mais intensos. Apoio: FAPESP

### **Efeitos da presença do pai e de um macho estranho sobre a responsividade parental em gerbilos da mongólia**

GILVANA DA SILVA MACHADO<sup>1</sup> E ROGÉRIO FERREIRA GUERRA (UFSC)

<sup>1</sup> Rua Maria Eduarda, no. 127. Apto 401. Bairro Pantanal. Florianópolis (SC). CEP: 88040-250. (gilvanamachado@yahoo.com.br)

Investigou-se os efeitos da presença de um macho estranho conspecífico sobre o comportamento dos pais (em sistema biparental e uniparental) e sobre a variação de peso corporal de mães e sobrevivência de filhotes de gerbilos da Mongólia. Os animais foram abrigados em caixas de polipropileno, com cobertura transparente. Dois grupos foram formados: G1: 11 casais e seus filhotes; G2: 10 fêmeas com seus filhotes. Uma tela metálica de arame dividia o ambiente possibilitando contato visual, olfativo e auditivo entre o macho estranho e G1 ou G2. O comportamento dos animais foi filmado no 1º, 7º, 14º e 21º dia *postpartum* em duas fases subsequentes: Fase I - ausência de macho estranho; Fase II - presença de macho estranho (30 min. em cada fase). Os animais foram pesados a cada três dias a partir do nascimento dos filhotes até 21º dia de vida. *Comparações intergrupais*: na Fase I, fêmeas do G2 exibiram significativamente mais episódios de cheirar/limpar filhotes ( $p < .05$ ). Na Fase II, fêmeas do G2 apresentaram mais episódios de contato físico com filhotes ( $p < .01$ ); também exibiram atividade locomotora ( $p < .01$ ), autolimpeza ( $p < .01$ ) e cheirar/limpar os filhotes ( $p < .05$ ) por mais

tempo e mais freqüentemente que fêmeas do G1 ( $p < .05$ ). *Comparações intragrupois*: na Fase II, fêmeas do G2 e machos do G1 revelaram menores médias de tempo despendido em contato físico com filhotes ( $p < .05$ ) e maiores médias de número de episódios ( $p < .05$ ); as fêmeas de ambos os grupos e pai do G1 apresentaram maiores médias de tempo, número de episódios de locomoção ( $p < .05$ ). As fêmeas do grupo biparental exibiram mais episódios da categoria arrumar ninho ( $p < .05$ ). As fêmeas do G1 exibiram maiores médias de tempo e freqüência da categoria autolimpeza ( $p < .01$ ). Fêmeas e machos do G1 exibiram mais episódios de contato físico entre eles ( $p < .01$ ). O peso das mães e filhotes dos dois grupos não diferiu significativamente. Porém o número de filhotes nascidos foi maior do que o de sobreviventes no G1 ( $p < .01$ ). Nossos resultados indicam que a relação mãe-filhote foi afetada pela presença de macho estranho e a sobrevivência dos filhotes foi afetada quando o pai também estava presente.

### **Interação do homem com cães domésticos e notícias de jornais sobre ataques destes animais.**

CLAUDIO SAUSEN MALLMANN E ROGÉRIO FERREIRA GUERRA

Departamento de Psicologia/UFSC. Rua Crispim Mira 97, apto 804 Centro Florianópolis/SC, CEP:88020-540. diomallmann@yahoo.com.br

A literatura aponta que o homem interage com os cães há pelo menos 15.000 anos e que estes animais foram inicialmente domesticados para auxílio na obtenção de alimento (caçadas), vigilância e pastoreio de outros animais (ruminantes de grande porte). Atualmente, estes animais convivem com pessoas no ambiente doméstico e usufruem um status privilegiado junto à família. Esta pesquisa tem como objetivo verificar o número de acidentes domésticos envolvendo diferentes linhagens de cães. Assim sendo, foram analisadas reportagens veiculadas em vários jornais brasileiros (versão impressa e online), com o objetivo de quantificar os ataques, especificar as características das vítimas, a linhagem dos animais e a gravidade dos ferimentos causados por cães domésticos. Num total de 100 reportagens (entre 1998 a 2005), foram noticiados 125 ataques individuais e múltiplos, envolvendo um total de 206 animais. A análise dos resultados permitiu a seguinte classificação: I) distribuição das linhagens: Pit Bull ( $n = 87$  ou 42,23%), Rotweiller ( $n = 32$  ou 15,53%), Fila ( $n = 16$  ou 7,76%), Pastor Alemão ( $n = 6$  ou 2,91%), Boxer ( $n = 4$  ou 1,94%), Doberman ( $n = 2$  ou 0,97%) e outras ( $n = 59$  ou 28,64%); II) Tipo de ataque: ataque de um animal a uma pessoa ( $n = 75$  ou 60%) ou a várias pessoas ( $n = 21$  ou 16,8%) e ataque de vários cães a uma pessoa ( $n = 27$  ou 21,6%) ou vários cães a várias pessoas ( $n = 2$  ou 1,6%); III) as vítimas sofreram ferimentos na cabeça ( $n = 48$ ), tronco ( $n = 17$ ) e membros ( $n = 72$ ) e IV) as vítimas eram crianças de 0 a 12 anos ( $n = 84$  ou 50,29%), jovens de 13 a 18 anos ( $n = 15$  ou 8,98%), adultos de 19 a 60 anos ( $n = 55$  ou 32,93%) e idosos com mais de 61 anos de idade ( $n = 13$  ou 7,78%). Os resultados indicaram que o convívio com linhagens de cães de grande porte é potencialmente perigoso, as crianças foram as maiores vítimas e os ataques foram desferidos mais nos membros. Estes resultados indicam que o convívio com cães traz algum risco aos familiares. Apesar dos grandes benefícios do convívio com estes animais, estes animais podem causar problemas sérios à integridade física. Linhagens de pequeno porte e de índole pacífica trazem menos riscos à integridade das pessoas.

**A Seleção de trilha na saúva *Atta sexdens rubropilosa* depende de contexto?**

VICTOR XIMENES MARQUES, PEDRO LEITE RIBEIRO, ANDRÉ FRAZÃO HELENE, GILBERTO FERNANDO XAVIER E CARLOS ARTURO NAVAS

Instituto de Biociências - Universidade de São Paulo (Campus da Capital) victorxis@gmail.com

Formigas encarregadas do forrageamento possuem apenas poucos centímetros, mas precisam percorrer distâncias de vários metros entre as fontes de recursos alimentares e o ninho. Um modelo que explica a formação e manutenção de trilhas funcionais a partir de interações unicamente locais envolve a comunicação em massa via marcação química por feromônio, que associada a alças de retro-alimentação positiva dá conta da formação de caminhos otimizados. Contudo, o modelo não trata do abandono de trilhas nem da modulação do efeito dos sinais químicos por outros estímulos. O objetivo do presente estudo é avaliar a influência contextual no padrão de tomada de decisão de colônias quanto à escolha entre caminhos possíveis para realização de atividade forrageadora. Adotou-se uma montagem experimental que ligava o formigueiro a uma bandeja onde eram disponibilizadas folhas através de mangueiras de plástico, formando dois caminhos possíveis, mas de igual comprimento. Após sair do formigueiro, a formiga deparava-se com uma bifurcação e optava pelo caminho da esquerda ou da direita. Independente da opção, percorreria uma distância idêntica, ao fim da qual os caminhos tornavam a se encontrar, em outra bifurcação ligada por um fragmento de mangueira à bandeja de folhas. Acompanhou-se o fluxo de formigas pelos tubos antes e após a colocação de folhas na bandeja. Essa comparação sistemática entre momentos contínuos, porém de condições contrastantes, foi realizada em 2 formigueiros (4 vezes em cada um deles). Em todos os casos, após a colocação de folhas na bandeja observava-se uma preferência súbita e bastante significativa por um dos caminhos. Essa acentuada preferência era sempre acompanhada por um aumento no fluxo total de formigas. Contudo, a preferência reduzia-se muita na ausência de folhas, chegando em alguns casos a desaparecer. Como ambos os caminhos são iguais e levam exatamente ao mesmo lugar, é inusitado que as formigas acentuem sua preferência no momento da exploração do recurso, assim atrapalhando-se mutuamente, e desnecessariamente, durante a locomoção – mas é uma previsão do modelo de marcação por feromônio. O caminho preferido, por cada formigueiro, era sempre o mesmo, o que aponta para a existência de uma memória: individual (de cada formiga) ou coletiva (através da trilha química). Mas no caso da memória coletiva a marcação deveria manter-se sempre, apesar das respostas diferentes quanto à preferência de acordo com a condição – a mesma marcação química possuiria significados diferentes a depender do contexto.

**Comportamento de ratas ovariectomizadas, submetidas ou não a um estressor agudo, no teste do nado forçado**

CÍNTIA CAROLINA DA SILVA MAYER; JESSYCA MICHELE CITADINI E TELMA GONÇALVES CARNEIRO SPERA DE ANDRADE

UNESP – Faculdade de Ciências e Letras – Laboratório de Fisiologia Av. Dom Antônio, 2100 – CEP- 19806-900 – Assis/SP. cintiacarolina@gmail.com

Tem sido descrito que mulheres apresentam o dobro de episódios de depressão do que homens o que, provavelmente, relaciona-se com as flutuações hormonais ovarianas ao longo da vida. Parece que o estresse potencializa este quadro. Por outro lado, a reposição hormonal melhora os sintomas da depressão. O objetivo da presente pesquisa foi verificar o comportamento de ratas ovariectomizadas, submetidas ou não a um estressor prévio, no Teste do Nado Forçado

(TNF), um modelo animal de depressão. Para isto, ratas *Wistar* com peso médio de 200g no início das sessões experimentais foram ovariectomizadas e 14 dias depois avaliadas no TNF por 5 minutos. No dia anterior ao teste foram pré-expostas ao aparelho por 15 minutos. No grupo exposto ao estressor agudo, as fêmeas foram imobilizadas em caixa de metal por duas horas, imediatamente após a pré-exposição e permaneceram em caixas individualizadas até o momento da avaliação. Comparamos os resultados com estudo anterior realizado em nosso laboratório onde as ratas não foram pré-expostas ao TNF (ausência de re-exposição ao estressor). A análise estatística mostrou que fêmeas ovariectomizadas, portanto com o nível de estrogênio reduzido, permaneceram mais tempo imóveis no TNF e que nesse caso a imobilização não teve efeito significativo no grupo pré-exposto às condições do teste. Em ratas não submetidas à pré-exposição o efeito da ovariectomia não apareceu e as fêmeas imobilizadas e ovariectomizadas apresentaram aumento de mobilidade. Concluímos que a pré-exposição foi essencial para detecção do efeito da ovariectomia no TNF. O declínio de hormônios gonadais pode levar a um comportamento depressivo e que este estado não depende da exposição a um estressor agudo, e sim de uma experiência crônica ao mesmo estressor. Assim, manifestações comportamentais no TNF dependem de experiências prévias dos animais no próprio teste e de condições hormonais basais.

### **Comportamento exploratório de ratos num modelo animal de ansiedade após manipulações farmacológicas de receptores 5-HT<sub>1A</sub> no núcleo mediano da rafe.**

CAROLINE MIEKO AGATA MOREIRA; MARIA ADRIELLE VICENTE;  
LUCINÉIA DOS SANTOS; HÉLIO ZANGROSSI JÚNIOR E TELMA GONÇALVES  
CARNEIRO SPERA DE ANDRADE

Laboratório de Fisiologia – Faculdade de Ciências e Letras, UNESP/ Assis – SP.  
japaagata@yahoo.com.br

Os receptores 5-HT<sub>1A</sub> parecem estar envolvidos na regulação de comportamentos emocionais e afetivos, e no mecanismo de ação de drogas utilizadas no tratamento do distúrbio de ansiedade generalizada. Quando localizados nos corpos celulares de neurônios serotoninérgicos dos Núcleos da Rafe têm um papel relativo a retroalimentação negativa nesses neurônios. O núcleo mediano da rafe (NMR) tem sido apontado como angular na compreensão dos mecanismos subjacentes da ansiedade. No presente estudo nosso objetivo foi avaliar a ação de 8-OH-DPAT e WAY 100635, respectivamente, agonista e antagonista de receptores 5-HT<sub>1A</sub>, microinjetados no NMR, sobre o comportamento exploratório de ratos no teste Claro-Escuro, um modelo animal de ansiedade. Para isto, ratos machos *Wistar*, com peso médio de 200 g no início das sessões experimentais, foram submetidos à cirurgia estereotáxica para inserção da cânula-guia possibilitando o acesso ao NMR. Sete dias após a cirurgia foram avaliados 10 minutos após as microinjeções em dois formatos diferentes do claro-escuro (modelo grande e pequeno). Foram consideradas as seguintes categorias comportamentais: tempo de permanência no lado claro, número de transições e de tentativas, locomoção, levantamentos e auto-limpeza. A análise dos resultados foi conduzida em dois tempos diferentes: 10 minutos (tempo total do teste) e os primeiros 5 minutos. Apenas a dose elevada de 8-OH-DPAT (5000ng) afetou as respostas comportamentais no aparelho menor. Doses mais baixas de Way 100635 (100 e 200ng) aumentaram a atividade exploratória dos animais, principalmente no lado claro na caixa menor, o que não aconteceu na dose mais elevada (400ng), que aumentou a avaliação de risco nos dois modelos de aparelhos e nos diferentes tempos de análise. Assim, foi possível perceber que o comportamento de ratos no claro-escuro sob a ação de fármacos, agonista e antagonista de receptores 5-HT<sub>1A</sub>, microinjetados no NMR, depende do contexto em que o animal é inserido, das doses e do tempo em que ocorre a avaliação. Apoio: FAPESP

**Longevidade da fêmea dominante na hierarquia da vespa eussocial primitiva *Mischocyttarus cassununga* Von Ihering, 1903**

MURAKAMI, A.S.N. E SHIMA, S. N.

Universidade Estadual Paulista, av. 24-a, 1515 cep 13506-900 Rio Claro-SP.  
asnm@rc.unesp.br; sulenens@rc.unesp.br

O gênero *Mischocyttarus* caracteriza-se por apresentar espécies eussociais primitivas, as quais encontram-se distribuídas quase que exclusivamente na América do Sul. Embora o gênero *Mischocyttarus* apresente uma grande diversidade de espécies, poucos são os estudos até agora realizados. O trabalho teve como objetivo verificar a longevidade da rainha na hierarquia durante a ontogenia de quatro colônias de *Mischocyttarus cassununga*. Os resultados mostraram que as fêmeas mais dominantes e também as mais velhas (idade em dias) permanecem neste posto hierárquico durante toda a ontogênese colonial, ou até o seu desaparecimento do ninho por possível predação ou abandono devido a sua idade elevada (Colônia 1- 1ª, 2ª e 3ª: idade desconhecida devido a presença no ninho no início das observações, 4ª: 98, 5ª: 85, 6ª: 80 e 7ª: 71; col. 2- 1ª e 2ª: id. desc., 3ª: 107, 4ª: 80, 5ª: 69 e 6ª: 54; col. 3- 1ª: id. desc., 2ª: 85, 3ª: 46, 4ª: 38; col. 4- 1ª até 5ª: id. desc., 6ª: 34, 7ª: 30, 8ª: 14 e 9ª: 11). Tanto nas colônias observadas somente durante a pós-emergência (colônias 1 e 2), quanto nas observadas durante a pré e pós-emergência (colônias 3 e 4), a fêmea poedeira permaneceu neste posto hierárquico durante todo o período de observação (colônia 1- agrediu todos os subordinados num total de 128 vezes; colônia 2- total de 20; colônia 3- total de 174 e colônia 4- total de 83 vezes), realizando o controle social através de atos agonísticos aos seus subordinados, e não sendo agredida nenhuma vez. Estes resultados revelam que uma vez na 1ª posição na hierarquia, a dominante permanece neste posto até seu desaparecimento, sem haver disputas pela sua posição, ou seja, existe uma grande inflexibilidade deste posto hierárquico, o que pode contribuir para o sucesso e avanço da ontogenia colonial em *Mischocyttarus cassununga*.

**Evidences of parental care in mesosaurids (Amniota), from the Paraná basin (Permian, Southeast Brazil)**

RAFAEL GIOIA MARTINS-NETO AND CAMILAH ANTUNES ZAPPES

Universidade Federal de Juiz de Fora UFJF Campus Universitário – Martelos - 36036-900-Juiz de Fora, MG Brazil. Email: martinsneto@terra.com.br

The mesosaurids consists one of the most peculiar Paleozoic Amniota groups, restricted to the Irati Formation (Paraná Basin, Brazil) and Karroo Basin (South Africa). Traditionally (although controversial) three species are recognized for Brazil, distributed in three genera: *Mesosaurus*, *Stereosternum* and *Brazilosaurus*. The exact phylogenetic position of the group is also controversial (Parareptilia for some authors, Sauropsida for others), and the habits and paleoecology are not consensual. *Mesosaurus* seems to had had filtering feeding habits (long, narrow and delicate teeth); adult *Stereosternum* seems to be necrofaagous (Martins-Neto pers. obs., alternating long and short teeth) and *Brazilosaurus* is regarded as insectivorous (Martins-Neto pers. obs., short and more robust teeth). In a very abundant available slabs collected along the last twenty years by the senior author and collaborators permit us to verify an unexpected morphologic variability on the three traditionally accepted species, furnishing new elements on the osteology and paleoecology of this peculiar group. Within this collection, several slabs are remarkable by having very young specimens associated with adult ones. In length they vary from 5cm in the

young to 1m, or more, in adults. Intact specimens exhibit one or more young very close to the pelvic girdle of an adult specimen indicating a kind of parental care. Detailed examinations on the young reveal that, at least for *Brazilosaurus*, the most sampled specimens, a more complex parental care was required, because these young were toothless and surely it must had help from an adult for feeding. Another slab contains preserved parts of an adult *Brazilosaurus* close to an intact young (an adolescent with 10 cm long and small teeth) and under its body remains of a big-sized insect, suggesting a familiar meal. These finds are highly suggestive of parental care in mesosaurids, the oldest record of a paleobehaviour for a vertebrate (250 m.y BP).

### **Differential larval nourishment and its influence on caste determination of *Mischocyttarus (mischocyttarus) drewseni* (Hymenoptera, Vespidae) according to colony stage**

SILVIA CRISTINA MARI NODA AND SULENE NORIKO SHIMA

Depto de Zoologia, Instituto de Biociências, cp:199, UNESP -Rio Claro – SP

e-mail: scmnoda@hotmail.com

In the primitively eusocial species, as the independent-founding polistine wasps evidences for pre-imaginal caste determination have been accumulated. The food ingested by larvae was quantified to verify the differential larval nourishment and its influence on caste determination according to colony stage. Seven colonies of *Mischocyttarus (M.) drewseni* were observed considering pre and post emergence stages. The identification of colony stage and cell content (egg, larva, pupa) were made by mapping. After emergence, adults were marked with acrylic paint. The ingested food was quantified by the number of times each larva was fed in each foraging activity. Since the historic of larval nutrition was known, behavior observations were made to determine the social role of females (if dominant or subordinate) and their hierarchy position. The relationship between the amount of food ingested by larva and the position on social hierarchy was clear only in colony 1 (pre-emergence). In this colony the larva, which received the greatest amount of food ( $X^2 = 10,18$ ;  $GL = 1$ ;  $p = 0,002$ ), became the dominant female of another colony. In colony 9 (pre-emergence), 7 and 8 (post-emergence) this relationship did not occur. In colonies 10, 12, 8 (pre-emergence) and 5 (post-emergence) there was no difference in the amount of food ingested by larvae. The results showed a strong tendency of castes in *Mischocyttarus (M.) drewseni* to be no determined pre-imaginally once on most colonies there was no relation between food quantity ingested by the larvae and their respective adult positions on social hierarchy. Apoio: FAPESP

### **Uso de testes odoríferos em gatos domésticos para comportamento exploratório: comparação entre fezes e odores corporais**

LARYSSA PETROCINI ROSSETO E GELSON GENARO

UNESP – São Vicente, Centro Universitário Barão de Mauá & *Abrigo Berti*, Ribeirão Preto, São Paulo. E-mail: ggenaro@csv.unesp.br.

O uso de testes odoríferos visa verificar a extensão de estímulos para o comportamento exploratório de gatos domésticos (*Felis catus* L.) frente a odores corporais/fezes de vários animais, com finalidade de enriquecimento ambiental de animais cativos. O presente estudo envolve 103

gatos castrados (60 fêmeas e 43 machos) pertencentes ao Abrigo Berti, Ribeirão Preto, SP. Usando uma caixa de transporte de 37cm x 43 cm x 61 cm, foram testados odores provenientes de: fezes de cães e gatos castrados ou filhotes, familiares ou não, e odores corporais de gatos castrados, machos, familiares ou não. Quantificamos o número de animais em relação à caixa: (1) presente dentro da área circular, com raio de 1 m, (2) dentro da caixa, (3) em cima desta, e ainda (4) outras interações comportamentais (autolimpeza, urinar em borrifos, e verificação olfativa). No teste com odores de fezes, os animais demonstraram maior interesse pelo odor de animais conhecidos (49%, 297 de 597 de presenças) nos 30 primeiros minutos de teste, conseqüentemente explorando mais o local apresentado. Em seguida vinha o odor de animais desconhecidos (42%, 35 de 83 animais). Nos testes com odores corporais, o interesse pelo odor de animais desconhecidos, (47.5%, 101 de 212 presenças) prevaleceu nos 30 minutos iniciais do teste, sendo também verificado o mesmo resultado nas 5 verificações posteriores realizadas a cada 30 minutos (47.5% 7 de 15 presenças observadas). Conclui-se que existe um interesse maior de todos os animais por odores conhecidos. Manobras envolvendo odores conhecidos podem modular o comportamento exploratório de animais cativos diminuindo significativamente o tempo de inatividade destes animais e conseqüentes comportamentos estereotipados comuns em animais em cativeiro.

### **Reproductive success in a wild population of common marmoset *Callithrix jacchus* (Callitrichidae, Primates).**

MARIA ADÉLIA BORSTELMANN OLIVEIRA,<sup>1</sup>; GABRIEL RIVAS<sup>2</sup> AND CÉSAR ADES<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Ecofisiologia e Comportamento Animal / Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal / Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/nº Dois Irmãos, Recife/PE Brazil adélia@ufrpe.br; <sup>2</sup> Departamento de Estatística e Informática / Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Brazil. <sup>3</sup> Departamento de Psicologia Experimental / Instituto de Psicologia / Universidade de São Paulo – USP, Brazil.

A wild population of common marmoset (*Callithrix jacchus*) was studied at Ecological Fieldstation of Tapacurá (EET- São Lourenço da Mata, PE), from January, 1994 to May, 1996. Climate data (rain and temperature) was obtained and analyzed to establish the season's fluctuations along the period. Changes in group composition and social behavior events (affiliate X agonistic) were obtained from five target groups (EM, ET, EV, EC and EP). The *log-linear* model was used and a matrix was constructed based on the relation of affiliate x agonistic behavior patterns for each groups on both seasons (wet and dry). To "measure" the reproductive success of this population the proportional rate of sex and class changing of each group was also monitored and included in the model. The non-synchronized births between groups, that occurred along the year, occurred randomly once the constant of the *log-linear* model equation (*deviance* value), when analyzed apart from the others model's factors, was significant. Two factors – social group (G) and seasonality (S) – significantly affected births. When we analyzed the interaction (G x S), sum (G + S) and relation between them [(G x S) + (G + S)], the results were not statistical significant. A detailed analysis of the *log-linear* model was done to offer tendencies of the possible changing in population growth rate. Scaled value of the factors could indicate rises and reductions in birth frequency for each social group. It was revealed a tendency of birth reduction at ET, EC and EV groups, exactly on this order. Meanwhile the contrary was observed for EP and EM groups (on this order too). Scaling the target groups by a decreasing order, in terms of their birth rate tendency, we had: EP > EM > EV > EC > ET. This conclusion was compared and confirmed by the analysis of life story, breeding system, reproductive performance and behavior of this wild population. Financial support: CAPES, CNPq, FACEPE e Wisconsin Regional Primate Research Center/USA.

### **Grooming behavior used as character for the phylogenetic reconstruction of selected felines.**

M.F. PEREIRA, T.S. ITOKAZU AND C.C. ALBERTS

Laboratório de Comportamento de Vertebrados. Departamento de Ciências Biológicas, FCLAs, Unesp/Assis. E-mail: michy\_kaltner@yahoo.com.br

Items of behavior, as well as other inherited manifestations, can be used as phylogenetic characters. In contrast to some other groups of behaviors, grooming, by being stereotyped, occurring in isolated animals and not being modified by reinforcement schedules, can be considered as inherited and thus can be used as phylogenetic character. Using body grooming behavior, the present work tested the use of behavioral sequences in felines for phylogenetic reconstruction, a methodology which has been shown to be successful with other groups of animals. Data were collected at the Fundação Parque Zoológico de São Paulo, through the observation of sequences of grooming behavior of snow leopards (*Uncia uncia*), black leopards (*Panthera pardus*), Siberian tigers (*Panthera tigris*) and Cougars (*Puma concolor*). Previously collected data of domestic cats and guinea pigs were also used, the latter being used as outgroup. The EthoSeq software was used to raise the characters and WinClada to reconstruct the phylogenetic tree. Preliminary results indicate similarities of behavioral phylogenies with those obtained with morphologic data.

### **Observações do comportamento alimentar da preguiça *Bradypus variegatus schinz* (Bradypodidae) do Parque Centenário, Barra Mansa – RJ**

SHERY DUQUE PINHEIRO

UFLA. Rua João Pessoa, 190 Centro Resende-RJ. sheryduque@yahoo.com.br

O Parque Centenário está inserido numa área urbana possui 9.000 m<sup>2</sup> localizando-se no centro de Barra Mansa, possui vegetação predominantemente arbórea com espécies nativas e exóticas. As preguiças foram introduzidas entre os anos de 1908 e 1910, provenientes do trecho da Serra do Mar compreendido entre os municípios de Rio Claro e Angra dos Reis, estado do Rio de Janeiro. O presente estudo teve como objetivo registrar o comportamento alimentar na seleção de espécies vegetais pela *Bradypus variegatus* no Parque Centenário. As observações foram realizadas entre agosto de 1999 e abril de 2004, utilizando-se um binóculo com aumento de 8 a 25 vezes, os animais foram observados principalmente durante o dia e esporadicamente a noite, em diferentes horários. A população era composta por 12 indivíduos, sendo 2 fêmeas adultas, 4 machos adultos, 4 juvenis, 2 infantes. Os resultados obtidos no Parque Centenário revelaram que as espécies vegetais selecionadas pela preguiça comum pertencem às seguintes famílias: Bombacaceae – *Chorisia speciosa* (Paineira) da qual alimentaram-se de flores e folhas jovens durante os meses de março e abril de 2000. Cecropiaceae – *Cecropia sp* (Embaúba) alimentaram-se de brotos e folhas jovens em maio de 2000, infrutescências em fevereiro de 2000, janeiro e fevereiro de 2001 e março de 2003. Leguminosae – Faboideae *Pterocarpus rohrii* (Aldrigo) consumiram brotos, folhas jovens, folhas maduras em outubro e novembro de 1999 janeiro e maio de 2000 e novembro de 2003, botões florais e flores em janeiro de 2001; *Machaerium sp* (Jacarandá-do-campo) consumiram folhas jovens em outubro e novembro de 1999. Moraceae – *Ficus clusiifolia* (Figueira vermelha) alimentaram-se de folhas jovens, estípulas terminais, brotos e sicônios no mês de agosto 1999, folhas jovens e brotos em março e maio de 2000, e em fevereiro, março e setembro de 2003 apenas folhas jovens; *Ficus microcarpa* (Laurel-da-índia) alimentaram-se de brotos, folhas jovens e sicônios em agosto de 1999, em novembro 1999

fevereiro, março, maio e julho de 2000, janeiro 2001, março e setembro 2003 e em abril de 2004 consumiram estípulas terminais, brotos, folhas jovens e maduras; *Ficus religiosa* (Figueira religiosa) alimentaram-se de brotos, folhas jovens e estípulas terminais em maio de 2000 e março de 2003 e Sterculiaceae – *Sterculia foetida* (Fedorenta) consumiram somente flores no mês de agosto de 2000. As espécies que obtiveram maior número de registro relativo ao consumo foram *Ficus microcarpa* (26,23%), *Pterocarpus rohrii* (24,6%), *Ficus clusiifolia* (18,03%), *Cecropia sp.* (14,75%). Constitui interessante observação da preferência por *Ficus microcarpa*, que apesar de ser exótica, foi selecionada para a alimentação da *Bradypus variegatus* dentre as demais árvores disponíveis. Destaca-se a seleção de *Pterocarpus rohrii* Leguminosae Faboideae, que conta com apenas 4 exemplares no parque e pela qual todos os animais demonstraram predileção, especialmente na época de floração.

### **Comportamento de vigilância e fuga em bandos mistos de aves em salinas no pantanal sul**

M. C. MIRAULT-PINTO

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/ UFMS. Rua 14 de julho, 5093. Bl 3/ Apto 14. Campo Grande, MS. 79011-903. E-mail: nanaline@gmail.com

Animais que forrageiam em grupo podem gastar mais tempo se alimentando que vigiando. Avaliei se há diferença na frequência de vigilância em bandos mistos de aves em salinas no Pantanal da Nhecolândia, no final do período seco e se as espécies mais vigilantes voam antes que espécies não-vigilantes quando há aproximação de um eventual predador. As espécies encontradas nos bandos mistos estudados foram *Himantopus himantopus* (Recurvirostridae), *Jacana jacana* (Jacanidae), *Mesembrinibis cayennensis* (Threskiornithidae), *Casmerodius albus* (Ardeidae), *Dendrocygna autumnalis* e *Dendrocygna viduata* (Anatidae). Foi encontrada diferença significativa entre espécies com respeito à proporção de indivíduos vigilantes, bem como com respeito à frequência de vezes em que indivíduos da espécie foram os primeiros a voar com a aproximação de predador simulado. Não houve relação entre o número de indivíduos da espécie e a frequência de vigilância. *Himantopus himantopus* apresentou maior proporção de vigilância e foi a espécie que voou primeiro na maioria das vezes.

### **Avaliação do medo em leitões recém desmamados**

RICARDO PROBST<sup>1</sup>, GISELE P.P. SOUZA<sup>2</sup>, GABRIELA S.BICA<sup>3</sup>, DAYANE L. TEIXEIRA<sup>3</sup>, LUIZ CARLOS P. MACHADO FILHO<sup>4</sup>, RENATO IRGANG<sup>4</sup> E MARIA JOSÉ HÖTZEL<sup>4</sup>

<sup>1</sup> - Acadêmico do Curso de Agronomia/UFSC. ricardoprost@yahoo.com.br

<sup>2</sup> - Agroecossistemas/CCA-UFSC

<sup>3</sup> - Agroecossistemas/CCA-UFSC

<sup>4</sup> - Dep. de Zootecnia e Desenvolvimento Rural-CCA/UFSC

Neste trabalho, descrevemos uma metodologia desenvolvida para testar a hipótese de que a qualidade do tratamento aplicado por humanos na fase de lactação influencia o comportamento social de leitões logo após o desmame. Procurou-se avaliar a sociabilidade ou medo em relação a seres humanos, a outros leitões e a situações novas para os animais. Os testes foram aplicados

em 20 leitões, de 3 leitegadas desmamadas com 25-30 dias, na Unidade de Suinocultura da Fazenda da Ressacada da Universidade Federal de Santa Catarina, manejados segundo os protocolos normais de rotina desta Unidade. Todos os testes foram realizados com cada leitão individualmente, no ambiente em que esses leitões já se encontravam desde o desmame, sendo que os Testes 1 e 2 foram repetidos em um ambiente desconhecido para os leitões. Teste 1 – foi observado o tempo até que o leitão se aproximasse do humano (até 0,5m). Na baía do desmame, 35% dos leitões se aproximaram do observador, levando entre 40” e 2’40” (média=1’33”). No ambiente desconhecido, 75% dos leitões aproximaram-se do observador, levando entre 6” e 2’53” (média=50”). Teste 2 – foi analisada a distância de fuga do leitão quando o observador se aproximava do mesmo: a) sem resposta, b) leve recuo, c) leitão recua do observador, d) leitão recua vocalizando, e) leitão tenta escapar. Na baía do desmame, 50% dos leitões não demonstraram resposta ou apenas um leve recuo e 50% recuaram vocalizando ou tentaram escapar. No ambiente desconhecido, 60% dos leitões não demonstraram resposta ou um leve recuo e os restantes 40% recuaram vocalizando ou tentaram escapar. Teste 3 – curiosidade: foi medido o tempo que o leitão levou para aproximar-se de um objeto colocado no centro da baía. Neste teste, 45% dos leitões se aproximaram do objeto, levando entre 19” e 2’59” (média = 65”). Teste 4 – após jejum prévio de 1 hora e 30 minutos, foi observado o tempo que cada leitão demorou para se aproximar do comedouro quando uma pessoa obstruía a passagem ao mesmo. Observou-se que 65% dos leitões não comeram, e 35% dos leitões levaram de 10” a 2’50” (média = 91”) para chegar ao comedouro. Teste 5 – comportamento social de dois leitões da mesma leitegada, frente a um leitão desconhecido. Foram observadas em média 25 interações agonísticas, sendo que 70% entre os leitões desconhecidos e 30% entre os irmãos. A duração das interações variou de 2” e 55” (média=8”). A variação entre os leitões na resposta aos testes sugere que os mesmos são adequados para testar a hipótese proposta. Apoio: CNPq

### **A importância do catálogo de categorias para a análise seqüencial do comportamento**

ALEXANDRE H. DE QUADROS<sup>1,2</sup>, CARLOS C. ALBERTS<sup>2</sup> E TAKECHI SATO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> -Departamento de Psicologia Experimental, Instituto de Psicologia – USP - Av. Professor Mello de Moraes, 200, Cidade Universitária, São Paulo – SP, 05508-030 – lexquadros@hotmail.com

<sup>2</sup> -Laboratório de Vertebrados, Departamento de Ciências Biológicas – UNESP - Av. Dom Antonio, 2000 – Assis, SP

Os estudos que abarcam as seqüências de comportamento têm o intuito de entender as relações existentes entre os diversos atos que compõem o sistema comportamental como um todo, ou simplesmente mapear os padrões de encadeamento do comportamento. Seja qual for o objetivo, os estudos das seqüências de comportamento devem principiar pela categorização do mesmo. A construção de um catálogo de categorias é um item de fundamental importância para a interpretação de eventos comportamentais seqüenciais. Em um estudo do comportamento de autolimpeza de aves de rapina, foram capturados cerca de oito mil eventos distribuídos em 19 categorias comportamentais. Foram estudadas as seqüências de autolimpeza com o objetivo de compreender sua organização e estereotipia em diversos grupos de aves. As espécies estudadas foram: harpia (*Harpya harpyja*; Accipitridae; Falconiformes), gavião-caboclo (*Buteogallus meridionalis*; Accipitridae; Falconiformes), urubu-rei (*Sarcohamphus papa*; Cathartidae; Falconiformes), condor-andino (*Vultur gryphus*; Cathartidae; Falconiformes), colhereiro (*Platalea ajaja*; Threskiornitidae; Ciconiiformes), guará (*Eudocinus ruber*; Threskiornitidae; Ciconiiformes)

e o pato-da-carolina (*Aix sponsa*; Anatidae; Anseriformes). As seqüências foram extraídas através de gravações de vídeo feitas em zoológicos, usando como modelo referencial o conjunto de 19 categorias formuladas com base nas observações da autolimpeza do urubu-rei. A complexidade em estudar seqüências de comportamentos está justamente em extraí-las. Para a análise seqüencial da autolimpeza, o catálogo deve contemplar os comportamentos de autolimpeza de todas as espécies estudadas, objetivo que foi alcançado no presente trabalho. A descrição da categoria comportamental é um ponto chave para não haver conflitos entre categorias. Não é raro ocorrer comportamentos e variações do mesmo que traduzem uma única categoria comportamental. As variações comportamentais, quando referentes à mesma categoria, devem ser contempladas na descrição da categoria. Há outras questões pertinentes que devem ser levadas em consideração, como a lateralidade. Desferir um comportamento para o lado esquerdo e o mesmo comportamento para o lado direito, podem ser exemplos de eventos comportamentais distintos ou variações de uma categoria, neste estudo, o que determinou a permanência ou não destas categorias no catálogo foi relevância das variações ante ao espaço amostral e significância de transições de categorias para o lado direito ou esquerdo. De modo geral, o catálogo de categorias comportamentais revelou ser uma sumarização da totalidade de comportamentos de autolimpeza exibidos. E o presente estudo demonstrou que é possível construir um catálogo de categorias para o entendimento de autolimpeza corporal para grupos de aves bastante distintos. Apoio: CNPq

### **Efeitos do enriquecimento ambiental e do sistema de acasalamento sobre o comportamento de gerbilos adultos (*Meriones unguiculatus*)**

SANDRA APARECIDA RESENDE<sup>1</sup>, CARLOS ROBERTO DE OLIVEIRA NUNES<sup>2</sup>, VERA SILVIA SAAD BUSSAB<sup>3</sup>, ROGÉRIO FERREIRA GUERRA<sup>1</sup> E SANDRA APARECIDA RESENDE

<sup>1</sup> UFSC - R. Cap. Romualdo de Barros, 212 – Fundos – Casa 41, Carvoeira, Florianópolis/SC, 88040-600 sanresend@yahoo.com.br

<sup>2</sup> FURB

<sup>3</sup> USP

Gerbilos da Mongólia exibem hábitos gregários, são espécies monogâmicas e exibem cuidados biparentais à prole, algo raro entre os mamíferos. Esse sistema de acasalamento e as condições ambientais podem, nesse sentido, interferir na responsividade parental e desenvolvimento dos filhotes. Este estudo foi realizado para verificar os efeitos do enriquecimento ambiental e do sistema familiar uniparental (i.e., fêmea e seus filhotes apenas) e biparental (i.e., fêmea, macho e seus filhotes). Os animais (40 famílias) foram mantidos numa sala com temperatura ( $23 \pm 2^\circ\text{C}$ ) e com ciclos de 12/12h de luz e escuridão; as caixas-viveiros continham material de ninho (maravalha), água e alimentação *ad libitum* – no ambiente enriquecido, as caixas-viveiros continham itens adicionais (túnel de vidro em forma de U, roda de atividade, plataformas de grade metálica e tocos de madeira). O comportamento das famílias foi filmado entre 16:00 e 19:00h, em sessões de 30min de duração, desde o parto até o 30º dia de vida. As análises estatísticas foram feitas através dos testes ANOVA e LSD de Fisher ( $p < .05$ ). Resultados: em relação ao grupo controle, os animais mantidos em ambiente enriquecido exibiram: 1) menos episódios de farejar e roer objetos, 2) despenderam menos tempo em contato físico com os filhotes, 3) tendência a permanecer menos tempo em postura de amamentação (*crouching over*) sobre os filhotes, 4) maior tempo em autolimpeza e, inversamente, menos tempo no ninho. Os

animais mantidos em ambiente enriquecido também exibiram uma tendência a copular menos vezes e a despendem menos tempo mútuo contato físico com o parceiro adulto. Em relação à condição uni e biparental, notamos que as fêmeas mantidas sem a presença de um macho exibiram: 1) mais tempo no ninho no primeiro dia após o parto, 2) menor taxa de atividade locomotora e de farejamento e 3) elas despendem mais tempo em repouso nos dois primeiros dias *postpartum*. Os resultados demonstraram que a responsividade parental e o desenvolvimento dos filhotes foram afetados pelo enriquecimento ambiental e sistema de acasalamento. Apoio: CNPq

**Efeito da microinjeção direta de benzoato de estradiol no hipocampo dorsal sobre o comportamento de ratas ovariectomizadas no labirinto em cruz elevado e na arena.**

JULIANA RIBEIRO E TELMA GONÇALVES CARNEIRO SPERA DE ANDRADE  
UNESP – Faculdade de Ciências e Letras – Laboratório de Fisiologia - Av. Dom Antonio, 2100  
- Cep 19806-900 – Assis/SP. E-mail: jul\_ribeiro@yahoo.com.br

Inúmeros estudos têm apontado o envolvimento do sistema serotoninérgico nas desordens de ansiedade e depressão, bem como, a associação entre estrógeno e atividade serotoninérgica. No SNC, os núcleos mediano (NMR) e dorsal (NDR) da rafe constituem as principais fontes de neurônios serotoninérgicos ascendentes. Foram identificados receptores para estrogênio nessas estruturas cerebrais. Investigações anteriores realizadas em nosso laboratório mostraram que a microinjeção direta de Benzoato de Estradiol (BE) no NMR ocasionou desinibição comportamental no Labirinto em cruz elevado. Sabe-se que a via mediano da rafe-hipocampo está envolvida na inibição comportamental. Tem sido descrito que no hipocampo dorsal também existem receptores para estrogênio. Assim, nosso objetivo no presente estudo foi verificar o efeito da microinjeção direta de BE no Hipocampo Dorsal sobre manifestações comportamentais no Labirinto em cruz elevado, um modelo animal de ansiedade. Cinquenta ratas *Wistar*, com peso médio de 200g no início das sessões experimentais, foram ovariectomizadas e, 14 dias depois foram bilateralmente canuladas na região CA1 do hipocampo dorsal. Sete dias depois foram submetidas à avaliação comportamental no LCE por 5 minutos e, seqüencialmente na arena também por 5 minutos, imediatamente após microinjeção de 0,2 ml/lado de BE 1200ng. Animais controles receberam solução salina ou óleo (diluente do BE) no mesmo volume e velocidade de microinjeção. Os resultados mostraram que o BE no Hipocampo Dorsal causou aumento de exploração nos braços abertos do LCE, quando se avaliou a % de entradas nos braços abertos sobre o total de entradas. As fêmeas que receberam BE no Hipocampo permaneceram mais tempo no centro do aparelho e locomoveram-se mais na arena. Esses dados sugerem um efeito ansiolítico decorrente da microinjeção do BE no Hipocampo. Os animais sob ação deste fármaco permaneceram com o corpo no centro manifestando o comportamento de mergulhar a cabeça ou escanear, nos braços abertos. Em conclusão, o BE ocasionou alterações comportamentais significativas no LCE apontando que o Hipocampo Dorsal é um sítio de ação do estrogênio endógeno, o que pode justificar as manifestações clínicas em mulheres com deficiência estrogênica, já que esta estrutura cerebral é angular na gênese da ansiedade.

**Comportamento de fêmeas adultas de um grupo de sagüis-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*, Geoffroy, 1812) em diferentes estados reprodutivos em Campo Grande, Mato Grosso do Sul**

RÍMOLI, J.; FERNANDES-JÚNIOR, O. E ODALIA-RÍMOLI, A.

Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Av. Tamarandé, 6000, Jardim Seminário, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, CEP: 79117-900;

E-mail: jrimoli@ucdb.br, jsrimoli@terra.com.br

O estado reprodutivo das fêmeas adultas influencia seu padrão de atividades e as interações sociais entre os indivíduos do grupo. Isto devido aos custos energéticos diferenciados impostos às fêmeas devido à gravidez e ao cuidado de filhotes (amamentação e transporte, principalmente) nas diversas idades. A nossa hipótese principal procurou avaliar se o custo de sobrevivência para a fêmea dominante seria maior do que aquele das fêmeas subordinadas e se isto poderia ser evidenciado através da maior frequência observada para os comportamentos envolvidos na procura e ingestão de recursos alimentares. O objetivo desta pesquisa foi avaliar o comportamento de fêmeas adultas de um grupo de sagüis-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*), de agosto/2004 a julho/2005. Foram considerados os diferentes estados reprodutivos das fêmeas e analisados de acordo com as quatro categorias básicas do comportamento: deslocamento, forrageamento, alimentação e descanso. Os estados reprodutivos da fêmea dominante e subordinadas foram definidos como: fêmea adulta/não grávida (FNG); fêmea adulta/grávida com filhotes maiores que neonatos (FGF2); fêmea adulta/não grávida com filhotes neonatos (FNGF1) e fêmea adulta grávida (FG) com filhotes maiores. As observações foram coletadas através do método animal-tempo-focal, com duração de três minutos com os registros tomados a cada 30 segundos. Obteve-se um total de 39.729 registros do comportamento e da ecologia das fêmeas dos sagüis. Diferenças significativas foram encontradas na comparação das atividades da fêmea dominante em relação às fêmeas subordinadas, tanto para o deslocamento ( $p < 0,05$ ) quanto para a alimentação ( $p < 0,05$ ) e forrageamento ( $p < 0,05$ ). Assim, nossos resultados confirmaram o grande custo para a fêmea dominante do grupo de sagüis, refletido através de sua demanda em procurar e utilizar recursos alimentares, uma condição similar às outras formas de calitriquíneos e primatas de maneira geral. Os resultados servirão de subsídios para estratégias de manejo e conservação dessa espécie e dos últimos fragmentos de Cerrado do Brasil Central. Apoio: FUNDECT-CNPq-UCDB

**Escavação em anfíbios anuros: uma relação entre forma e função**

ALINE CRISTINA SANT'ANNA<sup>1</sup>; FAUSTO NOMURA<sup>1,2</sup> E DENISE DE CERQUEIRA ROSSA-FERES<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Lab. de Ecologia Animal, Depto de Zoologia e Botânica, UNESP – Campus de S.J. do Rio Preto <sup>2</sup> PPG Zoologia, UNESP – Campus de Rio Claro  
ac\_santanna@yahoo.com.br

O comportamento de escavação nos anfíbios anuros envolve especialização estrutural em relação ao plano corporal básico, adaptado a locomoção saltatória. Para detectar adaptações osteológicas associadas ao comportamento de escavação, comparamos a osteologia de espécies de hábito fossorial com espécies que não apresentam esse comportamento. Para tanto, foram diafanizados seis indivíduos de *Dermatonotus muelleri* e *Elachistocleis bicolor* (Anura, Microhylidae), espécies fossoriais, e três indivíduos de *Dendropsophus minutus* e *Hypsiboas albopunctatus* (Anura, Hylidae),

espécies que não escavam e apresentam hábito saltador. Foram determinados 25 caracteres do esqueleto pós-cranial, a comparação das proporções entre as espécies foi realizada pelo teste de Kruskal-Wallis (H) e pelo método de ordenação NMDS (software Past v. 1.35). A NMDS não agrupou as espécies com base em caracteres osteológicos, mas separou em dois eixos as espécies com hábito fossorial das que apresentam hábito saltador. Isto pode indicar que, apesar de existirem diferenças morfológicas associadas a cada hábito, mais de um padrão pode existir. Especificamente quanto à habilidade de escavação, foram evidenciadas algumas tendências já descritas na literatura: o comprimento relativo (CR) da coluna vertebral presacral, da diapófise sacral, do coracóide, da supraescápula; a largura da supraescápula e o ângulo entre o coracóide e o eixo medial da cintura escapular, que são maiores nas espécies fossoriais, foram também maiores em *D. muelleri*. Entretanto, *E. bicolor* não diferiu significativamente das espécies de hábito saltador. Esta espécie retém características relacionadas à habilidade saltatória, que não foram mantidas por *D. muelleri*, e.g., a relação do CR do membro anterior pelo posterior, foi maior em *D. muelleri*, intermediária em *E. bicolor*, que conserva a habilidade saltatória, e menor nas espécies saltadoras. O tamanho relativo do membro posterior é essencial no impulso para o salto. *D. muelleri* apresenta padrão motor de escavação mais elaborado que *E. bicolor*, dobrando a cabeça em ângulo de 90° em relação ao corpo, realizando o comportamento em três etapas distintas e com construção de uma câmara subterrânea. Essa maior especialização comportamental e estrutural de *D. muelleri* ao hábito fossorial resulta em um padrão corporal drasticamente modificado do saltador. Já *E. bicolor* não apresenta o mesmo grau de especialização comportamental de *D. muelleri*, realizando uma seqüência de movimentos repetitivos que não caracterizam etapas distintas e, além disso não constrói câmara subterrânea. Assim, *E. bicolor* é um escavador de superfície com menor adaptação comportamental e morfológica ao hábito fossorial, o que permite que esta espécie conserve a habilidade para saltar.

Apoio: Biota/FAPESP, FAPESP/IC, CAPES/DS

### **Diferenças comportamentais frente a estímulos odoríferos de fezes de predador e presa, apresentados a gato-do-mato-pequeno ( *Leopardus tigrinus* ).**

TAIS GONZALBO SCATENA<sup>1</sup> E GELSON GENARO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fundação Parque Zoológico de São Paulo; <sup>2</sup> Unesp São Vicente.; Caixa Postal 390, CEP: 14001-970 Ribeirão Preto, SP. ggenaro@csv.unesp.br

Em vida livre, os gatos-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*) comunicam-se através de odores exalados por suas fezes e urina. Estímulos odoríferos permitem a detecção de presas e de predadores, a demarcação de territórios e o encontro ou esquiva de co-específicos. Este trabalho visou comparar as respostas destes animais frente aos odores de fezes de um predador, a onça (*Panthera onca*), e de uma presa, o porquinho-da-índia (*Cavia porcellus*), apresentados como teste e também como promover enriquecimento ambiental para esta espécie mantida no Zoológico de São Paulo. A área de testes ocupa um recinto telado de 2.80 x 2.80 x 2.15 m, possuindo plataforma para descanso com 1.40 x 0.40 m, caixa de descanso suspensa, 70 x 40 cm, existindo local para depósito de água e alimento; o substrato é constituído de terra com presença de vegetação rasteira. Através de observações “ad libitum” realizou-se registros de 35 minutos de duração, onde observou-se o comportamento do felino frente ao suporte (ponto com o estímulo odorífero), inserido na tela do recinto, contendo 5cm<sup>2</sup> de papel filtro umedecido com solução 1 grama de fezes diluída em 10 ml de água destilada. Observou-se duas categorias comportamentais: exploração (aproximar-se da fonte do odor, cheirar o local e cheirar o recinto

aleatoriamente) e movimentação (*'pacing'*), estas categorias foram comparadas na presença de odor de presa e predador. Constatando-se maior incidência de *pacing* diante do odor de onça (média de 30.3 minutos por observação), sendo que este se afastava gradualmente, da origem do estímulo. Entretanto, o odor de predador provocou uma exploração direta média de 1,3 segundos por observação. O felino dedicou maior quantidade de tempo na exploração do odor de presa, representada pelos comportamentos: cheirar (média de 11,3 segundos por observação) e aproximar-se (média de 11 segundos por observação). Sendo que o comportamento 'Cheirar o recinto aleatoriamente' só foi apresentado nos testes com odor de predador.

### **Avaliação das respostas comportamentais de um indivíduo jovem de lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*) frente a estímulos de seres humanos e de enriquecimento ambiental.**

JOANNA ANGÉLICA VAN DE SCHEPOP<sup>1</sup> E CYNTHIA FERNANDES CIPRESTE<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> - PUC-SP (R. Alfenas, 84, apto. 303, B. Cruzeiro - CEP: 30.310.230 – BH / MG - joanna@schepop.org)

<sup>2</sup> - Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte Robert Young PUC – MG

O Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) é o maior dos canídeos sul-americanos e sua vida em cativeiro é extremamente diferente da vida dos animais na natureza, sendo o cativeiro muitas vezes estéril e não responsivo. O contato íntimo com seres humanos, a falta de estímulos ambientais e espaço limitado podem produzir características comportamentais não encontradas nos animais de vida livre. Em zoológicos, a criação artificial quando necessária pode ser praticada para assegurar a sobrevivência dos animais, porém, animais que não têm cuidado maternal, podem não desenvolver comportamentos sociais normais e podem reagir de maneira inapropriada aos sinais sociais da espécie. O presente estudo teve como objetivo aplicar técnicas de enriquecimento ambiental no intuito de determinar sua eficácia na diminuição da expressão de comportamentos anormais apresentados pelo indivíduo observado, possivelmente originados de sua criação artificial. O estudo apresentou duas etapas (indivíduo sozinho e indivíduo com um co-específico), cada uma dividida em 3 fases (antes, durante e após a aplicação de enriquecimento). As observações da primeira etapa totalizaram 60 horas, sendo cada fase de 20 horas. Foram observadas somente quatro horas da segunda etapa, devido à necessidade de separar os dois indivíduos. As regras de amostragem utilizadas foram "animal-focal" e "scan", ambas com intervalos de 30 segundos entre os pontos amostrais. Durante as 60 horas de observação da primeira etapa, as diferenças comportamentais entre os três tratamentos se mostraram significativas para os comportamentos: "Ativo" (A), "Interação com Pessoa" (IP), "Não Visível" (NV), "Outros" (O) e "Comportamento Anormal" (CA). Percebeu-se a eficácia dos estímulos dos enriquecimentos ambientais aplicados para diminuir consideravelmente a expressão indesejável do comportamento "Interação com pessoa" (IP), e o aumento de comportamentos adequados à espécie após a aplicação dos enriquecimentos. A criação artificial se mostrou problemática em relação ao aprendizado de comportamentos adequados à espécie e essenciais à sua sobrevivência e convivência com outros indivíduos, tornando o indivíduo inapto a reintrodução e para participar de programas de conservação.

### **Uso do olfato por moscas parasitóides para localização de formigas lava-pés.**

SÉRGIO HAYATO SEIKE, MATTHEW ROBERT ORR E WOODRUFF WHITMAN BENSON

Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); Centro Universitário Padre Anchieta - Jundiá; Rua Bom Jesus de Pirapora, 100 - Centro - CEP 13.207-270; shseike@uol.com.br

São conhecidas diversas espécies de moscas *Pseudacteon* (Diptera: Phoridae; os forídeos) associadas a formigas lava-pés (complexo *Solenopsis saevissima*), mas nada se sabe sobre como elas localizam suas hospedeiras. Utilizando armadilhas com envelopes contendo *Solenopsis* esmagadas, capturamos os forídeos *P. tricuspis* Borgmeier, *P. curvatus* Borgmeier e *P. wasmanni* Schmitz. Estando as formigas esmagadas dentro de envelopes, a visão não poderia ter sido usada; portanto os forídeos foram guiados pelo olfato. A visão pode ser importante à curta distância. Outras espécies de *Pseudacteon* existentes nas áreas de estudo, porém, não foram atraídas às armadilhas, indicando que a sensibilidade aos voláteis deve variar de espécie para espécie. É possível que espécies menos sensíveis utilizem outras estratégias para localizar suas hospedeiras. Em outro experimento, expusemos no campo duas bandejas com *S. invicta* Buren vivas. Constatamos que a chegada de um forídeo a uma das bandejas aumenta as chances de um segundo forídeo encontrar essa mesma bandeja ( $p = 0,039$ ; "sign test"). Formigas atacadas devem emitir algum sinal químico que é utilizado pelos forídeos para localizar *S. invicta*. Apoio: CAPES durante a pesquisa, com apoio financeiro de L. E. Gilbert

### **Efeito da microinjeção direta de benzoato de estradiol no núcleo mediano da rafe sobre o comportamento exploratório no teste do nado forçado.**

THATIANE DE OLIVEIRA SERGIO; ANA CAROLINA GARCIA BROIZ E TELMA GONÇALVES CARNEIRO SPERA DE ANDRADE

UNESP –Faculdade de Ciências e Letras - Laboratório de Fisiologia. Av. Dom Antônio, 2100 – CEP 19806-900 - Assis/SP. thatianeolisergio@yahoo.com.br

O núcleo mediano da rafe (NMR) está localizado no tronco cerebral e constitui uma das principais fontes de inervação serotoninérgica ascendente. Está relacionado com mecanismos de inibição comportamental e resistência ao estresse crônico. Recentemente foram identificados receptores de estrógeno nesta estrutura. Paralelamente, deficiências estrogênicas estão relacionadas com manifestações de ansiedade e depressão. Mulheres em períodos de baixa concentração estrogênica tendem a apresentar ansiedade elevada, culminando, muitas vezes, na ocorrência de depressão. Sabe-se que a reposição estrogênica aumenta a neurotransmissão serotoninérgica, exercendo influência sobre a sensibilidade de receptores 5-HT<sub>1A</sub> em várias regiões cerebrais, especialmente no hipocampo e NMR. Assim, o nosso objetivo no presente estudo foi investigar a ação do Benzoato de Estradiol (BE), microinjetado no NMR sobre as respostas comportamentais no Teste do Nado Forçado (TNF). Para isto utilizamos ratas Wistar ovariectomizadas com peso médio de 200g no início das sessões experimentais, pré-expostas ao TNF 24 horas antes da canulação. Sete dias após a cirurgia estereotáxica para inserção da cânula-guia e acesso ao NMR os animais foram microinjetados com BE nas doses de 600ng e 1200ng num volume de 0,2ul e colocados imediatamente no TNF. Os grupos controle receberam o mesmo volume de salina ou óleo (diluente do BE). Os resultados mostraram que a microinjeção do BE no NMR ocasionou aumento de mobilidade nesse teste na maior dose, sem causar aumento de atividade motora na arena, semelhante ao efeito de antidepressivos nesse teste. Esses resultados estão em consonância

com estudos anteriores de nosso laboratório, realizados em machos e fêmeas, decorrentes de lesões do NMR ou microinjeção direta nessa estrutura de 8-OH-DPAT, um agonista de receptores 5-HT<sub>1A</sub>. Em conclusão, o efeito benéfico do Benzoato de Estradiol pode ser mediado por receptores específicos no NMR. Neurônios localizados nessa estrutura seriam modulados também pelo estrogênio endógeno corroborando os estudos que apontam que em períodos onde existem picos desse hormônio ou pela reposição exógena existe uma melhoria nos sintomas emocionais relacionados com a depressão.

### **O uso de ferramentas na quebra de cocos por macacos-prego (*cebus apella*) em semi-liberdade no Parque Estadual do Jaraguá, SP.**

EDUARDO DARVIN RAMOS DA SILVA E EDUARDO BENEDICTO OTTONI  
Universidade de São Paulo. eduardarvin@yahoo.com.br

O uso de ferramentas por primatas não-humanos vem sendo alvo de inúmeros estudos em condições de cativeiro, semi-cativeiro e ambiente natural. No entanto, são poucos os estudos em condições naturalísticas relativos à demografia da quebra espontânea de cocos com o auxílio de pedras por *Cebus apella*. Este trabalho foi realizado no Parque Estadual do Jaraguá (São Paulo - Brasil) onde um grupo de macacos-prego usa espontaneamente pedras na quebra de cocos de maneira habitual, com o objetivo de investigar os aspectos físicos e espaciais do uso de ferramentas, além de conhecer a distribuição demográfica deste comportamento. Os dados foram obtidos a partir de observações indiretas (exame diário dos sítios de quebra) e diretas (método de “todas as ocorrências” dos episódios de quebra de cocos). Foi realizado um levantamento da distância de cada sítio (N = 71) à palmeira (*Syagrus romanzoffiana*) mais próxima. Observamos que à medida que aumenta a distância (categorizada em intervalos de 10 metros) da palmeira de jerivá mais próxima, diminui o número de sítios. A correlação entre as distâncias dos sítios de quebra às palmeiras e suas taxas de utilização aponta para processos de otimização dos custos de forrageamento. Os indivíduos sub-adultos foram responsáveis por quase metade dos episódios de quebra de cocos (41,25%), seguidos dos adultos (31,25%) e dos juvenis (27,50%). Infantes não apresentaram o comportamento de quebra. Dentre os adultos, os machos são mais ativos que as fêmeas, sendo responsáveis por 80% dos episódios de quebra de cocos. Cerca de 25% dos episódios de uso de ferramentas foram observados por coespecíficos, na maioria juvenis, bastante tolerados pelos mais velhos, o que cria oportunidades para uma eventual aprendizagem observacional. Apoio: CNPq, FAPESP.

### **Emissão de comportamentos agonísticos e afiliativos em grupos mistos formados por *Callithrix jacchus* e *Callithrix penicillata* (primate, callitrichidae)**

GRAZIELA VALENÇA DA SILVA, ANDERSON DA SILVA LUCINDO, ROSÂNGELA LOPES ZAGANINI E HUGO MEDEIROS GARRIDO DE PAULA  
Departamento de Ciências Biológicas – Faculdade de Ciências – Unesp/Bauru.  
R. Manoel Jacintho Bastos 3-81 Beija Flor, Bauru, SP. grazivs@fc.unesp.br

Interações comportamentais em grupos mistos formados por *Callithrix jacchus* e *Callithrix penicillata* ainda não foram descritas. No caso desses grupos mistos representarem um grupo monoespecífico, é necessário que os indivíduos apresentem comportamentos espécie-específicos

de reconhecimento dos outros membros do bando, bem como mecanismos de atuação em grupo. O trabalho visa determinar se existe algum desvio na emissão de comportamentos agonísticos e afiliativos entre *C. jacchus* e *C. penicillata* em grupos mistos de vida livre, bem como dados sobre a hierarquia social. Analisamos três grupos, com área de vivência dentro do município de Bauru-SP, entre fevereiro e agosto de 2005. No início de cada observação, bananas eram oferecidas aos sagüis, a fim de se avaliar a prioridade de acesso ao alimento e a frequência de exibição de comportamentos agonísticos e afiliativos. No grupo Unesp e no grupo Rio Pinheiro, os registros foram feitos numa matriz sociométrica, sendo 10 matrizes por grupo, totalizando 10 horas de registro cada. Comparamos os dados por meio de teste não-paramétrico de Mann-Whitney. No grupo Jardim Botânico, utilizamos a técnica de registro cursivo, totalizando 12 horas. No grupo Unesp, detectamos que a emissão de comportamentos afiliativos é maior que a de agonísticos ( $p < 0,05$ ). As vocalizações foram os itens que mais contribuíram para a totalização dos comportamentos afiliativos entre os membros do grupo. Não houve maior frequência de emissão dos comportamentos comparando-se *C. jacchus* com *C. penicillata*. No grupo Rio Pinheiro a diferença na emissão dos mesmos não foi significativa ( $p > 0,05$ ). Conflitos com outro grupo misto foram registrados, porém ocorreram apenas vocalizações de alerta e perseguições. No grupo Jardim Botânico, registramos 81,57% de emissões de comportamentos afiliativos e 18,43% de agonísticos. Também houve conflitos com outro grupo formado apenas por *C. jacchus*. Em 100% dos eventos de perseguições registrados, o grupo *C. jacchus*, embora menor, levou vantagem. Concluimos que os sagüis apresentaram comportamentos de proteção ao grupo ao qual fazem parte, mesmo sendo de espécies diferentes. Novos grupos mistos serão ainda observados no sentido de determinar se as duas espécies em questão realmente formam um grupo coeso em termos de comportamento social.

**The last days of “Pompei” at Brazilian Permian times: six “teen” mesosaurids (Amniota) disputing the same carcass (another “teen” Mesosaurid species), however too late to survive**

BERNADETE MARIA DE SOUSA<sup>1</sup> E RAFAEL GIOIA MARTINS-NETO<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> - Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF Campus Universitário Martelos - 36036-900 - Juiz de Fora, MG Brazil. <sup>2</sup> - Sociedade Brasileira de Paleoartropodologia. – SBPr; martinsneto@terra.com.br

Sometimes the fossil record reveals significant surprises. This was the case in the present study. A group of six “teen” mesosaurids of the species *Stereosternum tumidum* Cope, a typical crocodile-like Amniota from the Paraná Basin were preserved when all they were converging to an also “teen” single carcass of a specimen of *Mesosaurus tenuidens* McGregor. Due an extensive collection of available material, the size of the species is known, varying from 5cm until little more than 1m in length for adult specimens. So, our group which mean size is around 30cm could surely be considered as “teens”. The teeth morphology of *S. tumidum* suggests rather an insectivorous diet. By other hand the longer and thin teeth of *M. tenuidens* suggests a filtering habit. The conspicuous death position of the group, with all individuals converging to a specific point (in this case the *M. tenuidens* carcass) excludes the possibility of a fortuity taphonomic concentration. The *M. tenuidens* specimen is the sole individual of the group exhibiting missing parts of the body and heads of all the *S. tumidum* specimens are directed toward the abdomen of the carcass. This unexpected feeding behaviour, maybe due a sporadic (or permanent) food paucity at Permian times, forcing the change of the feeding habit from insectivorous to necrophagous. It was, however too late, because all they died and eventually gone totally extinct.

### **Evidences of “death behaviour” in mesosaurids from the Irati formation (permian, Paraná basin): agony before death**

BERNADETE MARIA DE SOUSA<sup>1</sup> AND RAFAEL GIOIA MARTINS-NETO<sup>12</sup>

<sup>1</sup> - Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF Campus Universitário Martelos - 36036-900- Juiz de Fora, MG Brazil.

<sup>2</sup> - Sociedade Brasileira de Paleontropodologia. – SBPr; martinsneto@terra.com.br

An unique find of a young mesosaurid exceptionally preserved, collected during a fieldtrip made by the second author at Laranjal Paulista (State of São Paulo) outcrops reveals the exact instant before the death of the specimen. The last movements were left at the sediment which reveals the movement of the head deflecting back, in an usual *post mortem* rigor; the tail deflecting toward the trunk; the left leg in spasmodic movements and the right arm deflecting toward the abdominal cavity. The “unhappy” specimen died in slow agony. Other aspects of the final preservation are damages: one on the trunk, before the sacral vertebrae apparently violently broken and another at the middle of the tail, were some vertebrae are missing. Apparently the carcass was targeted after death.

### **Organização temporal do comportamento de ratos: maturação e alojamento.**

ANA PAULA MATIAS DE SOUZA\*, LILIAN CRISTINA LUCHESI, GLÁUCIA TURCATO E MIRIAM MENDONÇA MORATO ANDRADE

Departamento de Ciências Biológicas, FCL, Unesp/Assis, apaula.souza@ig.com.br

O contato social fornece pistas temporais que afetariam a ritmicidade circadiana e sua ontogênese. Comparando duplas de irmãos de ratos *Wistar*, verificamos o grau de semelhança comportamental intra e inter duplas. Oito machos alojados sob ciclo CE 12:12h, a  $22 \pm 2^\circ\text{C}$ , comida e água *ad libitum*, foram filmados por 72h nos 1º e 3º meses de vida. Calculamos a duração dos comportamentos: autolimpeza, comer, beber, exploração do meio e interação social, e verificamos a periodicidade do ritmo de atividade e repouso através da Transformada Rápida de Fourier. A duração dos comportamentos e as características de alfa (início, fim, duração) nos 1º e 3º meses foram comparadas através do teste de Wilcoxon. Dividimos os animais em dois grupos: marcados (n =4) e sem marcação (n =4) e ordenamos cada grupo segundo o tempo gasto nos comportamentos. Comparamos as séries temporais dos animais através da correlação de Pearson. O tempo dedicado aos comportamentos de agredir, proteger e comer diminuiu, e de autolimpeza aumentou com a maturação ( $p < 0,02$ ). Os animais dedicavam mais tempo a determinados comportamentos e menos tempo a outros: limpeza (8,5-15,2% e 11,6-20,8%), exploração do meio (12,0-22,2% e 10,07-19,2%), comer (7,7-13,5% e 3,3-10,1%), beber (1,1-2,0% e 1,1-2,2%), e interação social (3,5-5,0% e 2,0-3,6%), nos 1º e 3º meses, respectivamente. Houve um atraso no início da atividade do 1º ao 3º mês de vida ( $p = 0,02$ ). Observamos maior semelhança entre irmãos (marcado e não marcado) do que entre indivíduos de duplas diferentes nos dois meses. Duas duplas eram mais ativas e dedicavam mais tempo a todos os comportamentos, exceto à exploração do meio. O início e fim de alfa ocorriam mais cedo e a duração da atividade e de alfa eram maiores nesses animais. Os valores da atividade ao longo das 24h apresentaram maior correlação entre irmãos ( $r=0,79-0,86$  e  $r=0,48-0,86$ ) do que entre não irmãos ( $r=0,49-0,71$  e  $r=0,36-0,66$ ), nos 1º e 3º meses, respectivamente. A maior semelhança na organização temporal do comportamento intradupla pode ter como possíveis causas: a sincronização social, a ativação mútua, a imitação e/ou a disputa por alimento e água. Na natureza, a sincronização social pode estar relacionada a comportamentos de proteção (predadores, território), corte e predação. Apoio: FAPESP

### **Avaliação da influência de crianças no relacionamento entre animais e proprietários no Município de Juiz de Fora, MG, Brasil**

JOSÉ OLÍMPIO TAVARES DE SOUZA<sup>1</sup>, CAMILAH ANTUNES ZAPPES<sup>1</sup>, GELSON GENARO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - Universidade Federal de Juiz de Fora. joseolimpiomv@yahoo.com.br

<sup>2</sup> - Unesp - São Vicente.

Questões relativas ao comportamento de animais de estimação frente aos seus proprietários apresentam grande importância devido à falta de informações. Este estudo teve como objetivo avaliar a relação entre os proprietários e seus animais (cães e gatos), visando identificar a possível influência de crianças no cuidado destes. As coletas foram realizadas no mês de agosto de 2005, no município de Juiz de Fora, MG. A cidade foi dividida em quatro zonas (norte, sul, leste e oeste) sendo que para este estudo foram registrados dados referentes apenas às zonas Norte e Sul, que se compõem de áreas residenciais de diferentes classes sociais. Foram feitas entrevistas em 220 domicílios, distribuídos em 110 na Zona Norte e 110 na Zona Sul. Utilizando um questionário contendo informações como: o número de animais (cães e gatos) e de moradores no domicílio (adultos e crianças), tempo de dedicação destinado ao animal no decorrer do dia, além do costume de conduzir o animal à rua. A técnica de amostragem utilizada foi por conglomerados. A presença de crianças nos domicílios observados influencia na existência de animais de companhia ( $c^2 = 0,725$ ; g.l. = 1;  $p = 0,394$ ): a frequência de lares onde residem crianças a presença de animais é maior quando comparado com os lares onde não moram crianças. Também observou-se que há interferência da presença de crianças em relação à atenção destinada ao animal por parte dos proprietários ( $c^2 = 56,611$ ; g.l. = 2;  $p < 0,001$ ). Nas casas onde vivem crianças, os proprietários destinam algum tempo durante o dia para os animais, enquanto que nas casas onde não vivem crianças este tempo diminui. O hábito de conduzir o animal a rua é significativo em casas onde moram crianças, enquanto que nos domicílios onde não moram crianças este fato não é observado ( $c^2 = 61,438$ ; g.l. = 2;  $p < 0,001$ ). Em residências onde não vivem crianças, a porcentagem de pessoas que não sabem se costumam conduzir o animal à rua foi de 44% ( $n = 48$ ), sendo nulo este valor em casas com crianças. É possível que a atenção e o cuidado que as crianças destinam aos animais também possam criar nos adultos uma atitude que se reflete no cuidado e na interação dos animais.

### **Comportamento das fundadoras de *Mischocyttarus cerberus* (Hymenoptera, Vespidae) em defesa do ninho contra ataques de formigas.**

OLGA COUTINHO TOGNI E EDILBERTO GIANNOTTI

Universidade Estadual Paulista – Departamento de Zoologia – IB – 13506-900, Rio Claro, SP – olguinha@rc.unesp.br

*Mischocyttarus cerberus* é uma vespa eussocial primitiva, sem distinção morfológica de castas, cujas colônias se mantêm muito pequenas ao longo de seu ciclo biológico. As formigas são tidas como inimigos naturais das vespas sociais e a defesa do ninho envolve estratégias tais como: arquitetura e localização do ninho, uso de secreções repelentes (barreira química) produzidas por glândulas exócrinas (defesa indireta), comportamentos agressivos e ataque, com uso das mandíbulas e do ferrão (defesa direta). Este trabalho teve como objetivo estudar as formas de defesa do ninho que as fundadoras apresentam contra ataques de formigas, no período de pré-

emergência. Como controle, é usada uma pinça limpa com álcool, que é mantida próxima ao ninho por um minuto para se observar a reação das vespas ao objeto estranho. Uma segunda estimulação é feita após as vespas terem se acalmado. Desta vez, uma outra pinça contendo uma operária da formiga *Camponotus crassus* é mantida próxima ao ninho de *M. cerberus*, também por um minuto. Os comportamentos das vespas dos ninhos pré-emergentes, registrados com uma câmera filmadora para uma posterior análise e comparação, foram divididos em 3 grupos: “Reage Agressivamente”, “Não Reage Agressivamente” e “Outros”. De um modo geral, as fundadoras solitárias apresentam uma gama maior de comportamentos para defender a colônia contra ataques de formigas do que as com mais de uma fundadora. Voar e abandonar o ninho, são comportamentos apresentados com certa frequência, principalmente pelas vespas solitárias no sub-estágio de ovo, quando o investimento na criação de imaturos é menor. Somente nas colônias com um adulto foi observado o ato de esfregar o gáster no ninho, sendo que, muitas vezes, este comportamento era realizado antes da fundadora solitária deixar o ninho. Morder a formiga e vibrar as asas, foram os comportamentos apresentados em todos os sub-estágios de desenvolvimento colonial, embora bombear o abdome (que é um comportamento agressivo frequentemente observado) só não tenha sido observado no sub-estágio de pupa, com dois adultos. Após a simulação de ataque de formigas, novamente as fundadoras solitárias apresentaram uma maior quantidade de atos comportamentais do que aquelas acompanhadas de outras vespas. A auto limpeza corporal foi o comportamento não agressivo apresentado por todas as fêmeas em todos os sub-estágios de desenvolvimento. Apoio: FAPESP

### **Interações sociais entre machos adultos de muriquis-do-norte**

MARCOS TOKUDA<sup>\*1</sup>, JEAN P. BOUBLI<sup>2</sup>, PATRÍCIA IZAR<sup>1</sup> E KAREN B. STRIER<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade de São Paulo - Departamento de Psicologia Experimental, Universidade de São Paulo - mtokuda@bol.com.br

<sup>2</sup> The University of Auckland e <sup>3</sup>University of Wisconsin-Madison.

A associação entre grupos sociais distintos e a transferência de machos entre os grupos são comportamentos que não se enquadram no padrão geral descrito para o muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*), mas têm sido observados, em dois grupos sociais, na RPPN-Feliciano Miguel Abdala/MG. Assim, o objetivo desta pesquisa foi analisar as interações sociais intra e intergrupais entre machos adultos de muriquis-do-norte, no seu ambiente natural, pertencentes a uma unidade social formada somente por machos e a um grupo composto por machos e fêmeas. Dezesete machos adultos foram alvo desta pesquisa, 8 indivíduos da unidade de machos (UM) e 9 do grupo misto (GN). O grupo GN era formado por machos imigrantes (que migraram da UM, 4 indivíduos), e machos residentes (que sempre pertenceram ao grupo GN, 5 indivíduos). O método “todas as ocorrências” foi utilizado para registrar as interações agonísticas e afiliativas entre os machos adultos, ao longo de 672 horas de observação no período de julho de 2004 a fevereiro de 2005. Foram observadas 223 interações afiliativas diádicas. As análises estatísticas indicaram que as interações afiliativas intragrupais ocorreram em frequência acima do esperado e entre grupos, abaixo do esperado. Dentro do grupo GN, os machos imigrantes dirigiram significativamente mais comportamentos afiliativos aos machos residentes do que vice-versa. A análise pelo método da árvore geradora de distância mínima revelou dois grupos distintos, também indicando que as relações sociais afiliativas mais fortes ocorreram entre indivíduos do mesmo grupo. Interações agonísticas totalizaram 20 registros, sendo caracterizadas por machos do grupo GN agredindo machos UM: 75% foram machos residentes GN contra machos da UM e 10% foram machos imigrantes GN contra machos da UM. Os resultados indicam que, apesar da

associação observada entre os machos dos dois grupos, o padrão de interações obedece ao descrito para a espécie: forte afiliação e ausência de interações agonísticas entre membros de um mesmo grupo, e interação agonística entre grupos distintos, com clara dominância dos machos da GN sobre os machos da UM. A peculiaridade observada refere-se aos machos imigrantes, que apesar da transferência para o novo grupo, continuaram interagindo afiliativamente com os machos do grupo de origem e dirigindo poucas interações agonísticas contra eles, provavelmente devido à familiaridade anterior. Embora não tenha sido possível caracterizar uma hierarquia de dominância agressiva intragrupo, a assimetria na direção das interações afiliativas entre os machos da GN sugere uma hierarquia afiliativa, como já foi proposto para a espécie. Apoio: FAPESP

### **Social stratification and differential occupation of resting places according to height in domestic cats**

ELISA KEFALÁS TRONCON E GELSON GENARO

Programa de Psicobiologia, Departamento de Psicologia e Educação, Faculdade de Filosofia, Ciência e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Brasil  
Caixa Postal 390, CEP: 14001-970, Ribeirão Preto, SP, genaro@servmail.ffclrp.usp.br

Domestic cats, traditionally considered as solitary, have a complex social organization. The aim of the present work was to ascertain if there are preferential places for resting for the domestic cat (*Felis silvestris catus*) depending on place height and social stratification. The study included neutered adult domestic cats from both genders, of unspecified race. These animals make use of an area of approximately 198 m<sup>2</sup>, with four interconnected dormitories (25 m<sup>2</sup>), with a number of shelves containing cardboard boxes that the animals use for resting. In this area there are 60 animals, 26 males and 34 females (0,3 animals/m<sup>2</sup>). For data collection, the boxes were numbered and direct observations of these boxes were carried out every 30 minutes, up to 778 observations. Data for box occupation were registered in tables according to the height of the boxes in relation to the floor. For the behavioural analysis, two high boxes and two low boxes were alleatory selected in each dormitory. The results showed a predominant occupation of the high boxes (528 times) in relation to the low boxes (250 times). Moreover, there was also a differential occupation of the animals in the boxes: of the 45 animals that occupied the high boxes, 13 were not found in the low boxes; of the 34 animals found in the low boxes, 10 were not found occupying high boxes. The predominant occupation of the high boxes by the domestic cats may indicate a social stratification in the group, because animals appear to occupy the boxes of the different heights according to their hierarchic position in the group. This suggests that the dominant individuals occupy the highest boxes, while the submissive occupy the lowest ones. This hypothesis is supported by the fact that there are individuals that only occupy high boxes, while others restrict their occupation to the low boxes.

### **Comportamento exploratório de ratas microinjetadas com benzoato de estradiol no núcleo dorsal da rafe, no labirinto em cruz elevado e na arena**

RICARDO AMARO VIANA, JULIANA SANAJOTTI NAKAMUTA E TELMA GONÇALVES CARNEIRO SPERA DE ANDRADE

Laboratório de Fisiologia – Faculdade de Ciências e Letras, UNESP/ Assis – SP.  
rav.carioca@ig.com.br

Sabe-se que os núcleos da rafe exercem papéis diferentes e até mesmo paradoxais em relação à modulação da atividade neuro-endócrina. Estudos recentes têm demonstrado a existência de receptores para estrógeno (ER- $\alpha$ ) em corpos celulares de neurônios localizados nesta estrutura. Tem sido descrito que o estradiol aumenta a atividade elétrica de neurônios do Núcleo Dorsal da Rafe (NDR). Um dos principais aspectos do NDR é o fato dele estar relacionado com os mecanismos fisiopatológicos inerentes ao transtorno de ansiedade generalizada (TAG). Em estudos anteriores constatamos efeito ansiolítico decorrente da lesão eletrolítica do NDR no LCE e no LTE. O efeito ansiolítico da lesão neurotóxica do NDR só foi observado no LTE, pela ausência de aquisição da esquiiva inibitória. Assim, o presente estudo teve como objetivo investigar a ação do BE microinjetado no NDR sobre respostas comportamentais no LCE, associada ou não à antagonização de receptores 5-HT<sub>1A</sub> somatodendríticos. Oito grupos foram testados no LCE e na arena: salina+salina (n = 10); salina+óleo (n = 10); salina+BE600ng (n = 10); salina+BE1200ng (n = 10); Way+salina (n = 8); Way+óleo (n = 7); Way+BE600ng (n = 10) e Way+BE1200ng (n = 8). Neste estudo verificamos que a microinjeção direta de BE no Núcleo Dorsal da Rafe não afetou respostas comportamentais no Labirinto em cruz elevado. Parece existir uma direção oposta àquela observada em decorrência da microinjeção direta de BE no NMR, ou seja, a dose mais elevada de BE no NDR ocasionou diminuição do comportamento exploratório das fêmeas nos espaços abertos do LCE. Entretanto, esta afirmação só é possível quando comparamos os resultados do NDR com os obtidos através da manipulação do NMR (Estudo anterior realizado em nosso laboratório). Seguindo esta linha de análise foi possível perceber também que a microinjeção prévia do antagonista de receptores 5-HT<sub>1A</sub> antagonizou este efeito ansiogênico observado em decorrência do BE no NDR quando se avaliou % de entradas nos abertos/total. Assim, parece existir um balanço exercido pela ação direta do estrogênio endógeno entre os núcleos mediano e dorsal da rafe. O BE teria um papel excitatório sobre os neurônios localizados no NDR, cuja ação parece ser também mediada por receptores 5-HT<sub>1A</sub>. Apoio: FAPESP

**A new genus and species of a *Cearagryllus*-like ensifera (Orthoptera) from the Santana formation (Araripe Basin, Lower Cretaceous of Northeast Brazil): a possible evidence case of mimetism**

MANUELLA REZENDE VITAL<sup>1</sup>, RAFAEL GIOIA MARTINS-NETO<sup>1 2</sup> E FÁBIO PREZOTO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - Universidade Federal de Juiz de Fora UFJF Campus Universitário – Martelos - 36036-900- Juiz de Fora, MG Brazil.

<sup>2</sup> - Sociedade Brasileira de Paleontropodologia - SBPr  
Email: martinsneto@terra.com.br

The fauna of Ensifera of the Santana Formation is notably diverse with at least four five named species, especially Grylloidea. Within gryllids one of the dominant genera is *Cearagryllus* Martins-Neto, 1991, a peculiar big-sized Orthoptera which female species exhibits a notably long ovipositor, longer than the body. The new specimen present here exhibits the same peculiar characteristic ovipositor but a completely distinct venational pattern in its wings. The similar general aspect of this new species (big-sized and notably long ovipositor) is suggestive that it could occupy the same niche that the *Cearagryllus* species (a rather arboreal vegetation where

will laid its eggs) and is also suggestive that, by an ignored reason, this new Orthoptera could had mimetised the *Cearagryllus* species. This is a relatively common case today evolving several insect species, as for example Batesian mimetism in butterflies, but seems be the first evidence for the geological record. Additionally the wing morphology of the new species is completely different of a true *Cearagryllus*, indicating to belong not only to a new genus but probably a different Orthoptera family not closely related. This is one more argument to prevent a possible mimetic behaviour as probably a survival strategy, this maybe a small group within the *Cearagryllus* population (or vice-versa?), notably more diverse and abundant.

### **Comportamento dos visitantes em um parque urbano em Juiz de Fora, MG**

CAMILAH ANTUNES ZAPPES, JOSÉ OLÍMPIO TAVARES DE SOUZA,  
LEONARDO LOPES MACHADO E FÁBIO PREZOTO

Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Universitário – Martelos, Juiz de Fora, MG,  
CEP 36.036-900. camilahaz@yahoo.com.br

Visitantes de áreas como parques e zoológicos, na maioria das vezes, demonstram descaso com a qualidade de vida dos animais mantidos nestes locais, chegando inclusive a colocar em risco o seu bem estar. Este estudo teve como objetivo diagnosticar o perfil do visitante e sua relação com os animais presentes no Parque do Museu Mariano Procópio, Juiz de Fora, MG. O trabalho foi realizado nos meses de maio e junho de 2005. Foram feitas observações do comportamento dos visitantes em relação aos animais em três pontos (A, B e C) da área do parque, através do método *scan*, com intervalos de cinco minutos, registrando-se duas categorias comportamentais: interação e desprezo. Os visitantes foram classificados de acordo com a idade em crianças e não-crianças. O número de visitantes das diferentes faixas etárias diferiu entre os três pontos de observação ( $\chi^2 = 20,074$ ; g.l. = 2;  $p < 0,01$ ) independente do horário da visitação (manh a e tarde). O número de visitantes não-crianças 68,6% (n = 1960) foi maior quando comparado com o número de crianças, 31,4% (n = 893). Houve diferença significativa das faixas etárias em rela o aos pontos de observa o no período da manh a ( $\chi^2 = 22,970$ ; g.l.=2;  $p < 0,01$ ), o que não ocorreu para o período da tarde ( $\chi^2 = 1,542$ ; g.l. = 2;  $p = 0,463$ ). O número de visitantes não-crianças, no período da manh a, foi maior no ponto B, uma área utilizada principalmente para a realiza o de atividades físicas como caminhada, realizadas quase que totalmente por adultos. No período da tarde, o maior fluxo de visitantes ocorreu no ponto C, provavelmente pelo fato deste ponto estar próximo a um parque infantil, além de possuir bons pontos de visualiza o do lago, que compõem a parte central do parque. Houve diferenças entre as freq ncias das categorias comportamentais exibidas pelos visitantes ( $\chi^2 = 56,165$ ; g.l. = 1;  $p < 0,01$ ), sendo que a categoria intera o foi mais freqüente nos três pontos observados. Nos pontos A e C esta intera o foi mais freqüente do que no ponto B. Os resultados permitem concluir que na parte da manh a os visitantes utilizam a área do parque com maior freq ncia para a realiza o de atividades físicas, sendo que no período da tarde ocorre a visita o por pessoas interessadas em utilizar o parque para lazer. Os comportamentos de intera o foram mais observados nos locais onde a presença dos animais foi mais freqüente e onde sua visualiza o   facilitada (pontos A e C). Os visitantes manifestam indiferença em rela o aos locais onde os animais não são freqüentes.



# Autor index

---





## A

A. G. VON, MARINA KEYSERLINGK 117  
ABREU, MARLI CUSTÓDIO DE 121  
ADES, CÉSAR 104, 110, 116, 142  
ALBERTS, CARLOS C. 88, 108, 132, 143, 145  
ALMADA, RAFAEL CARVALHO 122  
ALVARENGA,  
ADRIANO BRAGA BRASILEIRO DE 89, 112, 128  
ALVES, ILAI MORADILLO MELLO 123  
ANDRADE, CARLA FERNANDES DE 115  
ANDRADE,  
MIRIAM MENDONÇA MORATO 154  
ANDRADE,  
TELMAGONÇALVES CARNEIRO SPERA DE 122, 138, 139, 147, 151, 157  
ANTUNES, VANINA ZINI 124

## B

BARBIERI, EDUARDO FELTRAN 131  
BARBOSA, MÁRCIA J. DA SILVA 115

BARRETO, FABRÍCIO TERESA 95  
BEISIEGEL, BEATRIZ DE MELLO 89  
BELMONTEI,  
LARA BEATRIZ DE MIRANDA 112  
BENSON, WOODRUFF WHITMAN 151  
BESSA, EDUARDO 130  
BICA, GABRIELA S. 124  
BOA, MARIANA FONTE 87  
BOERE, VANNER 89, 90, 112, 125, 128, 134  
BOING, ELUS 124  
BOLLETTI, ELISABETTA 102  
BONANNI, ROBERTO 102  
BOUBLI, JEAN P. 156  
BRANCAGLIONE, P. 131  
BROIZ, ANA CAROLINA GARCIA 151  
BRUGIOLO, SÔNIA SIN SINGER 126  
BRUSIUS, L. 91, 127  
BUENO, RENATA A. 127  
BURGER, RAFAEL 128  
BUSSAB, VERA SILVIA SAAD 115, 146  
BYRNE, RICHARD W. 92

## C

C., M. MIRAULT-PINTO 144  
CAFAZZO, SIMONA 102  
CANSI, EDSON ROGÉRIO 128, 134  
CARAMASCHI, SANDRO 105, 131  
CARDOSO, K.K. 91  
CARDOSO, PERCILIA GIAQUINTO 95  
CARIOLA, GIUSEPPE 102  
CAZZADORE, K. C. 110  
CIPRESTE, CYNTHIA FERNANDES 150  
CITADINI, JESSYCA MICHELE 138  
CORDIOLI, EMILIANA 124  
COSTA, JOÃO H. C. 124  
CURY, ROBERTA 87

## D

DAL-CÓL, M.L.C. 93  
DAMASCENO, JULIANA DOS SANTOS 112  
DECANINI, DANIEL PAZ 125  
DELICIELLOS, ANA CLÁUDIA 124  
DELLPORTO, ARLETE 112

## E

EL-HANI, CHARBEL NIÑO 123

## F

FAINI, ANNA 102  
FALLANI, GAIA 93  
FALÓTICO, TIAGO 129  
FANTINI, CLAUDIO 101, 102  
FAULKES, CHRISTOPHEN GAY 104  
FERNANDES, MARISA DE CASTILHO 91  
FERNANDES, MICHELE 87  
FERNANDES-CASTILHO, MARISA 113  
FERNANDES-JÚNIOR, O. 148  
FERRARI, MARIKA 102  
FESER, MARIANE 121  
FILHO, LUIZ CARLOS P. MACHADO 91,  
124, 127, 144  
FLORIANO, JULIANE SANTOS LOPES 96  
FONCATTI, GUILHERME DE O. SILVA  
115  
FREI, FERNANDO 87, 88  
FREITAS, FABIANA R. 130  
FREITAS, JORGE NEI SILVA DE, 123

## G

GABRIELA S.BICA 144  
GAMA FILHO, JOSÉ BELARMINO DA 89  
GARCIA-CAIRASCO, N. 93  
GENARO, GELSON 141, 149, 155, 157  
GEROTO, C.F.C 131

GIANNOTTI, EDILBERTO 155  
GOMES, C.C. 91, 127  
GONÇALVES-DE-FREITAS, ELIANE 94,  
95, 101, 114  
GRASSETTO, ROGÉRIO TEIXEIRA DA  
CUNHA 92  
GUARDA, DANILO DEMARCHI 131  
GUERRA, ROGÉRIO FERREIRA 136, 137,  
146  
GUESDON, ANESSA 117

## H

HELENE, ANDRÉ FRAZÃO 138  
HIDEKO, TATIANA KAWAMOTO 99  
HÖTZEL, MARIA JOSÉ 91, 144  
HUFFENBAECHER, CAMILA 87, 132

## I

IRGANG, RENATO 144  
ITOKAZU, T.S. 143  
IZAR, PATRÍCIA 116, 156  
IZIDORO, F. B. 97, 133

## J

JAPYASSÚ, HILTON FERREIRA  
98, 99, 114, 132  
JENEVAIN, DANIELLE GRAZINOLI 96  
JESUS, DENISE NEVES CELESTINO DE  
134  
JOBIM, CAMILA MENDONÇA NETTO  
134  
JÚNIOR, HÉLIO ZANGROSSI 139

## K

KANAANE, ROBERTO 135  
KIPNIS, RENATO 99

## L

L.C. 91  
LIMA, R. P. 97, 133  
LUCA, JULIANA DE 87  
LUCAS, FERNANDA 87  
LUCESI, LILIAN CRISTINA 154  
LUCINDO, ANDERSON DA SILVA  
136, 152

## M

MACHADO, GILVANA DA SILVA 136  
MACHADO, LEONARDO LOPES 159  
MALLMANN, CLAUDIO SAUSEN 137  
MANAF, PAULO 104  
MANNU, MASSIMO 100  
MARAGLIANO, LAURA 102

*Autor index*

MARQUES, VICTOR XIMENES 138  
MARTINELLI, JULIANA 87  
MARTINS, CHRISTINE SOUZA 112  
MARTINS-NETO, RAFAEL GIOIA  
126, 140, 153, 154, 158  
MAYER, CÍNTIA CAROLINA DA SILVA  
138  
MAZZOTTI, GIOVANA ADORNI 112  
MENDONÇA, FRANCINE ZOCOLER DE  
101  
MENDONÇA-FURTADO, OLÍVIA DE 130  
MOLINA, FLAVIO DE BARROS 107  
MORALEZ-SILVA, EMMANUEL 113  
MOREIRA, CAROLINE MIEKO AGATA  
139  
MURAKAMI, A.S.N. 140

**N**

NAKAMUTA, JULIANA SANAJOTTI  
122, 157  
NATOLI, EUGENIA 101, 102  
NAVAS, CARLOS ARTURO 138  
NETTO, JOSÉ CHAUD 131  
NODA, SÍLVIA CRISTINA MARI 141  
NOGUEIRA, CARLOS E. M. 124  
NOLL, FERNANDO BARBOSA 103, 118  
NOMURA, FAUSTO 148  
NUNES,  
CARLOS ROBERTO DE OLIVEIRA  
146

**O**

ODALIA-RÍMOLI, A. 110, 148  
OLIVEIRA, A.P.F. 88  
OLIVEIRA, ELISABETH SPINELLI DE  
104  
OLIVEIRA,  
MARIA ADÉLIA BORSTELMANN  
104, 142  
ORNELAS, CÉSAR OSCAR 105  
ORR, MATTHEW ROBERT 151  
OTTONI, EDUARDO B. 100, 129, 130, 152

**P**

PASSILLÉ, ANNE MARIE DE 117  
PAULA,  
HUGO MEDEIROS GARRIDO DE  
127, 136, 152  
PEREIRA, F.A. 88  
PEREIRA, LUIZA BRASILEIRO REIS 125  
PEREIRA, M.F\*. 143  
PETERS, VERA MARIA 134  
PINHEIRO, SHERY DUQUE 143

PINTO, ANABELA DE ASSIS 106  
PIRAINO, DENISE APARECIDA 107  
PONTES, MARIANA CHISTE 107  
PONTIER, DOMINIQUE 101  
PRASERES, TAISSA 128  
PRATO, EMANUELA PREVIDE 93  
PREZOTO, FÁBIO 96, 134, 158, 159  
PROBST, RICARDO 144

**Q**

QUADROS, ALEXANDRE H. DE  
108, 135, 145  
QUEIROZ, JOÃO 128

**R**

RABASSI, ISABELLA 87  
RAFAEL VILELA 124  
RAMACCIOTTI, NATHÁLIA NABOR 115  
RAMOS, ALINE 87  
RAPCHAN, ELIANE SEBEIKA 109  
RESENDE, SANDRA APARECIDA 146  
RIBEIRO, J. A. R. 127  
RIBEIRO, JULIANA 147  
RIBEIRO, PEDRO LEITE 138  
RÍMOLI, J. 110, 148  
RIVAS, GABRIEL 142  
ROCHA, PEDRO BERNARDO DA 123  
RODRIGUES, OSÉ LUIZ RIGO 121  
ROSA, I.G. 88  
ROSA, VANESSA 87  
ROSSA-FERES, DENISE DE CERQUEIRA  
148  
ROSSETO, LARYSSA PETROCINI 141  
ROSSI, ALEXANDRE PONGRÁCZ 110

**S**

SANDRINI, BRUNO Z. 124  
SANT'ANA, DAVID VIVEIROS 87  
SANT'ANNA, ALINE CRISTINA 148  
SANTOS, CAMILA 87  
SANTOS, L. G. R. OLIVEIRA 127  
SANTOS, LÍVIA 87  
SANTOS, LUCINÉIA DOS 139  
SANTOS, WAGNER FERREIRA DOS 88,  
111  
SATO, TAKECHI 108, 145  
SAY, LUDOVIC 101  
SCALON, MARCELA CORREA 112  
SCATENA, TAIS GONZALBO 149  
SCHMID, MICHAELA 102  
SEIKE, SÉRGIO HAYATO 151  
SENA, ÉRICA 128  
SERGIO, THATIANE DE OLIVEIRA 151  
SGARBOSA, FERNANDA GOMES 95

SHIMA, SULENE NORIKO 141, 140  
SILVA, EDUARDO DARVIN RAMOS DA  
152  
SILVA, GRAZIELA VALENÇA DA 136, 152  
SILVA, ITA DE OLIVEIRA 112, 125, 128  
SILVA, MARISA 87  
SILVEIRA, MARCO CESAR 114  
SOUSA,  
MARIA BERNARDETE CORDEIRO DE  
107, 153, 154  
SOUTO, A. 133  
SOUZA, ANA PAULA MATIAS DE 154  
SOUZA, RAFAELA GOMES DE 125  
SOUZA, GISELE PP. 144  
SOUZA, JOSÉ OLÍMPIO TAVARES DE  
155, 159  
SOUZA, S.R. 88  
STRIER, KAREN B. 156

## T

TEIXEIRA, DAYANE L. 144  
TERESA, FABRÍCIO BARRETO 114  
TOGNI, OLGA COUTINHO 155  
TOKUDA, MARCOS 156  
TORTATO, M.A. 127  
TRONCON, ELISA KEFALÁS 157  
TURCATO, GLÁUCIA 154

## U

URCINO, DAVID 134

## V

VALSECCHI, PAOLA 93  
VAN DE SCHEPOP, JOANNA ANGÉLICA  
150  
VARELLA, MARCO ANTONIO CORREA  
115  
VASCONCELLOS, ANGÉLICA DA SILVA  
116  
VENÂNCIO, N. C. 131  
VERDERANE, MICHELE P. 116  
VERGARA-PARENTE, J. E. 97, 133  
VIANA, RICARDO AMARO 157  
VICENTE, MARIA ADRIELLE 139  
VIEIRA, ANDREIA DE PAULA 117  
VIEIRA, VICTOR BARÃO F. 115  
VITAL, MANUELLA REZENDE 158  
VITO, EMANUELE DE 101, 102

## W

WEARY, DANIEL M. 91, 117, 127  
WENZEL, JOHN W. 118

## X

XAVIER, GILBERTO FERNANDO 138

## Z

ZAGANINI, ROSÂNGELA LOPES 136, 152  
ZAPPES, CAMILAH ANTUNES 140,  
155, 159