

# Caderno de Resumos





# **Caderno de Resumos**

## **XIII Encontro Anual de Etologia**

**12 a 15 de novembro de 2005**

**Assis, SP**

**Sociedade Brasileira de Etologia**

### **Diretoria**

- Mateus Paranhos da Costa**
- César Ades**
- Gelson Genaro**

### **Coordenação Geral**

- Carlos C. Alberts**

# Programação

## Palestras

- **Eugenia Natoli** - Dipartimento Sanità Pubblica Veterinária, Ospedale Veterinário Roma, Itália - "Cat behaviour"
- **Manuel E. dos Santos** - Unidade de Investigação em Eco-Etologia, Instituto Superior de Psicologia Aplicada, Lisboa, Portugal - "O comportamento de delfins e outros cetáceos"
- **Fernando Gonsales** - Biólogo, Veterinário e Cartunista, São Paulo, Brasil "O mau comportamento dos animais em quadrinhos"
- **Anabela Assis Pinto** - Cambridge University Animal Welfare Information Centre, Grã-Bretanha - "A evolução da ética no bem estar animal".
- **César Ades** - Universidade de São Paulo "O que o cão comunica ao ser humano e vice versa"

## Simpósios

### *Antrozologia de cães e gatos*

Coordenador: Vanner Boere - UnB

- Luiza Helena Rocha da Silva -UnB - Relações de mulheres e homens com seus cães: uma avaliação pictórica.
- Giovanna Adorni Mazzotti -UnB - Emoções dos gatos, seus donos e suas donas.
- Marcela Correa Scalon -UnB - O elo emocional entre cães e humanos.

### *Evolução do cuidado aloparental e adoção em mamíferos*

Coordenador: Patrícia Izar

- Rosana Suemi Tokumaru - Depto de Psicologia Social e do Desenvolvimento - CCHN/UFES- Estrutura familiar e cuidado aloparental na Grande Vitória, ES
- Cibele Biondo & Vera Silvia Raad Bussab - Departamento de Psicologia Experimental - USP- Comportamento de aloamentação em catetos (*Tayassu tajacu*)
- Patrícia Izar & Michele P. Verderane - Depto. de Psicologia Experimental - USP- Cuidado alomaterno e adoção em macacos-prego (*Cebus apella*)

## ***Etologia Felina: Fundamentos e Aplicações***

Coordenador: Gelson Genaro -- Unesp, São Vicente

-Eugenia Natoli - Dipartimento Sanità Pubblica Veterinária, Ospedale Veterinario Roma - Cat sexual strategy and mating system.

-Carlos C. Alberts - Lab. de Comportamento de Vertebrados, Unesp, Assis -- Descrição comparativa do comportamento de gatos de estimação, gatos ferais e gatos castrados.

-Gelson Genaro - Unesp, São Vicente - Comunicação química e estrutura social em gatos domésticos.

## ***Filogenia e Comunicação em Roedores Hystricognathas***

Coordenador: Patrícia Ferreira Monticelli - Depto de Psicologia Experimental, Instituto de Psicologia - USP

-Juliana Malange Marques - Instituto Adolfo Lutz- "Uso do comportamento para filogenia e suas implicações na sistemática dos roedores".

-Elisabeth Spinelli de Oliveira - Depto. de Biologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – USP "Comunicação olfativa em ratos-de-espinhos (Família Echimyidae): estrutura e filogenia da glândula anal.

-Patrícia Ferreira Monticelli - Depto de Psicologia Experimental, Instituto de Psicologia - USP "Comunicação acústica em *Cavia* (Família Caviidae): o rico repertório e os efeitos da domesticação."

## ***Biologia e Cultura***

Coordenador: Eduardo B. Ottoni – Lab. Etologia Cognitiva, Depto. de Psicologia Experimental, Instituto de Psicologia- USP

-Renato da Silva Queiroz – Depto. Antropologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – USP - O tabu da biologia: usos e abusos do relativismo cultural

-Rui S. S. Murieta - Lab. de Estudos Evolutivos Humanos, Depto. de Genética e Biologia Evolutiva, Instituto de Biociências - USP. As bases bioculturais da evolução humana.

-Eduardo B. Ottoni - Lab. Etologia Cognitiva, Depto. de Psicologia Experimental, Instituto de Psicologia- USP.- Processos culturais em animais não humanos?

## ***Etofisiologia de Teleósteos***

Coordenador: Eliane Gonçalves de Freitas - Lab. de Comportamento Animal, Dep. de

Zoologia e Botânica, IBILCE, UNESP

-Percilia Cardoso Giaquinto – Depto. de Fisiologia, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP – Comunicação química em pintado, *Pseudoplatystoma coruscans*: Aspectos comportamentais, neurofisiológicos e neuroanatômicos .

-Marisa Fernandes Castilho, Lab. de Estudos em Estresse Animal, Depto. Fisiologia, Setor de Ciências Biológicas UFPR –Integrando indicadores fisiológicos e comportamentais de poluentes em peixes.

-Eliane Gonçalves de Freitas - Lab. de Comportamento Animal, Dep. de Zoologia e Botânica, IBILCE, UNESP - Modulação do comportamento social de teleósteos por alterações físicas do ambiente

### ***Neuroetologia***

Coordenador: Wagner Ferreira dos Santos - Lab. de Neurobiologia e Peçonhas, Depto. de Biologia da FFCLRP-USP

-Elisabeth Spinelli de Oliveira - Depto. de Biologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – USP O sistema opióide e o comportamento de uma espécie de roedor neotropical, *Trinomys yonenagae*: inferências evolutivas

-Maria Luiza C. Dal-Cól - Lab. de Neurofisiologia e Neuroetologia Experimental, Deptos. de Fisiologia e de neurologia, Psiquiatria e Psicologia Médica, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP – Neuroetologia no estudo da epilepsia experimental e humana

-Wagner Ferreira dos Santos - Lab. de Neurobiologia e Peçonhas, Depto. de Biologia da FFCLRP-USP – Neurotoxicidade e anticonvulsão com veneno da aranha *Scaptocosa raptoria*.

### ***Porque filogenia a partir do comportamento***

Coordenador: Hilton Ferreira Japyassú; Laboratório de Artrópodes, Instituto Butantan

-Fernando Barbosa Noll Departamento de Zoologia e Botânica, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, UNESP -Entendendo o comportamento social de vespas (Hymenoptera; Polistinae) e abelhas (Hymenoptera; Meliponini) usando filogenias comportamentais

-John Wenzel; The Ohio State University, Dept. of Evolution, Ecology and Organismal Biology (Título a ser confirmado)

-Hilton Ferreira Japyassú; Laboratório de Artrópodes, Instituto Butantan – Evolução da plasticidade predatória em aranhas orbitelas (Araneae; Orbiculariae)

## ***Etologia aplicada aos animais de produção***

Coordenador: Mateus J.R. Paranhos da Costa, FCAV-UNESP, Jaboticabal

-Eliane Vianna da Costa e Silva – UFMS – Comportamento Social e Manejo Reprodutivo de Bovinos de Corte

-Maria José Hötzel – UFSC – Comportamento e manejo de leitões

-Dan Weary – Dairy and Swine Research and Development Centre, Agriculture and Agri-Food, University of Alberta, Canada (Título a ser confirmado)

## ***Comportamento de caninos***

Coordenador: César Ades

-Alexandre Rossi –USP- Do lobo ao cão doméstico

-Angélica da Silva Vasconcellos –USP- Lobo guará: um canídeo solitário

-Beatriz de Mello Beisiegel - Espaço do Animal - Comportamento social do cachorro do mato, *Cerdocyon thous*, e do cachorro vinagre, *Speothos venaticus*

-Gaia Fallani - Istituto di Psicologia, Università degli Studi di Milano - The guide dog/blind owner bond: dogs' behavioural and physiological responses to the "Strange Situation Test"

## **Debate**

***What policies are the best to deal with feral animals? (Quais são as melhores políticas para lidar com o problema dos animais de rua?)***

# HORARIO

Sábado 12/11	Horário	Domingo 13/11	Segunda 14/11	Terça 15/11
Mini-Curso	8:30hs.	<b>Simpósio</b> Filogenia e Comunicação em Roedores	<b>Simpósio</b> Antrozoologia de cães e gatos	<b>Simpósio</b> Etofisiologia de Teleósteos
Coffee Brake	10:15hs.	Coffee Brake	Coffee Brake	Coffee Brake
Mini-Curso	10:45hs.	<b>Simpósio</b> Por que filogenia a partir do comportamento?	<b>Simpósio</b> Etologia Felina	<b>Paineis</b>
Mini-Curso	11:30hs.	<b>Palestra</b> Eugenia Natoli	<b>Palestra</b> César Ades	<b>Palestra</b> Anabela Pinto
Almoço	12:30hs.	Almoço	Almoço	Almoço
Mini-Curso	13:45hs.	Comunicações Orais 1 e 2	Comunicações Orais 3 e 4	Comunicações Orais 5 e 6
Coffee Brake	15:45hs.	Coffee Brake	Coffee Brake	Coffee Brake
Mini-Curso	16:15hs.	<b>Simpósio</b> Evolução do cuidado aloparental e adoção em mamíferos	<b>Simpósio</b> Biologia e Cultura	<b>Simpósio</b> Etologia aplicada aos animais de produção
<b>A Revista de Etologia: História e novos rumos</b>	18:00hs.	<b>Palestra</b> Manuel E. Santos	<b>Simpósio</b> Comportamento de Canídeos	<b>Simpósio</b> Neuroetologia
Jantar	19:00hs.	Jantar	Jantar/Livre	<b>Encerramento</b>
Abertura	20:30hs.	<b>Debate</b> What policies are the best to deal with feral animals?	<b>Assembléia</b>	
<b>Exposição Níquel Náusea Inauguração</b>	21:30hs	<b>Palestra</b> Fernando Gonsales	<b>Churrasco</b> (por adesão)	



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

Francine Zocoler de MENDONÇA<sup>1,2</sup>, \*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](mailto:franzocoler@yahoo.com.br), <sup>3</sup> Dep. Zoologia e Botânica, CAUNESP, RECAW - [elianeg@ibilce.unesp.br](mailto: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 (~140L) 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 min<sup>-1</sup>) than in the INS group ( $61.75 \pm 13.24$ , 80 min<sup>-1</sup>; 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 day<sup>-1</sup>; NOS:  $1.48 \pm 0.51\%$  .10 day<sup>-1</sup>; t test,  $p = 0.10$ ) and subordinate males (INS:  $0.98 \pm 0.56\%$  .10 day<sup>-1</sup>; NOS:  $0.88 \pm 0.46\%$  .10 day<sup>-1</sup>, 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.

## 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>; Vanner Boere<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pós-graduação em Ciências Agrárias, Faculdade de Agronomia e Veterinária, Universidade de Brasília; <sup>2</sup> Brasília Avestruz. \*CFS/IB/UnB, Brasília, DF, 70910-900, [vanner@unb.br](mailto: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 diminui nas semanas subseqüentes ao nascimento, ao contrário do que descrito na literatura. A agressividade ocorreu apenas nos mais jovens, possivelmente resultante de uma maior exploração do ambiente e de ajuste social. O reduzido comer pode estar relacionado com o pequeno tempo de exposição ao alimento. A categoria “outros comportamentos”, foi a mais expressa em qualquer fase do desenvolvimento. Como esta envolve pelo menos dez outras subcategorias, a 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. Parece que o comportamento de avestruzes em cativeiro nas primeiras semanas de vida é mais complexo do que o suposto.

### **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>, Vanner Boere<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Pós-graduação em Biologia Animal, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília; <sup>2</sup> Pós-graduação em Ciências Agrárias, 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, tempo das tentativas de fuga, ganido 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, independente da raça. Hoveram 4 animais com tempos substancialmente diferentes. Os resultados preliminarmente sugerem estilos de enfrentamento extremos (proativos ou reativos) em alguns indivíduos, mas 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, existiu uma sutil diferença na forma de estilo, com weimaraners apresentando mais ganidos e passividade do que rottweilers, um padrão observável nas características raciais da vida adulta. Preliminarmente sugere-se que a teoria encontra bases empíricas em testes com cães, mas é necessário aumentar a amostra para conclusões mais definitivas.

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

Marcela Correa Scaloni<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 Dell'porto<sup>1</sup>, Christine Souza Martins<sup>1</sup>, 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. Apoio: FINATEC/UnB; CNPq.

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 de animal focal com registro de todas as ocorrências da duração de debater-se, de encolhido e de "outros comportamentos". Registrou-se também a frequência de levantar a pata, ganido e tremor. Logo após a observação, mensurou-se a frequência cardíaca, a temperatura retal, a temperatura da membrana timpânica direita e esquerda, duas vezes consecutivas para cada medida. Os resultados são expressos como médias. A duração de encolhido correlacionou-se com a frequência cardíaca ( $\rho = 0,236$ ;  $P = 0,046$ ) e a duração de "outros comportamentos" se correlacionou negativamente com temperatura retal ( $\rho = -0,261$ ;  $P = 0,031$ ). Levantar a pata, um comportamento descrito na literatura como relacionado ao medo e estresse, teve uma significativamente alta correlação com a temperatura timpânica direita ( $\rho = -0,894$ ;  $P = 0,041$ ). 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 relata-se uma assimetria térmica timpânica com um comportamento relacionado ao estresse em cães. Conclui-se que o estresse em cães merece um mais amplo estudo, relacionando variáveis fisiológicas e comportamentais, pois permanece obscura esta relação.

### **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, 200, Cidade Universitária, São Paulo – SP, 05508-030 –  
[lexquadros@hotmail.com](mailto:lexquadros@hotmail.com)

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

Este trabalho teve o apoio do CNPQ.

A organização do comportamento é investigada por dois caminhos: pela descrição dos padrões de encadeamento, com a detecção das leis da associação ou pela análise dos princípios subjacentes dos 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.

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

Eduardo Darwin Ramos da Silva\* & Eduardo Benedicto Ottoni / Universidade de São Paulo /

\*edudarvin@yahoo.com.br / Apoio: CNPq, FAPESP.

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 jervá 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 subadultos 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.

## **CHOICE OF STONE TOOLS TO NUT-CRACKING BY CAPUCHIN MONKEYS (*CEBUS APELLA*)**

Tiago Falótico<sup>1\*</sup> & Eduardo B. Ottoni<sup>1</sup>

1 - 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

Grants: FAPESP, CNPq e CAPES

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

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

Oliveira, Maria Adélia Borstelmann<sup>\*1</sup>; Faulkes, Christophen Gay<sup>2</sup> & Ades, César<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/nº 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> Deptº de Psicologia Experimental / Instituto de Psicologia / Universidade de São Paulo – USP, Brazil. Financial support: CAPES, CNPq, FACEPE and University of London, UK.

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.

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

Carlos C. Alberts<sup>1</sup>, Fernando Frei, David Viveiros Sant'Ana, Michele Fernandes, Camila Hufenbaecher, Camila Santos, Marisa Silva, Juliana de Luca, Juliana Martinelli, Isabella Rabassi, Fernanda Lucas, Vanessa da Silva Rosa, Roberta Cury, Lívia Santos, Mariana Fonte Boa, Aline Ramos

<sup>1</sup>Lab de Comportamento de Vertebrados, FCLAs – UNESP – Assis [calberts@assis.unesp.br](mailto:calberts@assis.unesp.br)

We investigated the common sense notion that middle-aged men are more attractive to women than younger ones; and, if this is true, why. We presented to 349 graduate and undergraduate women, in college environment, aging between 18 and 31, photos of young, middle aged and older men. Original photos, gathered from the Internet, were reproduced and digitally retouched, in a way that for any young, middle aged and older men there were pictures where their hair were dark colored, gray and white. Comparing results from women who judged these images, they significantly preferred to marry gray hair middle-aged men over natural color haired young ones. The late group was preferred over older white haired men. Women also preferred to have children and to have casual sex with gray haired middle-aged men over the two other options. On the other hand,

there was no significant difference in women's opinion about fidelity of either group of men's pictures. 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. Comparing results only by hair color, no matter the real age, gray haired men were significantly preferred for casual sex and considered to be wealthier. Comparing results only by real age, no matter hair color, middle aged men were preferred by women to have children with, to marry with and to have casual sex with. Older men were thought to be wealthier. We conclude that women do prefer middle-aged man, and gray hair is the most important sign of that condition. We hypothesize that this preference is due to evolutionary factors rather than cultural ones. While young healthy men are potential good genes' carriers, middle-aged men already proved this condition, only by being alive at the time hair color begins to change. White haired men, even having lasted more, are not favored because of the decline of their fertility.

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

Rogério Grassetto Teixeira da Cunha\* & Richard W. Byrne<sup>1</sup>

\* Caixa Postal 17011, CEP 02340-970, São Paulo – SP, e-mail: rogcinha@hotmail.com. Apoio financeiro: CAPES (bolsa de doutorado no exterior 1373/99-4); Russell Trust Award (auxílio do St. Leonard's College, Univ. of St. Andrews)

<sup>1</sup> School of Psychology, University of St. Andrews, St. Andrews, Scotland

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 care-giving 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.

### **LIBERAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS INDICADORAS DE DOMINÂNCIA NA TILÁPIA-DO-NILO**

Fernanda Sgarbosa GOMES<sup>1,2</sup>, Fabrício Barreto TERESA<sup>1,3</sup>, Percília Cardoso

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista (UNESP), IBILCE, São José do Rio Preto – Laboratório de Comportamento Animal, <sup>2</sup> Graduação em Ciências Biológicas - UNESP/IBILCE - bolsista FAPESP-proc. n°05/50306-2, <sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal - UNESP/IBILCE,

<sup>4</sup> Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (USP), Dep Fisiologia - Laboratório de Neurofisiologia Comparada,

<sup>5</sup> Dep. Zoologia e Botânica, CAUNESP, RECAW - [elianeg@ibilce.unesp.br](mailto:elianeg@ibilce.unesp.br)

O reconhecimento da posição social na tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*) ocorre, entre outras vias, por meio de comunicação química. Foi demonstrado que a privação dessa comunicação impede o estabelecimento da hierarquia de dominância nessa espécie, mantendo alta a frequência de confrontos. Assim, o objetivo deste estudo foi testar o efeito de um ambiente com renovação contínua de água sobre o estabelecimento da hierarquia de dominância em juvenis de tilápia-do-Nilo, já que possíveis sinais químicos responsáveis pela manutenção da hierarquia seriam perdidos nesta condição, mantendo a frequência de confrontos elevada. Após 3 dias de isolamento, os animais foram pareados com base no comprimento padrão (de 5 a 7 cm), sem distinção de sexo, e submetidos à duas diferentes condições: com renovação contínua (CR) e com recirculação de água, mas sem renovação (SR) - 10 réplicas para cada condição. Cada dupla permaneceu em aquários de 40cmX40cmX30cm durante 3 horas, sendo filmada em 4 sessões de 10 minutos (imediatamente, 1, 2 e 3 horas após o pareamento). A hierarquia foi identificada por um índice de dominância (ID = ataques emitidos / ataques emitidos + recebidos) para cada animal da dupla. Houve estabelecimento da hierarquia nos 2 grupos, pois o ID foi sempre maior para um dos animais do par. Além disso, a frequência de confrontos reduziu ao longo das sessões. Não houve diferença significativa entre a frequência de ataques dos peixes alfa entre os grupos. Entretanto, a frequência de ataques dos submissos em CR foi maior que em SR na última observação (média±desvio padrão: CR = 1,88 ± 2,42 e SR = 0,20 ± 0,42 . 10 min<sup>-1</sup>; teste t não pareado, p=0,04). Nesse momento, houve também uma redução significativa do ID do peixe dominante entre os grupos (média±desvio padrão: CR = 0,59 ± 0,42 e SR = 0,97 ± 0,04; Mann-Whitney, p=0,0002) devido ao aumento de ataques emitidos pelos submissos em CR. Esses resultados indicam a ocorrência de um início de desequilíbrio da hierarquia de dominância na condição CR, podendo levar à instabilidade social a longo prazo. Assim, a renovação contínua de água pode ter impedido o acúmulo de substâncias relevantes na comunicação química, prejudicando o reconhecimento dos dominantes pelos submissos. Os dados sugerem, portanto, que substâncias indicadoras da posição social são liberadas pelos dominantes

## **.ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS E ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO: IV - COMPORTAMENTO HUMANO EM RELAÇÃO A ANIMAIS DOMÉSTICOS E SILVESTRES.**

Denise Aparecida Piraino – Bióloga/Pedagoga

Flavio de Barros Molina\* - Docente do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Ibirapuera/UNIB e da Pós-Graduação da Universidade de Santo Amaro/UNISA – Av. Moaci, 2027, São Paulo, SP, Brasil, 04083-005 ([fbmolina@uol.com.br](mailto: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

### **.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?

## **CORRELATO HORMONAL DO COMPORTAMENTO DE AGONISMO DE MACHOS DE SAGÜI COMUM *Callithrix jacchus* EM AMBIENTE NATURAL**

Mariana Chiste Pontes<sup>1</sup> & 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](mailto: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 (Qui quadrado  $\chi^2=14,22$ , 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 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 que o agonismo é mais evidente entre grupos. **Classificação da complexidade, coordenação e cooperação das tarefas realizadas pela vespa social *Polistes simillimus* (Hymenoptera, Vespidae)<sup>1</sup>**

Danielle Jenevain Grazinoli<sup>2\*</sup>, Juliane Floriano Santos Lopes<sup>2</sup> & Fábio Prezoto<sup>2</sup>

1- Apoio financeiro CNPq e FAPEMIG

2 - Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas, Comportamento e Biologia Animal Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Universitário - Martelos, Juiz de Fora, MG, 36.036-900. [danigraz@terra.com.br](mailto:danigraz@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 *score* 1. Uma tarefa de grupo (**G**) é aquela realizada por vários indivíduos ao mesmo tempo, cooperando entre si na execução de uma mesma atividade, *score* 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, *score* 3. E a tarefa foi classificada como parcionada (**P**) quando as subtarefas eram seqüenciais e há transferência de material entre os indivíduos, decorrendo em tarefa de alta complexidade, *score* 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, esquiva, 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 *score* 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.

### **Análise da freqüência comportamental de gatos domésticos comparando três tipos de estilo de vida: estimação, semi-ferais e castrados**

Flavia A. Pereira<sup>1</sup>; Carlos C. Alberts<sup>2\*</sup>; Fernando Frei<sup>3</sup>, Wagner F. dos Santos<sup>4</sup>, Ana Paula F. Oliveira<sup>5</sup>, Sarah Rabelo de Souza<sup>3</sup> e Iara Giordano<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Psicologia, Depto. de Psicologia Experimental - USP-São Paulo/SP – e-mail: f.andreia@starmedia.com

<sup>2\*</sup> Lab de Comportamento de Vertebrados - Depto. de Ciências Biológicas – UNESP - FCL-Assis/SP

e-mail: calberts@assis.unesp.br

<sup>3</sup> Depto. Psicologia Experimental – UNESP - FCL-Assis/SP

<sup>4</sup> FFCLRP-USP

<sup>5</sup> Depto. de Genética, FMRP-USP

O gato doméstico (*Felis catus*) tem uma longa história de coexistência com os seres humanos, porém podem adotar diversos estilos de vida como animais de companhia, ou ainda viverem totalmente livres como os gatos selvagens. O gato possui um status muito especial como animal doméstico e, mesmo com a dominação humana, exibe uma grande flexibilidade comportamental devido a vários fatores, entre eles, disponibilidade de alimento e refúgio, mudanças ambientais, interação com o homem, composição dos grupos, características genéticas e castração. Nosso objetivo foi verificar se há diferenças na freqüência dos comportamentos de três grupos de gatos com diferentes estilos de vida, através da Análise Freqüencial das categorias comportamentais: “gatos de estimação” (aqueles que têm alimentação, abrigo e cuidados veterinários providos por seus donos, mas tem permissão para

fazer incursões livremente fora da residência), “gatos semi-ferais” (indivíduos ou populações que vivem próximos e dependem dos humanos mas sem um cuidado específico por parte deste e sem manter uma relação direta com uma única pessoa) e “gatos castrados” (são aqueles animais que foram esterilizados antes ou depois de terem tido crias). Machos e fêmeas adultos de cada grupo foram observados usando o método do animal focal (Lehner, 1977) durante 15 minutos de cada vez. Categorias comportamentais sociais e não sociais foram escolhidas em período anterior à coleta de dados propriamente dita. Resultados preliminares indicam que entre os gatos de estimação, machos e fêmeas demonstram diferenças quanto à frequência relativa das categorias comportamentais observadas. Enquanto machos tendem a ter uma vida mais solitária e patrulhar o território, as fêmeas tendem a ser mais gregárias e a ficar mais próximas à suas residências. Os resultados do teste não mostraram diferenças significativas entre os grupos de machos e fêmeas de gatos castrados, indicando, assim, existir influência da castração nos comportamentos de ambos os sexos, ainda que preservando a individualidade dos animais. Gatos de estimação quando em incursões fora de casa, tendem a apresentar comportamentos semelhantes aos gatos semi-ferais estudados aqui, ainda que possa haver diferenças quanto ao uso do espaço e ao número de parceiros sociais

### **.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](mailto: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.

### **EVOLUÇÃO DAS TÁTICAS DE ATAQUE EM ARANHAS DE TEIA ORBICULAR**

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 Symphytognatoidea e outra na base de Lyniphiioidea, 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, Lyniphiioidea e Symphytognatoidea; 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.

#### **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; Telma Gonçalves Carneiro Spera de Andrade. Laboratório de Fisiologia – Faculdade de Ciências e Letras, UNESP/ Assis – SP. [japaagata@yahoo.com.br](mailto:japaagata@yahoo.com.br). Apoio: FAPESP.

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

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

Fabício Barreto Teresa<sup>1</sup> & Eliane Gonçalves-de-Freitas<sup>2\*</sup>

Universidade Estadual Paulista, UNESP, Campus de São José do Rio Preto, SP<sup>1,2</sup>  
Centro de Aquicultura da UNESP, CAUNESP<sup>2</sup>

Endereço para correspondência: 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.

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

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, lambê-lo, 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:  $U=8$ ;  $z=-1,86$ ;  $p=0,073$ ). [Auxílio-FAPESP #03/10270-3, Bolsas-FAPESP #03/03093-8 e CNPq #303170/2003-4].

## CHEMICAL CUES RELATED TO HIERARCHY IN THE NILE TILAPIA

Fernanda Sgarbosa GOMES<sup>1,2</sup>, Fabrício Barreto TERESA<sup>1,3</sup>, Percília Cardoso GIAQUINTO<sup>4</sup>, \*Eliane GONÇALVES-DE-FREITAS<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista (UNESP), IBILCE, São José do Rio Preto – Laboratório de Comportamento Animal, <sup>2</sup> Graduação em Ciências Biológicas - UNESP/IBILCE - bolsista FAPESP - proc. n°05/50306-2, <sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal - UNESP/IBILCE,

<sup>4</sup> Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (USP), Dep Fisiologia - Laboratório de Neurofisiologia Comparada,

<sup>5</sup> Dep. Zoologia e Botânica, CAUNESP, RECAW - [elianeg@ibilce.unesp.br](mailto:elianeg@ibilce.unesp.br)

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 min<sup>-1</sup>; 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.

## **PERFURAÇÃO DE TRONCOS DE ÁRVORES E MARCAÇÃO DE CHEIRO EM UM GRUPO DE *Callithrix penicillata***

Odalia-Rímoli, A.\*<sup>1</sup>, Cazzadore, K. C. <sup>2</sup>; Rímoli, J.<sup>3</sup>

1. Docente do Programa de Mestrado em Psicologia-UCDB; 2. Mestranda do Programa de Mestrado em Psicologia-UCDB; 3. Docente do Mestrado em Desenvolvimento Local-UCDB

Apoio: FUNDECT-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 freqüentemente 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 circununguitais podem estar mais relacionadas à comunicação intra-grupo do que à alimentação.

### **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 ( $P \leq 0,001$ ). 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.

## **PERMIAN OF SOUTHEAST BRAZIL): EVIDENCE OF HUNTING IN GROUPS**

Rafael Gioia MARTINS-NETO\* and Camilah Antunes ZAPPES

Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas, Comportamento e Biologia Animal  
Universidade Federal de Juiz de Fora UFJF Campus Universitário – Martelos - 36036-900-Juiz de  
Fora, MG Brazil. Email: martinsneto@terra.com.br

The mesosaurids are a particular Amniota group of vertebrates as mentioned in this Symposium by the authors. The present communication presents a very peculiar find, indicating direct evidences of feeding habits in *Stereosternum*. This genus is represented at the Irati Formation by a single species, and is very abundant, with thousands of collected specimens. As well as for the other two known genera, they have a crocodile-like appearance, reaching no more than 1m of length. This genus exhibits pathologic traits, as for example a conspicuous pachyostosis in adults (excess of calcium at the bones, deforming and thickening its), especially at the ribs and vertebral column (including the hemal arches), but also sometimes at the long bones (femora, tibia, etc.). The deformation and robustness caused by the pachyostosis are not homogeneous, rather concentrated at the left side of the animal (when a vertebra is pachyostotic, the thickening appears rather in the left side of it and the right side is normal). This process could unable the specimen to walk, for instance, because the left side was anomalously greater than the right one. This could reflect problems for the adult specimens to obtain its food and surely they were unable to hunt, probably changing its feeding habits to a necrophagous one. An unique find, a slab circa 2 m<sup>2</sup>, exhibits eight normal (without pachyostosis) adolescent specimens of *Stereosternum* with circa 20 cm long, all they converging to an also adolescent specimen of *Mesosaurus* carcass, partially destroyed (several parts visibly broken and dissociated). This find reveals that probably the *Stereosternum* adolescents hunted in groups with rather necrophagous habits (the *Stereosternum* dentition is not specialized for meat eating). The *Mesosaurus*, according with its teeth morphology, had filtering feeding habits and probably had made some parasites (e.g. isopods and other crustaceans) as part of its diet; parasites maybe responsible for the infestation of the *Stereosternum* specimens (which eat the *Mesosaurus* carcasses, as indicated by the present finds). The infestation rate in adult *Stereosternum* is circa 30% of the collected specimens (circa 3,500 slabs). No trace of pachyostosis was found in the *Brazilosaurus* specimens (which had an insectivorous diet) and less than 1% of the adult *Mesosaurus* specimens exhibited any pachyostosis trace (however not as conspicuous as for the *Stereosternum* species).

### **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.

## **NEUROETHOLOGY IN THE STUDY OF EXPERIMENTAL AND HUMAN EPILEPSY.**

Dal-Cól, MLC and

Garcia-Cairasco, N. Neurophysiology 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](mailto:dalcol@rfi.fmrp.usp.br); [ngcairas@fmrp.usp.br](mailto: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: to FAPESP, PRONEX-CAPES, CNPq, FAEPA, and to CIREP-HC-FMRP-USP and LNNE groups.  
c to applied sciences. *Epilepsy & Behavior*, in press.

### **Evolução do cuidado alop parental e adoção em mamíferos**

Participantes: 1. Patrícia Izar (organizadora) &

Michele P. Verderane - Departamento de

Psicologia Experimental - USPe-mail: [patrizar@usp.br](mailto:patrizar@usp.br); [verderan@usp.br](mailto:verderan@usp.br), Título da palestra: Cuidado alomaterno e adoção em macacos-prego (*Cebus apella*) 2. Rosana Suemi Tokumaru - Departamento de Psicologia Social e do Desenvolvimento - CCHN/UFES e-mail: [tokumaru@usp.br](mailto:tokumaru@usp.br) Título da palestra: Estrutura familiar e cuidado aloparental na Grande Vitória, ES 3. Cibele Biondo & Vera Silvia Raad Bussab - Departamento de Psicologia Experimental - USPe-mail: [cibelebiondo@yahoo.com.br](mailto:cibelebiondo@yahoo.com.br); [vsbussab@usp.br](mailto:vsbussab@usp.br) Título da palestra: Comportamento de aloamamentação em catetos (*Tayassu tajacu*)

As causas e a função do cuidado aloparental em mamíferos, incluindo suas formas mais extremas, a aloamamentação e a adoção, são objeto de permanente debate teórico entre os evolucionistas, devido aos elevados custos de tais comportamentos. As hipóteses mais discutidas são baseadas em seleção de parentesco, altruísmo recíproco, aprendizagem de habilidade parental, erro no reconhecimento da própria cria e consequência fortuita de mecanismos selecionados para promover o cuidado parental. Neste simpósio, apresentaremos, sob uma perspectiva comparativa, dados sobre cuidado alomaterno e adoção em humanos, primatas não-humanos (macacos-prego, *Cebus apella*) e ungulados (catetos, *Tayassu tajacu*), discutindo-os à luz dessas hipóteses.

**Simpósio:  
Etologia Felina: Fundamentos e Aplicações**

**Nomes dos integrantes: E.Natoli, Carlos C. Alberts e Gelson Genaro**

**Email: [ggenaro@ffclrp.usp.br](mailto:ggenaro@ffclrp.usp.br)**

Os gatos domésticos são considerados animais modelo para o estudo da Família Felidae. Ainda são poucos os estudos que abordam os comportamentos (sociais e de comunicação química) nesta Família. A maioria dos mamíferos terrestres utilizam esta forma de comunicação como um meio primário, especialmente nas relações intraespecíficas. As funções de marcações odoríferas ainda não estão bem determinadas, mas, provavelmente (e nossos dados corroboram esta tendência) os diferentes meios de comunicação (fezes e urina) possuem diferentes funções e consequências para este animal modelo

**The guide dog/blind owner bond: dogs' behavioural and physiological responses to the "Strange Situation Test"**

\*Gaia Fallani, \*Emanuela Prato Previde, \*\*Paola Valsecchi

\* Istituto di Psicologia, Università degli Studi di Milano.

\*\* Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale, Università degli Studi di Parma.

Corresponding author: Dr. Gaia Fallani

[fallani@biol.unipr.it](mailto:fallani@biol.unipr.it)

Telephone 0039 0521 905671, Fax 0039 0521 905657

Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale, Università degli Studi di Parma, Parco Area delle Scienze 11 A, 43100 Parma, Italy.

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.

### **Maned wolf: a solitary canid.**

Angélica da Silva Vasconcellos & 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.

### **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 performing 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.

### **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<sup>1</sup> & Patrícia Izar<sup>2</sup> - Departamento de Psicologia Experimental - 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.

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

Alexandre Pongrácz Rossi & César Ades

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 gestual 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.

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

Anabela de Assis Pinto  
Universidade de Cambridge  
[aap28@cam.ac.uk](mailto: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 conosco 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 aperfeiçoaram o faro com requintes nunca imagináveis por um humano, outras aperfeiçoaram 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.

#### ANTROZOOLOGIA DE CÃES E GATOS

Prof. Dr. Méd. Vet. Vanner Boere Laboratório de Neuroetologia, Departamento de Ciências Fisiológicas, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília.. Email: [vanner@unb.br](mailto:vanner@unb.br) Profa. Med. Vet. Luiza Helena Rocha da Silva Email: [luisacvas@yahoo.com.br](mailto:luisacvas@yahoo.com.br) Med. Vet. Giovana Adorni Mazzotti Email: [gimazzotti@ig.com.br](mailto:gimazzotti@ig.com.br) Med. Vet. Marcela Correa Scalon - "O elo emocional entre cães e humanos". Universidade de Brasília.: [marcelascalon@yahoo.com.br](mailto:marcelascalon@yahoo.com.br) "Relações de mulheres e homens com seus cães: uma avaliação pictórica" - Profa. Med. Vet. Luiza Helena Rocha da Silva.

O elo simbiótico entre cães, gatos e humanos, vai muito além da utilidade como animais de caça, de guarda, pastoreio e tração nestes últimos 15000 anos de convivência doméstica. A ligação entre os pequenos animais domésticos e humanos é fundamentado em um elo emocional com raízes evolutivas e aspectos comportamentais ainda pouco compreendidos. Neste simpósio, exploramos alguns aspectos do comportamento e da fisiologia emocional de cães e gatos, em relação aos humanos e sua ecologia doméstica. Verificamos que cães respondem diferentemente aos homens e às mulheres em situação de estresse psicológico leve. Em uma análise pictórica, realizada espontaneamente, verificou-se uma diferença na atitude (postura, gesto e olhar) de donos e donas para com seus cães, reforçando a sugestão de que cães são mais propensos a responderem

afetivamente às mulheres do que aos homens. Os gatos não parecem ser tão “independentes” como se correntemente se supõe, mas são sutilmente sensíveis às condições sociais, inclusive em relação aos humanos. Concluímos que há muito a explorar em pesquisas na relação entre cães, gatos e humanos. Os achados possuem um potencial impacto positivo no bem estar animal, inclusive em humanos.

### **Behavior and Systematic: Reconstructing the Phylogeny of Rodentia**

Juliana Malange Marques e Prof. Dr. Carlos Alberts

Traditionally, the rodents have been divided into three suborders, based on the jaw musculature and structures of the skull: Sciuromorpha (squirrels), Myomorpha (rats and mice), Hystricomorpha (guinea pigs and spiny rats). Recently, however, it has been recognized only two suborders: Sciurognathi (squirrels, rats and mice) and Hystricognathi (guinea pigs and spiny rats). The distinction is based on the structure of the jaw. Molecular data (sequences of nucleotides or amino acids) have been used to not only clarify phylogenetic relations, but also to challenge phylogenies previously proposed. One such case concerns the monophyly of Rodentia. Studies of this last question, which is still unsettled, suggest that the Caviidae, a family comprising guinea pig (*Cavia porcellus*) and guinea aerea (*C. aerea*), among others species, represents a separate evolutionary ancestry of the remaining rodents. Accordingly, it has been suggested that the Caviidae should be enclosed in a new Order. Facing the complexity of rodent systematic, the current study proposes the reconstruction of the phylogeny of the Rodentia based on the self-grooming behavior as a phylogenetic character. Our results confirm the monophyly of the Rodentia, even though deny the existence of the Suborders Sciurognathi and Histricognathi.

### **Acoustic Communication in *Cavia* (Hystricognathi?, Caviidae): a rich repertoire and the domestication effects**

Dranda. Patrícia Ferreira Monticelli & Prof. Titular César Ades

Comparison of guinea pigs (*Cavia porcellus*) and wild cavies (*C. aerea*) provides suitable models for the understanding of the behavioral effects of domestication. *Cavia porcellus*' sister group is unclear. Some authors indicate *C. tschudii* and most of them indicate *C. aerea* (and to others *C. tschudii* and *C. aerea* are a single taxon). Nevertheless, it seems clear that domestication took place in Andean regions 6,000 years ago. We were first involved with the question: Was *C. porcellus*' rich repertoire an effect of the domestication process? We have shown that the wild cavy is also quite a vocal species. There were then new questions. What had happened with the calls? Were they stable during all those thousands of years? Or were there changes in structure and in calls context (the communicative function)? We have recorded and analyzed sonographically such calls in guinea pigs from our laboratory stock and in two samples of wild cavies, one from Münster University (Germany), bred from individuals captured in Argentina, and one from Sao Paulo (Brazil). To determine behavior contexts in which the calls were emitted we have analyzed communicative episodes between two animals (emissor x receptor), making associations between calls and antecedent and subsequent behaviors. There were significant differences between domestic and both wild cavies samples. Our results show that both domestication and ecotypic factors may influence vocal communication.

**OLFACTORY COMMUNICATION IN SPINY-RATS (HYSTRICOGNATHI, ECHIMYIDAE): THE  
STRUCTURE AND PHYLOGENY OF A SCENT ANAL GLAND**

PROFA. DRA. ELISABETH SPINELLI DE OLIVEIRA, DR. PAULO MANAF E DR. STEPHEN FRANKLIN  
PERRY

Our laboratory has shown that rabo-de facho (*Trinomys yonenagae*) - a group-living fossorial species endemic to quaternary sand dune fields in the Caatinga, BA - presented an eversible anal scent gland. Well-defined layers of striated muscle fibers surround a highly complex sebaceous gland. **THE WHITISH SECRETION, WHICH LIBERATES A SHORT-LIVED FRUIT-LIKE ODOR, IS NOT APPLIED TO THE SUBSTRATE OR ON INDIVIDUALS. WE PROPOSED THAT THE CHEMICAL SIGNAL IS INVOLVED IN INTRASPECIFIC RECOGNITION, AND/OR IN ENHANCING SOCIAL COHESION, RATHER THAN IN SEX ATTRACTIVENESS OR AVERSIVE SIGNALING.** PRELIMINARY STEREOLOGICAL ANALYSIS OF A SIMILAR GLAND WAS DONE IN *TRINOMYS ALBISPINUS* MINOR, WHOSE MEMBERS LIVE IN A HIGHLAND REGION WITH REMNANTS OF OPEN ATLANTIC RAINFOREST, INSIDE THE CAATINGA DOMAIN, BA. IN THIS SPECIES THE GLAND ALSO PRESENTED THE SAME COMPLEXITY PREVIOUSLY OBSERVED IN *T. YONENAGAE*. Four other species of spiny rats also presented a similar anal scent gland. Two species are dwellers of dense climax rainforests: *Trinomys iheringi* inhabits the Atlantic rainforest, and *Proechimys cayennensis*, lives in the Amazon forest. *Thrichomys apereoides*, also known as spineless spiny rat or punaré, is widely distributed in the Caatinga, the savannah-like Cerrado and the thorn scrub Chaco, spanning a diagonal of more than 3,000 km from eastern Brazil to Paraguay. *Clyomys bishop* was collected in Cerrado of southeastern Brazil. *T. iheringi*, *P. cayennensis* and *T. apereoides* are considered terrestrial, solitary and territorial. *T. yonenagae* and *C. bishop* are fossorial and colonial. Based on the phylogenetic relationship recently proposed by molecular data we predict that at least two other genera of echimyids possess an anal gland: *Hoplomys*, considered a sister group of *Proechimys*, and *Eurizygomatomys*, a probable sister group of *Clyomys*. We also suggest that the anal gland appeared early in the evolution of the group: the presence of the gland may represent a plesiomorphic state for the Echimyidae, since *Trinomys*, *Proechimys*, *Clyomys* and *Thrichomys* are all monophyletic clades. An important question to be answered concerns the role played by this gland in animals that are phylogenetically related but differ so much in their ecological and social profile. Morphological, chemical, and functional aspects of the anal gland could be used in establishing phylogenetic relationships among rodents. Future comparative studies involving the behavioral and biochemical characterization of the scent will be important in revealing the evolution of communication by means of olfactory signals in echimyids rodents.

**THE OPIOID SYSTEM AND BEHAVIORAL PATTERNS IN A NEOTROPICAL RODENT, *TRINOMYS YONENAGAE*: NEUROETHOLOGICAL AND PHYLOGENETIC IMPLICATIONS**

ELISABETH SPINELLI DE OLIVEIRA E 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), fone: 16 36023633, fax: 16 36023748

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 has not modified 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.

## NEUROTOXICITY AND ANTICONVULSANT ACTIVITIES WITH SCAPTOCOSA RAPTORIA SPIDER VENOM.

Dr. Wagner Ferreira dos Santos, Laboratório de Neurobiologia e Peçonhas,  
Departamento de Biologia da FFCLRP-USP

While many sophisticated experiments are conducted to determine the mechanisms and effects 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 intracerebroventricullarly, 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. Intracerebroventricullar injections of small doses of this venom and a fraction (SrTX1) had abolished the convulsive crises produced in rats with bicuculine (2). The possible mechanism can be due to the GABA uptake inhibition in cerebrocortical synaptosomes from Wistar rats. This fraction was cromatographed and produced 3 fractions (SrTX1.1., SrTX1.2. and SrTX1.3.), which had been injected in the substantia negra 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(3). Theses studies are relevant because the neuroethological methods used has showed the importance that the *S. raptoria* spider venom has as potential for new anticonvulsivant drug models.

- (1) Ribeiro, A.M., Santos, W.F., Garcia-Cairasco, N. Neuroethological analysis of the effects of spider venom from *Scaptocosa raptoria* (Lycosidae: Araneae) microinjected in the lateral ventricle of Wistar rats. Brain Res. Bull. 2000 Aug; 52 (6): 581-8(2) Cairrão, M.A.R., Ribeiro, A.M., Pizzo, A.B., Fontana, A.C.K., Belebony, A.º, Coutinho-Netto, J., Miranda, A., and Santos, W.F. Anticonvulsant and GABA uptake inhibition properties of venom fractions from the spiders *Parawixia bistriata* and *Scaptocosa raptoria*. Pharmaceutical Biology, 2002, 40 (6): 472-477

**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>, & Fábio PREZOTO<sup>1</sup>

1. Programa de Pós-graduação em Ecologia, Universidade Federal de Juiz de Fora UFJF Campus Universitário – Martelos - 36036-900-Juiz de Fora, MG Brazil.

2. Sociedade Brasileira de Paleoartropodologia - SBPr

Email: [martinsneto@terra.com.br](mailto:martinsneto@terra.com.br)

The fauna of Ensifera of the Santana Formation is notably diverse with at least fourth 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 EXPLORATÓRIO DE RATOS NUM MODELO ANIMAL DE ANSIEDADE APÓS MANIPULAÇÕES FARMACOLÓGICAS DE RECEPTORES 5-HT<sub>1A</sub> NO NÚCLEO MEDIANO DA RAFE.**

Caroline Miekko Agata Moreira\*; Maria Adrielle Vicente; Lucinéia dos Santos; Hélio Zangrossi Júnior; Telma Gonçalves Carneiro Spera de Andrade. Laboratório de Fisiologia – Faculdade de Ciências e Letras, UNESP/ Assis – SP. [japaagata@yahoo.com.br](mailto:japaagata@yahoo.com.br). Apoio: FAPESP.

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.

## **PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE REVISTAS TEMÁTICAS PARA O ENSINO E DIFUSÃO DA ETOLOGIA, ECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL.**

Vanessa Rossi da Silva<sup>1</sup>; Daniele Cristina de Souza<sup>1\*</sup>; Evandro da Costa; Antônio Fernandes Nascimento Júnior<sup>1</sup>

1- GEA: Grupo de Estudos em Ecologia, Etologia e Educação Ambiental./ Curso de Ciências Biológicas da Universidade Paranaense Campus Toledo Paraná\*  
[danicatbio@yahoo.com.br](mailto:danicatbio@yahoo.com.br)

A Etologia ainda é pouco difundida no Brasil, segundo estudos realizados no início do século XXI, sendo pouco os materiais didáticos que se aprofundam sobre como o animal se comporta e se relaciona na natureza. Entretanto, nos últimos anos grupos de pesquisas buscam sua difusão e valorização, destacando-se pesquisadores que demonstram a produção de material alternativo para o ensino e difusão da Etologia. O presente trabalho vem com intuito de apresentar a produção e utilização de revistas temáticas como uma ferramenta no ensino e difusão da Etologia, Ecologia e a Educação Ambiental. Foi confeccionada uma revista utilizando-se de: folha de sulfite A3, lápis preto e lápis de cor, capa plástica e arame para a encadernação. Foram feitas ilustrações e textos, sendo alguns coloridos e outros mantidos em grafite, por fim encadernaram-se as folhas de sulfite formando o protótipo. A revista possui seis páginas, com jogos educativos que possuem ilustrações que acentuam o conteúdo abordado, além de uma história em quadrinhos, com personagens encontrados nos ecossistemas do Paraná. A primeira atividade refere-se ao desenvolvimento (fase larval à fase adulta) do peixe charutinho (*Characidium vestigipime*). Outra se refere à definição da população ecológica no estudo da dinâmica das populações. A história em quadrinho trabalha com a questão do controle de populações, através da verificação da influência de fatores físicos que agem sobre as plantas, tendo como consequência ação sobre a densidade populacional de gafanhotos, diminuindo a oferta de alimento do anu-branco. A terceira é uma trilha que aborda a piracema. Por último, um jogo de damas sobre a dinâmica das populações, utilizando-se de populações de anfíbios, o sapo pipa (*Pipa* sp.) e a rã-do-riacho (*Crossodactylus* sp.), abordando a adaptabilidade das populações. Em poucas páginas foram abordados comportamentos de espécies encontradas em regiões do Paraná, além de conceitos importantes estudados na dinâmica de populações. Verificado isso, propõe-se a produção ou utilização de revistas temáticas para o ensino e difusão da etologia, ecologia e Educação Ambiental.

# USO DE TESTES ODORÍFEROS EM GATOS DOMÉSTICOS PARA COMPORTAMENTO EXPLORATÓRIO: COMPARAÇÃO ENTRE FEZES E ODORES CORPORAIS

Laryssa Petrocini Rosseto & Gelson Genaro \*

UNESP – São Vicente, Centro Universitário Barão de Mauá & *Abrigo Berti*, Ribeirão Preto, São Paulo.

\* E-mail: ggenaro@csv.unesp.br.

A comparação dos testes odoríferos visa compreender a extensão de estímulos para o comportamento exploratório de gatos domésticos (*Felis catus* L.) frente à exposição de odores corporais/fezes de diferentes animais, a fim de promover o 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 tamanho 2 padrão (37cm X 43 cm X 61 cm), foram testados odores proveniente de: fezes de animais (cães e gatos) castrados ou filhotes, conhecidos ou não desta população estudada, e odores corporais de gatos castrados, machos conhecidos 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). De acordo com os resultados dos teste utilizando odores de fezes obtivemos os seguintes resultados: 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 enfaticamente o local apresentado. Vindo a seguir, o odor de animais desconhecidos (42%, 35 de 83 animais). Nos testes com odores corporais, o 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.% 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

## .BINGO DA BICHARADA: A LUDICIDADE NO ENSINO DE ETOLOGIA

Daiany Crystina Macagnan\*; Antônio Fernandes Nascimento Júnior – GEA – Grupo de Estudos em Ecologia, Etologia e Educação Ambiental/ Universidade Paranaense – UNIPAR – daianycrystina@terra.com.br

A Etologia no ensino está inserida nas disciplinas de Ciências, Biologia e Ecologia, sendo assim, na atual prática pedagógica, pouco aprofundada pelos professores. O livro didático, por sua vez, não consegue suprir as exigências do ensino, para tanto, há a necessidade de desenvolver atividades diferentes para trabalhar o comportamento animal, e que estas motivem os alunos a aprendizagem do conteúdo. O presente trabalho tem como objetivo a produção de um jogo de bingo de animais, como forma de motivar o ensino do comportamento animal a partir de estratégias lúdicas. Para a produção do jogo, foram selecionadas fotos de 45 bichos da fauna brasileira: Jabuti (*Geochelone denticulata*), Lagarto-verde (*Ameiva ameiva*), Jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), Vespa (*Polistis* sp) Gaivota (*Larus argentatus*), Maritaca (*Aratinga leucophthalmus*), Tucano-toco (*Ramphastos toco*), Araponga (*Procnias nudicollis*), Arara vermelha (*Ara chloroptera*), Arara azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*), Gavião-caboclo (*Buteogallus meridionalis*), Cisne-do-pescoço-preto (*Cygnus melancoryphus*), Ema (*Rhea americana*), Galo-da-campina (*Paroaria*

*dominicana*), Garça-branca (*Casmerodius albus*), Guará (*Eudocimus ruber*), Irerê (*Dendrocygna vilitata*), Jacanã (*Jacana jacana*), Papagaio-da-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*), Perdiz (*Rhinchotus rufescens*), Quero-quero (*Vanellus chilensis*), Coruja-buraqueira (*Speotyto cunicularia*), Coscoroba (*Coscoroba coscoroba*), Siriema (*Cariama cristata*), Anta (*Tapirus terrestris*), Queixada (*Tayassu pecari*), Ratão-do-banhado (*Myocastor coypus*), Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), Veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*), Macaco-prego (*Cebus nigritus*), Mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*), Sagüi (*Callithrix jacchus*), Capivara (*Hydrochoerus hydrochoeris*), Quati (*Nasua nasua*), Veado-bororó (*Mazama nana*), Bugio (*Alouatta fusca*), Cutia (*Dasyprocta agouti*), Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), Tatu-peludo (*Euphractus sexcinctus*), Cachorro-do-mato-vinagre (*Speothos venaticus*), Cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), Onça-parda (*Puma concolor*), Onça-pintada (*Panthera onca*), Jaguaritica (*Leopardus pardalis*) e Cateto (*Tayassu tajacu*). A primeira etapa de construção do jogo de bingo consistiu em uma distribuição estatística de combinações para as cartelas. As fotos foram manuseadas em um programa de computador específico para fotos, obtendo-se 30 cartelas com 12 bichos cada. Cada cartela foi impressa em papel fotográfico e colada em um pedaço de MDF 0,5 mm de 10,0 X 15,0cm e em seguida envolvidas com plástico transparente auto-colante. O tabuleiro do jogo foi feito em madeira (MDF), o globo e as pedras de plástico. O jogo de bingo pode ser utilizado tanto para o ensino fundamental e médio como para o ensino universitário e também pode ser aplicado em oficinas de jogos. Através do jogo de bingo, os alunos além de poderem conhecer melhor os animais da fauna brasileira apresentados no jogo, ainda podem observar os diferentes tipos de habitats e diversos tipos de comportamentos exibidos, tornando uma aprendizagem interessante e lúdica.

#### **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>Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias, Faculdade de Agronomia e Veterinária, UnB;

<sup>2</sup>Faculdade de Ciências Biológicas, Instituto de Biologia, UnB; <sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Biologia Animal, Instituto de Biologia, UnB; <sup>4</sup>Laboratório Integrado, Departamento de Ciências Fisiológicas, Instituto de Biologia, UnB. \* [deniseneves@unb.br](mailto:deniseneves@unb.br)

O orégano na forma de folhas dessecadas ou óleo essencial tem efeitos positivos na sanidade 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,  $\gamma$ -terpeneno e  $\rho$ -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.

### **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\* & Eduardo Benedicto Ottoni / Universidade de São Paulo /  
\*edudarvin@yahoo.com.br / Apoio: CNPq, FAPESP.

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 subadultos 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

### **.COMPORTAMENTO DE DEFESA EM QUEIXADAS (TAYASSU PECARI)**

Marcos Paulo da Cruz\*; Leandro José Warken; Antônio Fernandes Nascimento Junior  
UNIPAR- Universidade Paranaense

\*Rua Guairá 803, Santa Clara II. Toledo – PR. email ( cruz-p2003@ig.com.br)

Os queixadas ( *Tayassu pecari*) são caracterizados como animais que vivem em grupos compostos por número variado de indivíduos, podendo ser encontrados grupos com até 200 integrantes ou mais. A organização do grupo segue um padrão social hierárquico, sendo liderado pelo macho dominante e animais de níveis inferiores dispostos em ordem hierárquica linear. Dentro do nível de organização social os queixadas apresentam comportamento de cooperação em algumas de suas atividades, sendo a cooperação no comportamento de defesa de grande destaque. Este trabalho tem por objetivo descrever os padrões de comportamento apresentados pelos queixadas no processo de defesa. A metodologia aplicada consiste em observações diretas sobre um grupo de queixadas composto por oito indivíduos mantidos em sistema semi-cativeiro em piquete com área de aproximadamente 3000 m<sup>2</sup>, dentro do parque municipal das Araucárias, Guarapuava – PR,

sendo os eventos exibidos pelos animais registrados em etograma. O quadro de eventos pode ser resumido em três categorias principais: 1) Vigilância – Os queixadas apresentam cooperação no comportamento de vigilância onde todos os membros do grupo se mantêm alerta na detecção de possíveis ameaças, processo que se torna bastante eficiente em função da excelente audição que esses animais possuem; 2) Chamados de alarme – Ao perceber algum tipo de ameaça os queixadas emitem sinais sonoros que são produzidos pelo confronto dos dentes dos maxilares superior e inferior, cuja função está relacionada à comunicação intra-grupal, servindo tanto como sinal de fuga bem como sinal de ataque; 3) Postura de ataque – Dado o sinal de alarme o primeiro ato do grupo é uma curta fuga, na sequência os animais param e se voltam na direção da possível ameaça exibindo postura de ataque, caracterizada pelo eriçar dos pêlos e estalar dos dentes. Dentro desse contexto pode-se perceber que o comportamento de defesa dos queixadas envolvem padrões complexos, servindo esse trabalho para o levantamento de algumas hipóteses a serem comprovadas em estudos posteriores.

### COMPORTAMENTO DE VIGILÂNCIA E FUGA EM BANDOS MISTOS DE AVES EM SALINAS NO PANTANAL SUL

Mirault-Pinto, M. C.\*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bolsista da CAPES do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da 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 (Ricklefs 1993). 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.

#### 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](mailto:lexquadros@hotmail.com)

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

Este trabalho teve o apoio do CNPQ.

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.

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

Danilo Demarchi Guarda\*, José Chaud Netto, Eduardo Feltran Barbieri  
Instituto de Biociências de Rio Claro – UNESP

\* Av 4A, nº 744, Bela Vista, Rio Claro – SP – [danielodg@rc.unesp.br](mailto:danielodg@rc.unesp.br), Pesquisa financiada pelo CNPq

*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.

### **AVALIAÇÃO FÍSICA DE RETIREIROS PARA DETERMINAÇÃO DE LESÕES ÓSTEO-MUSCULARES MEDINDO O BEM-ESTAR NA ROTINA DE TRABALHO DURANTE A ORDENHA - Cnpq/PIBIC**

Rita Coelho Gonçalves\* - [rita\\_cgvet@yahoo.com.br](mailto:rita_cgvet@yahoo.com.br) - Graduanda em Medicina Veterinária UNESP/Jaboticabal - Grupo de Estudos em Ecologia e Etologia Animal-ETCO/Jaboticabal. Adriana Postos Madureira - Graduanda em Medicina Veterinária UNESP/Jaboticabal - Grupo de Estudos em Ecologia e Etologia Animal Marcelo Simão da Rosa - Escola Agrotécnica Federal de Muzambinho - Grupo de Estudos em Ecologia e Etologia Animal. na Carolina de Freitas Pereira - Graduanda em Medicina Veterinária UNESP/Jaboticabal - Grupo de Estudos em Ecologia e Etologia Animal.

Lívia Magalhães Silva - Graduanda em Zootecnia UNESP/Jaboticabal - Grupo de Estudos em Ecologia e Etologia Anima Mateus José Rodrigues Paranhos da Costa - Departamento de Zootecnia UNESP/Jaboticabal - Grupo de Estudos em Ecologia e Etologia Animal.

O processo da produção leiteira tem sido intensificado para alcançar viabilidade econômica e atender exigências do mercado, alterando a rotina de trabalho de retireiros. São nas salas de ordenha onde se concentram uma das principais atividades desta produção, contudo, suas estruturas nem sempre são adequadas para um ambiente de trabalho sadio, de forma que o bem-estar humano e animal podem ser prejudicados. O trabalho realizado em posições desconfortáveis pode acarretar em mialgias, além de outros problemas musculares, ortopédicos e articulares. Há evidências de que a intensificação da ordenha aumenta o risco dessas lesões nos retireiros, prejudicando seu bem-estar e interferindo negativamente na produtividade, tanto de trabalho quanto do animal. Este trabalho tem como objetivo quantificar e descrever os problemas físicos relatados por retireiros logo após a jornada de trabalho. Para tanto, foram aplicados questionário e entrevistas associadas a exercícios, elaborados por uma médica, com questões que tratavam de sinais de desconforto durante movimentos de rotina na ordenha. Foram respondidos 16 questionários distribuídos em 6 fazendas do Estado de São Paulo. Para o presente foram considerados os exercícios voltados à mão e ao punho. Nos exercícios em que os retireiros tinham que apertar um objeto na mão, 93,75% dos retireiros não sentiam dor e 6,25% sentiam leve dor na mão durante o exercício e em ambos os braços. Em seqüência foram realizadas a extensão e flexão do punho com o objeto apertado na mão, no lado esquerdo 93,75% dos retireiros conseguiam flexionar o punho sem problema enquanto que 6,25% sentiam forte dor durante a flexão, já no braço direito 87,50% flexionavam sem problema enquanto 12,50% sentiam leve dor durante a flexão. Durante a extensão do punho no braço esquerdo 81,25% dos retireiros não sentiam nada enquanto 18,75% se queixavam de uma leve dor. No braço direito durante a flexão 87,50% dos respondentes não sentiam nada e os outros 12,50% sentiam dor leve, no processo de extensão do punho 93,75% realizavam o exercício sem problema enquanto

6,25% sentiam dor leve. Nesse trabalho pode ser observado que o braço que mais incomodou foi o esquerdo, quanto à realização de exercício com força aplicada na mão, e este incômodo pode ser devido a pouca prática com a mão esquerda ou até mesmo porque os funcionários já apresentem alguma lesão ósteo-muscular. Assim, entendemos ser importante dar continuidade e este tipo de estudo com o propósito melhorar as condições de trabalho dos retireiros.

### **VARIAÇÃO NA EXPRESSÃO DE DOR POR RETIREIROS APÓS A ORDENHA DE VACAS EM SALAS DO TIPO TANDEM E ESPINHA DE PEIXE**

Adriana Postos MADUREIRA <sup>2,3\*</sup>; Marcelo Simão da ROSA <sup>2,4</sup>; Rita Coelho GONÇALVES <sup>2,3</sup>; Ana Carolina de Freitas PEREIRA <sup>2,3</sup>; Lívia Carolina M. SILVA <sup>2,3</sup>; Mateus J. R. PARANHOS DA COSTA <sup>2,6</sup> Este trabalho contou com o apoio do CNPq; <sup>2</sup>Grupo ETCO - Grupo de Estudos e Pesquisas em Etologia e Ecologia Animal; <sup>3</sup>Aluna de graduação - UNESP/FCAV – Jaboticabal, SP-  
\* adriana\_madureira@yahoo.com.br; <sup>4</sup>Escola Agrotécnica Federal de Muzambinho, MG;  
<sup>5</sup>Departamento de Zootecnia - UNESP/FCAV – Jaboticabal, SP

Diversos tipos de salas de ordenha têm sido desenvolvidos com o objetivo de proporcionar melhor produtividade. Grande parte do trabalho do retireiro é realizado dentro da sala de ordenha, desta forma, estruturas de contenção mal dimensionadas podem levar a incidência das lesões ósteo-musculares e interferir negativamente na produtividade do profissional e do animal. O objetivo deste trabalho foi avaliar a ocorrência de dor nos trabalhadores de salas de ordenha dos tipos tandem e espinha de peixe, assim como identificar quais os fatores responsáveis pela sua ocorrência. Para o estudo foram utilizadas seis propriedades leiteiras do nordeste paulista, caracterizadas com segue: Fazenda A - Espinha de peixe 3x3 com 5,54m de comprimento, sendo dois retireiros ordenhando 38 vacas; Fazenda B - Espinha de peixe 4x4 com 5,60m de comprimento, sendo dois retireiros ordenhando 92 vacas; Fazenda C - Espinha de peixe 6x6 com 7,12m de comprimento, sendo um retireiro ordenhando 58 vacas; Fazenda D - Espinha de peixe 6x6 com 8,76 m de comprimento, sendo 4 retireiros ordenhando 114 vacas; Fazenda E - Tandem 3x3 com 7,20m de comprimento, sendo 5 retireiros ordenhando 75 vacas e Fazenda F - Tandem 8x8 com 18,25m de comprimento, sendo 3 retireiros ordenhando 94 vacas. Os retireiros foram entrevistados sobre a ocorrência de dor em alguma parte do corpo e se sentiam de cansaço após um dia de trabalho. Constatou-se que os retireiros que trabalhavam nas salas do tipo espinha de peixe apresentaram maior frequência de reclamações de dor (78%), do que os do que o retireiros das salas tandem (28,5%). Esperava-se resultado contrário, pois as salas tandem são geralmente mais longas aumentando a locomoção de um lado a outro, o que poderia sobrecarregar o retireiro. Entretanto, não foi à locomoção, mas sim o posicionamento adotado pelo retireiro durante a fixação das teteiras que resultou em maior desconforto. O acesso ao úbere do animal é mais fácil nas salas tandem, onde o úbere fica paralelo ao fosso de ordenha, enquanto que na espinha de peixe, o úbere do animal forma um ângulo com o fosso de ordenha, exigindo que o ordenhador curve seu corpo quase que entrando debaixo da vaca para alcançar o aparelho mamário. A porcentagem de retireiros com dor foi a seguinte nas fazendas: Faz. A (50%), Faz. B (100%), Faz. C (100%), Faz. D (75%), Faz. E (20%) e Faz. F (33%). No que diz respeito número de vacas ordenhadas por retireiro, nota-se que um aumento na carga de trabalho foi acompanhado por aumento de retireiros com algum tipo de dor em ambos os tipos de sala de ordenha. Assim, com base nestes resultados preliminares, concluímos ser importante ampliar o estudo, avaliando além dos tipos de sala de ordenha, também o número ideal de vacas que podem ser ordenhadas por cada retireiro.

## ELABORAÇÃO DE JOGOS COMPUTACIONAIS COMO MATERIAL ALTERNATIVO NO ENSINO DE ECOLOGIA, ETOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Rodrigo Jones Hech<sup>1\*</sup>, Antônio Fernandes Nascimento Junior<sup>1</sup>

1 - GEA – Grupo de Estudos em Ecologia, Etologia e Educação Ambiental, do curso de Ciências Biológicas da Universidade Paranaense / UNIPAR - Campus-Toledo.

\*E-mail: rodrigo\_hech@hotmail.com

O computador se apresenta como uma ferramenta que tem formas especiais de possibilitar a percepção de vários assuntos simultaneamente, podendo simbolizar e atuar sobre o mundo, permitindo níveis variados de apresentação da realidade ainda não oferecidos por outras metodologias de ensino existentes. E, desta forma, os jogos computacionais se tornam extremamente importantes, pois eles são um recurso que facilita o processo de ensino-aprendizado, e aplicados pelo professor atuam como facilitador dos conhecimentos científicos.: O presente trabalho tem como objetivo a elaboração de jogos computacionais para serem utilizados como material alternativo para o Ensino de Ecologia, Etologia e Educação Ambiental. Para a produção destes jogos de computadores foram necessários vários programas específicos para a edição gráfica, edição de imagens e vetorial. Possibilitando com isso, uma linguagem da programação chamada "Action Script", que significa executar distintas partes de uma animação em função de eventos produzidos pelos usuários. Foram produzidos jogos de memória, quebra-cabeça, jogo dos 7 erros, jogo de tabuleiro e quebra-cuca que é um jogo de montar diferenciado com repartimento de figuras. As fotos dos animais utilizados foram fotografadas em diversas reservas ambientais, além de alguns zoológicos por várias regiões do Brasil, sendo que, as espécies são encontradas na fauna paranaense como: Onça-Pintada (*Panthera onca*), Bugio (*Allouata fusca*), Jaguaritica (*Leopardus pardalis*), Lobo-Guará (*Chrysocyon brachyurus*), Veado-Catingueiro (*Mazama gouazoupira*), Cachorro-do-mato-vinagre (*Speothos venaticus*), Ratão-do-banhado (*Myocastor coypus*), Anta (*Tapirus terrestris*), Quati (*Nasua nasua*), Capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), Cutia (*Dasyprocta fuliginosa*) e Gato Mourisco (*Herpailurus yagouaroundi*): Como resultado do trabalho obtiveram-se os jogos computacionais, que irão auxiliar no processo de ensino-aprendizagem oferecendo um subsídio para a assimilação de conceitos de Ecologia, Etologia e Educação Ambiental como: Habitat, aspectos morfológicos, nicho, hábitos, comportamentos e predação. Assim sendo, os jogos de computadores em conjunto com esse processo proporcionam ao aluno uma maneira lúdica de aprender, assimilando os conceitos científicos de forma prática e tecnológica, estimulando seu aprendizado, a fim de poder contribuir para a compreensão de diversas relações ecológicas e etológicas existentes, rumo a uma melhor gestão do meio-ambiente.

### **Responsible ownership of pets: "My pet friend at schools in Ribeirao Preto, SP."**

Daiane Herculano, Gustavo V. Melo, Elaine Moura, Fernanda Costa, Erika C. B. Borges, Fernanda Caturelli, Ana L. G. S. Prado, Kátia A. Cocio, Aparecida E. G. P. Fávoro & Gelson Genaro Centro Universitário Barão de Mauá (N.A.I.). R. Ramos de Azevedo, nB 423, Ribeirão Preto, SP, 14090-180.

The present project is being performed in the city of Ribeirao Preto, SP, until the moment (August 2005) 276 children (aged 4 to 10 years old) from the public school net were approached by classes and activities were presented by students of the Veterinary Medicine Course, where themes about the (responsible) ownership of pets (dogs and cats) were discussed. The objectives of the work are: to minimise the number of lost animals in the city, canine attacks, the probability of zoonosis cases (anger, laishmaniasis, etc.) animal running over cases and consequent automobilistic accidents.

Fundamentally the project is developing alternatives to raise people awareness that these animals demand attention and special cares. From the approached children: 144 (52,2%) have dogs, 29 (10,5%) have cats, 19 (6,9%) both, and 84 (30,4%) none

### **ELABORAÇÃO E PRODUÇÃO DE UM SEXTETO ECOLÓGICO: JOGO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE ETOLOGIA, ECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Michele Marise Maccari, Daiany Crystina Macagnan\* & Antônio Fernandes Nascimento Júnior -  
GEA - Grupo de Estudos em Ecologia, Etologia e Educação Ambiental/ Universidade Paranaense –  
UNIPAR – daianycrystina@terra.com.br

No ensino de Etologia, Ecologia e Educação Ambiental há um enfrentamento de grandes dificuldades durante o processo de ensino-aprendizagem. Todavia, atualmente, há uma ascensão na produção de materiais alternativos que subsidiem este campo da educação com o intuito de possibilitar um ensino-aprendizado mais dinâmico e motivador. Portanto, o objetivo deste trabalho é a elaboração e produção de um jogo de sexteto ecológico de animais do Estado do Paraná, para o ensino de Etologia, Ecologia e Educação Ambiental. A primeira etapa do desenvolvimento do trabalho foi o levantamento bibliográfico e fotográfico, no qual foram adquiridos conceitos e fotos. Foram pesquisados conteúdos sobre a classificação taxonômica, habitat, ecologia comportamental (forrageamento, reprodução, cuidados com a cria), dos seguintes animais: Capivara (*Hydrochoerus hydrochoeris*), Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e Cachorro-do-mato-vinagre (*Speothos venaticus*). A segunda etapa foi a construção do jogo, onde foram recortadas vinte e quatro fichas de papel cartão de 14,5 x 9,0 cm, os conceitos foram impressos em papel sulfite, recortados e colocados nas fichas. Na parte superior dos cartões foram feitas duas pequenas aberturas onde foi amarrado um cordão de 60 cm, para que os jogadores pendurem as cartas no pescoço. Cada carta foi marcada com um número de modo que os participantes formem a combinação de seis cartas em ordem crescente dos números – 1,2,3,4,5,6. O conteúdo das cartas, corresponde à: 1- Nome do animal e foto, 2- nome científico, 3- Hábitos, 4- Curiosidades sobre o animal, 5- Características do animal, 6- Alimentação. A quantidade de jogadores deve ser em múltiplos de seis e as cartas devem ser distribuídas aleatoriamente em quantidades iguais para os jogadores. Vence o jogo quem formar primeiro o Sexteto Ecológico com dados do mesmo animal. Conclui-se que, o jogo produzido possibilita um auxílio ao professor no ensino do Comportamento Animal, na Ecologia e na Educação Ambiental ajudando a despertar nos educandos a curiosidade, a atenção e a pesquisa, através de uma atividade lúdica.

### **CHOICE OF STONE TOOLS TO NUT-CRACKING BY CAPUCHIN MONKEYS (*CEBUS APELLA*)**

Tiago Falótico<sup>1\*</sup> & Eduardo B. Ottoni<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - 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

Grants: FAPESP, CNPq e CAPES

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

### **Tool Use as Environmental Enrichment for Captive Capuchin Monkeys (*Cebus apella*).**

Mendonça-Furtado, Olívia de\* & Ottoni, Eduardo B.

Universidade de São Paulo - Instituto de Psicologia - Depto. de Psicologia Experimental  
Laboratório de Etologia Cognitiva Apoio: Fapesp

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.

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

Oliveira, Maria Adélia Borstelmann\*<sup>1</sup>; Rivas, Gabriel<sup>2</sup> & Ades, César<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 [adelia@ufrpe.br](mailto:adelia@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. Financial support: CAPES, CNPq, FACEPE e Wisconsin Regional Primate Research Center/USA.

A wild population of common marmoset (*Callithrix jacchus*) was studied at Ecological Fieldstation of Tapacurá (FEI - 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.

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

Silvia Cristina Mari Noda\* Depto de Zoologia, Instituto de Biociências, cp:199, UNESP -Rio Claro – SP, e-mail: [scmnoda@hotmail.com](mailto:scmnoda@hotmail.com) órgão financiador: FAPESP e Sulene Noriko Shima - Depto de Zoologia, Instituto de Biociências, cp:199, UNESP - Rio Claro - SP

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.

**"FROZEN" BEHAVIOURS IN HOPES (ORTHOPTERA, ELCANIDAE) FROM SANTANA FORMATION (LOWER CRETACEOUS, NORTHEAST BRAZIL)**

Sônia Sin Singer BRUGIOLO e Rafael Gioia MARTINS-NETO  
Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas, Comportamento e Biologia Animal  
Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF e Presidente da Sociedade Brasileira de  
Paleoartropodologia  
Campus Universitário – Martelos - 36036-900-Juiz de Fora, MG Brazil.  
Email: [martinsneto@terra.com.br](mailto: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, diminishes the decay rate, but not surely stop 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 debating 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”.

### **THE EFFECT OF SALINITY ON THE GROWTH, LOCOMOTION AND SOCIAL BEHAVIOUR OF NILE-TILAPIA'S, *Oreochomis niloticus*, FRY.**

Emmanuel Moralez-Silva\*<sup>1</sup>, Marisa Fernandes-Castilho <sup>2</sup>.

1 – Universidade Federal do Paraná (UFPR) / Curitiba / PR / Brazil.

Alameda dos Bosques, 3460 / CEP.: 83320-970 / Pinhais / PR.

Fone/fax: (41) 3669 7506 / e-mail: [manubio@onda.com.br](mailto:manubio@onda.com.br).

2 – 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.

### **GROOMING BEHAVIOR USED AS CHARACTER FOR THE PHYLOGENETIC RECONSTRUCTION OF SELECTED FELINES.**

Pereira M.F\*, Itokazu T.S., Alberts C.C.

Laboratório de Comportamento de Vertebrados

Departamento de Ciências Biológicas, FCLAs, Unesp/Assis

The animal behavior, as well as other inherited manifestations can be used as phylogenetic character. In contrast to some other groups of behaviors, grooming, by being a stereotyped one, occurring in isolated animals and by not being modified in reinforcement schedules, can be considered as an inherited one and thus can be used as phylogenetic character. Using body grooming behavior, the present work have as one of its objectives to test the methodology that uses behavioral sequences in the felines for phylogeny reconstruction purposes, what has been shown to be very successful with other groups as, for instance, the Falconiformes (eagles, buzzards, new world vultures etc.), caviomorphs (Guinea pigs and other rodents), Araneoidea (orb web spiders) and primates. Data was collected at the Fundação Parque Zoológico de São Paulo, by observing sequences of grooming behavior of snow leopards (*Uncia uncia*), black leopards (*Panthera pardus*), Siberian tigers (*Panthera tigris*) and Cougars (*Puma concolor*). It was also used previously collected data of the domestic cat (*Felis catus*) as well as of the guinea pig (*Cavia porcellus*), the late being used as outgroup. The EthoSeq software was used to raise the characters and WinClada to reconstruct the phylogenetic tree. Preliminary results indicate similarities with phylogenies obtained with morphologic data. E-mail: michy\_kaltner@yahoo.com.br

### **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> & Rafael Gioia MARTINS-NETO<sup>1,2\*</sup>

1. Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas, Comportamento e Biologia Animal; Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF Campus Universitário Martelos - 36036-900-Juiz de Fora, MG Brazil. 2. Sociedade Brasileira de Paleontropodologia. – SBPr; martinsneto@terra.com.br\*

Sometimes the fossil record reveals significant surprises. This is the case in the present study. A group of six “teen” mesosaurids of the species *Stereostermum 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.

### **Estupro: uma estratégia evolutiva alternativa ou um distúrbio psicossocial?**

\*Roberta T. S. Cury e Carlos C. Alberts – Laboratório de Comportamento de Vertebrados – Unesp – Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Ciências e Letras de Assis

\*E-mail: [robsth2002@yahoo.com.br](mailto:robsth2002@yahoo.com.br)

O objetivo deste trabalho foi verificar se, em uma análise inicial dos dados disponíveis, a teoria que considera o estupro como uma adaptação do comportamento masculino na espécie humana, a fim de garantir a reprodução, se sustenta ou não. Foram analisados e comparados dados da população recolhidos de hospitais de aborto legal, nas delegacias das mulheres, artigos, livros e em fontes de pesquisas estatísticas como o IBGE, UNESCO, ONU, OPAS, UNICEF e OMS. A metodologia consistiu em estabelecer relações entre os dados obtidos sobre as diversas formas de agressão sexual, a influência da falta de prazer sobre a taxa de fecundidade e os princípios da Teoria Evolutiva. Na região sudeste do Brasil ocorre o maior número de registros de estupros. Entre crianças e adolescentes, os pais e padrastos foram os responsáveis pelo maior número de vitimizações. Entre as agressões infantis, o maior número de casos envolveu crianças (zero à 12 anos). Apesar do expressivo contingente de registros sem informações, as vitimizações ocorreram em maior número na situação em que os agressores possuíam filhos. Baseada em 1624 casos de crueldade contra animais que ocorreram nos EUA, cerca de 2% destes animais sofreram abusos sexuais. Eles também associaram a violência contra os animais com a agressividade humana, observando conexões entre assassinos seriais, estupradores seriais, assassinos e estupradores. As lesões e conseqüências psicológicas mais comuns resultantes de estupros são rupturas perineais, do fundo vaginal, do esfíncter anal, hemorragias, algias pélvicas crônicas, depressão, tendências suicidas, bulimia e anorexia nervosa. Das vítimas de estupro, 52,2% foram agredidas por

pessoas conhecidas sendo que destas 13,5% foram atacadas pelo parceiro íntimo. As vítimas adultas (51,6%) são as que mais sofrem com o estupro, porém, o número de crianças e adolescentes (48,%) também são elevados. Tanto homens como mulheres são vítimas freqüentes, embora os casos de vítimas mulheres (76%) superem os dos homens (23,6%). Da análise inicial destes dados, conclui-se que estupro não poderia ser natural, ou seja, não há vantagem evolutiva para o estuprador: muitos estupradores são casados ou possuem um relacionamento também possuem filhos, isto indica que eles não teriam a necessidade de estuprar para transmitir seus genes. Muitos estupram os próprios parentes, o que é uma violação de um dos mais importantes princípios evolutivos: evitar consangüinidade. Em outros casos, agressores vitimizam animais, homens, idosos, crianças e adolescentes e, portanto, o estupro não teria uma finalidade reprodutiva. As lesões físicas e psíquicas que as relativamente poucas mulheres em idade e período férteis enfrentam após a agressão, muitas vezes as impedem de ter uma gestação saudável. Outras conclusões, no mesmo sentido, podem ser feitas a partir dos dados analisadas.

### MÁSCARAS DE ANIMAIS: UMA TÉCNICA PARA AUXILIAR NO ENSINO DE ETOLOGIA, ECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Adeline Neiverth<sup>1\*</sup>; Daniele Cristina de Souza<sup>1</sup> e Antônio Fernandes Nascimento Júnior<sup>1</sup>  
I GEA – Grupo de Estudos em Ecologia, Etologia e Educação Ambiental/ Universidade Paranaense  
– UNIPAR

\* adelinen2000@yahoo.com.br

A Educação Ambiental (EA), além de ser interdisciplinar, é uma importante ferramenta na conservação ambiental. Utilizando-se dos materiais alternativos da EA, com diferentes técnicas de ensino, pode-se contribuir no estudo do comportamento animal, ou seja, da etologia. O trabalho tem por objetivo apresentar uma técnica para auxiliar no ensino de etologia, ecologia e educação ambiental, a partir da produção de máscaras da face de animais do Paraná e sua utilização em peças teatrais. Selecionou-se faces de vinte seis animais encontrados na região do Paraná, sendo eles: jaguatirica (*Leopardus pardalis*), onça-pintada (*Panthera onca*), cutia (*Dasyprocta aguti*), onça-parda (*Puma concolor*), cateto (*Tayassu tajacu*), Veado-catingueiro (*Mazama gouazoupira*), cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), gaivota (*Larus argentatus*), gavião-caboclo (*Heterospizialis meridionalis*), capivara (*Hydrochoerus hydrochoeris*), quati (*Nasua nasua*), ratão-do-banhado (*Myocastor coypus*), cachorro-do-mato-vinagre (*Speothos venaticus*), anta (*Tapirus terrestris*), lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), jaguarundi (*Herpailurus yaguarondi*), jabuti (*Geochelone carbonaria*), tatu-peludo (*Euphractus sexcinctus*), ema (*Rhea americana*), sagüi (*Callithrix jacchus*), bugio (*Alouata fusca*), tucano (*Ramphastis toco*), tamanduá (*Mirmecophaga tridactyla*), coruja buraqueira (*Speotyto cunicularia*), gavião da cauda branca (*Buteo albicaldatus*), seriema (*Cariama cristata*). Escolheu-se três técnicas: 1- Desenho em grafite: todas foram desenhadas em papel A4 utilizando a técnica de grafítagem, exceto o jabuti e o tatu-peludo. 2 - Colagem em papel cartão: recortou-se o desenho da face de um animal anteriormente feito em grafite, que serviu de molde para desenhar o contorno no papel cartão, formando a base da máscara. Depois se desenhou sobre o papel cartão de várias cores, os segmentos que compõem a face (focinho, orelha, bico, boca, manchas e bigode) e foram recortados. Para montagem, colou-se os segmentos sobre a base da máscara e com pincéis coloridos, fizeram-se os contornos e detalhes. Colocou-se um elástico nas laterais. Cada máscara pronta possui um molde para facilitar a sua reconstrução. 3 - Pintura com lápis de cor em papel cartão: primeiramente redesenhou-se a face de um animal em uma folha de papel cartão sendo este recortado. Em seguida foi pintado com lápis de cor, usando as respectivas cores do animal. Para finalizar, foi fixado um elástico nas laterais. Todos os desenhos e máscaras

produzidos foram digitalizados e gravados em CD-rom. Como resultado obteve-se 24 desenhos em grafite, 5 máscaras pintadas com lápis de cor e 15 de papel cartão. As máscaras podem ser utilizadas em teatros temáticos, oficinas de produção de máscaras, onde os alunos conhecem a morfologia e alguns comportamentos dos animais encontrados no Paraná.

## **A UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA DA ARTE SEQÜENCIAL NO ESTUDO DE ETOLOGIA: UMA ALTERNATIVA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Cristina Barcaro<sup>1</sup>; Adeline Neiverth<sup>1\*</sup>; Daniele Cristina de Souza<sup>1</sup> & Antônio Fernandes Nascimento Júnior<sup>1</sup>

IGEA – Grupo de Estudos em Ecologia, Etologia e Educação Ambiental/Universidade Paranaense - UNIPAR

\*adelinen2000@yahoo.com.br

A Educação Ambiental (EA) vem com o intuito de sanar os problemas da falta de conscientização da maioria da população quanto à necessidade de cuidados dos ecossistemas, sua fauna e flora. A EA é interdisciplinar, e a etologia, por ser um ramo da biologia torna-se um subsídio em seu processo educativo. Por isso, o objetivo do trabalho é elaborar uma história em quadrinhos sobre o tema de etologia, podendo ser um material didático-pedagógico para o ensino e estudos básicos da ecologia comportamental dos animais pertencentes à fauna paranaense. O processo de elaboração e confecção realizou-se em etapas: (1) pesquisas bibliográficas sobre os temas de etologia básica, da anatomia dos animais (Quatis, Onças-Pintada, Papagaios, Cobras, Macacos-prego, Bugios, Micos, Antas, Tayassunídeos, Cachorros-do-mato, Veados-catingueiro, pequenos roedores, Jacarés, Morcegos, Perdizes, Capivaras, Preguiças, Lobos-Guará) e características gerais dos ecossistemas da região oeste do Paraná. (2) Elaboração das charges das personagens utilizando-se do estudo realizado. (3) Elaboração da história em quadrinhos utilizando-se do referencial bibliográfico. (4) As personagens criadas dispostas na forma de roteiro de arte seqüencial. (5) Divisão dos quadros na seqüência da história, dispondo-os em páginas de papel sulfite, delimitou-se os balões das narrativas. (6) Introdução da cena relatada no roteiro, em alguns quadros pré-determinados. (7) Revisão do texto das narrativas e dos desenhos dispostos nos quadros. (8) Composição da arte final, com traços definitivos em lápis regente 6B, constituindo o material base. (9) Digitalizou-se o material base e imprimiu-se em impressora a laser. Como resultado, obteve-se a produção final da história em quadrinhos, dividida em duas partes. Sendo que, dois quatis (*Nasua nasua*) são os principais personagens da história, que transitam em ecossistemas paranaenses, dialogando entre si. Primeiramente dialogam sobre o conceito, etologia, alguns comportamentos e os fatores que os envolvem. Num segundo momento, discutem sobre o territorialismo, a hierarquia nos grupos sociais e suas vantagens. Através do conteúdo abordado na revista, torna-se possível conhecer os animais do Paraná, além de auxiliar na compreensão da dinâmica da natureza. Dessa forma, compreender a importância desses animais para a natureza e manutenção do meio ambiente, para agir a favor de sua preservação e conservação.

### **Enriquecimento Ambiental em macaco-prego (*Cebus apella*) e Comportamento Social em papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*): uma abordagem experimental da importância da Etologia para Medicina Veterinária.**

Edison Rogério Cansi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório Integrado da Universidade de

Brasília (UnB)

A observação do comportamento dos animais vem ganhando maior importância na Medicina Veterinária tradicional. Em etologia aplicada aplicam-se técnicas de enriquecimento que podem minimizar comportamentos indesejáveis e potencialmente danosos. Descrevem-se dois experimentos realizados no Zoológico de Sapucaia do Sul – RS, utilizando-se como enriquecimento a introdução social de um indivíduo entre três de papagaios (*Amazona aestiva*) residentes. Observaram-se os episódios de agressões e fuga durante sete dias, em 14 horas, pelo método animal focal. Não houve discrepância no índice de agressão de cada indivíduo do grupo à ave introduzida ( $p \leq 0,05$ ). Em seguida, foi realizado um segundo experimento, onde se efetuou o enriquecimento alimentar com bambus (*Bambusa vulgaris*) em dois recintos distintos com macacos-pregos (*Cebus apella*). O recinto 1 (2,62 m de largura, 1,50 m de comprimento e 1,27 m de altura) possuía dois animais fêmeas. O recinto 2 (1,05 m de largura, 1,55 m de comprimento e 1,95 m de altura), possuía um único animal fêmea. Ambos os recintos pertenciam ao setor extra do zoológico, todos os animais estudados apresentavam comportamento estereotipado e dificuldade de socialização. O bambu como substrato objetivou aumentar o repertório e o tempo do comportamento de forrageio. O comportamento de forrageio e o movimento dos animais foi substancialmente aumentado entre o pré-enriquecimento com o enriquecimento ambiental ( $p \geq 0,05$ ). Aumentou também entre o enriquecimento ambiental e o pós-enriquecimento ( $p \geq 0,05$ ). O enriquecimento ambiental melhorou o comportamento de forrageio e sobre o repertório comportamental da espécie. Discute-se que o enriquecimento ambiental poderia ser uma poderosa técnica para a atividade clínica veterinária, por ser de baixo custo, facilmente acessível e de grande valor heurístico. Isto reforça a importância do conhecimento da etologia como alternativa de diagnóstico e terapêutica para os animais silvestres.

### **Produção de fantoches de cone para divulgação e ensino do comportamento animal**

Rosângela Aparecida de Bastos\*; Jussara Cristina da Silva; Antonio Fernandes Nascimento Júnior  
GEA Grupo de estudos em ecologia, etologia e educação ambiental - Unipar - Universidade  
Paranaense

\* Rua: Jurandir Dal Pra nº: 35 Vila Becker. E-mail (bastosap@yahoo.com.br)

A utilização do lúdico como uma atividade complementar ao processo ensino - aprendizagem tem sido amplamente divulgado nos últimos anos, servindo mesmo de base para a elaboração de alguma estratégia para construção do conhecimento incluídas nos Parâmetros Curriculares Nacionais. Apesar da ampla divulgação sobre os benefícios que estas atividades podem trazer aos educandos, o que se tem notado nas instituições de ensino é uma pequena quantidade de materiais que possam auxiliar na execução desse processo. Em se tratando do ensino de etologia essa deficiência é ainda mais pronunciada, sendo raramente encontrados modelos que se encaixem nesse propósito. Dentro desse contexto foram confeccionados fantoches de cone para facilitar o ensino de etologia possibilitando uma interação do aluno com a situação a ser estudada devido a manipulação e visão do objeto de estudo. Para a elaboração e confecção dos oito fantoches sendo eles: quati (*Nasua nasua*); capivara (*Hydrochoerus hydrochoeris*); onça pintada (*Panthera onca*); anta (*Tapirus terrestris*); lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*); Cutia (*Dasyprocta aguti*); tamanduá (*Myrmecophaga tridactyla*); cateto (*Tayassu tajacu*), foram utilizados os seguintes materiais: cones de linha de costura, cola quente, arame liso usado para manusear os fantoches, tecido TNT para enrolar os cones e tecido crepe mussolini com cores que correspondem a cada espécie, dando forma ao corpo de cada animal, e as cabeças foram modeladas a mão com massa de Biscuit caseira e pintadas com tinta óleo de tela e para dar um brilho e impermeabilidade nas peças usou-se

vezes geral, após a montagem dos fantoches foi elaborado um teatro abordando os seguintes temas etológicos: territorialismo, reprodução, corte, cooperação, busca pelo ambiente e defesa de todas as espécies que necessitam ser preservadas. Lembrando que para a elaboração do material foi necessário aprender etologia e comportamento principalmente das oito espécies citadas. Espera-se que com a apresentação desse teatro o ensino de temas etológicos seja facilitado, dado o caráter de descontração e poder atrativo que este método apresenta. Esta técnica pode ser aplicada para capacitação de professores e também para ensinar etologia aos alunos de ensino fundamental.

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

Freitas<sup>1\*</sup>, Fabiana R. e Bessa<sup>12</sup>, Eduardo

\*fabianabio@hotmail.com

<sup>1</sup>Faculdades Integradas de Guarulhos

<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.

### **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>, 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; <sup>2</sup>Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Campo Experimental, Montenegro, RS.

\* Rua Euclides da Cunha 86 ap.31 – Bairro Santana – Porto Alegre – RS – CEP 90620-220 – email: [marli.abreu@pucrs.br](mailto:marli.abreu@pucrs.br)

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 se resume a registros na terra indígena de Nonoai e no Parque Estadual do Turvo. Assim sendo, visando à conservação desta espécie, este trabalho objetivou fazer a aproximação dos pesquisadores a um grupo de cinco fêmeas de *Tapirus terrestris*, testar suas

preferências alimentares e então efetivar a manipulação corporal. Metodologia: realizou-se o estudo no Campo Experimental da ULBRA, em Montenegro/RS, com um macho jovem, quatro fêmeas adultas e um casal de infantes, todos vivendo em semi-cativeiro, em área de 7ha cercada com tela. Dieta: 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 pela manhã. Realizaram-se 28 observações, entre 15/10/2004 e 28/01/2005. Protocolo: 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) coleta dos dados: altura e comprimento dos animais, temperatura ambiental, tempo de permanência dos indivíduos próximos aos observadores, quantidade e qualidade de alimento fornecido. Todas as etapas foram fotografadas, com câmera digital BENQ DC-C40 4.1MP. A temperatura ambiental oscilou entre 25°C e 38°C. Encontrou-se o grupo mais frequentemente 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.

### **Efeitos do enriquecimento ambiental com bambus e corantes em *Cebus apella* no Zoológico de Brasília.**

Edison Rogerio Cansi<sup>1\*</sup>, Giovana Mazzotti<sup>1</sup>, Joicy Ferreira de Queiroz<sup>2</sup>, Adriana Medeiros Justinoni<sup>2</sup>, Ita de Oliveira e Silva<sup>1</sup>, Ricardo de Sá Rocha Mello<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratório Integrado, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília (UnB); <sup>2</sup> Faculdade de Ciências Biológicas, Instituto de Biologia, UnB; <sup>3</sup>Zoológico de Brasília; tiercansi@unb.br

Enriquecimento ambiental consiste de uma série de procedimentos que modificam o ambiente físico ou social, provendo qualidade de vida para os animais cativos. O enriquecimento pode diminuir o estresse e melhorar o bem estar animal. Macacos-prego (*Cebus apella*) apresentam visão tricromática relacionada à adaptação para um comportamento de forrageio seletivo e manipulativo. Com intuito de obter respostas comportamentais de forrageio alteradas e analisar a preferência de cores de alimento em *C. apella*, realizou-se a pesquisa no Zoológico de Brasília, enriquecendo o ambiente com bambu (*Bambusa vulgaris*) e a alimentação com corantes de tonalidades “quentes” e “frias”. Foi observado um grupo de oito animais entre juvenis, adultos, machos e fêmeas, pelo método animal focal com registro de todas as ocorrências, durante 16 horas para o enriquecimento de bambu e para a análise da preferência de cores foi utilizado o método de amostragem alimento focal instantâneo, durante 16 horas de observação. O trabalho foi precedido com uma observação de linha de base de 8 horas e uma observação de 8 horas pós-enriquecimento. Macacos-prego respondem ao enriquecimento ambiental com bambu aumentando a frequência de forrageio e alimentação. Houve um efeito da idade e do sexo: animais mais jovens foram mais responsivos a

alimentos novos e as fêmeas mais responsivas a objetos novos. Foi possível observar aumento nos comportamentos ativos (deslocamento e brincar). Comportamentos positivos como forragear ( $P=0,002$ ), e comer ( $P=0,001$ ) foram mais pronunciados durante o enriquecimento sugerindo uma possível diminuição no nível de estresse dos animais deste grupo. Por outro lado, o ocultar-se ( $P=0,006$ ) também foi mais expresso. Não houve diferença significativa na escolha das cores de alimentos ( $P=0,491$ ). Os dados sugerem preliminarmente diferentes efeitos do enriquecimento com bambus em jovens e com alimentos em fêmeas de *C. apella*, mas refração ao efeito de corantes alimentares.

## 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 Vilela<sup>2</sup>, Luiz Carlos Pinheiro Machado F<sup>o</sup><sup>4</sup>  
Zootecnista, MSc Agroecossistemas, Laboratório de Etologia Aplicada-LETA/UFSC. Contato: [gsbica@gmail.com](mailto:gsbica@gmail.com)<sup>2</sup> Aluno (a) de graduação em Agronomia/UFSC<sup>3</sup> Aluno do Programa de Pós-graduação em Agroecossistemas/UFSC<sup>4</sup> Prof. do 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.

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

Aline Cristina Sant`Anna\* <sup>(1)</sup>; Fausto Nomura <sup>(1, 2)</sup> & 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\* Auxílio Financeiro: Biota/FAPESP (01/13341-3), FAPESP/IC (14/13037-0), CAPES/DS

### 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\* - Pós-graduanda do curso de Manejo de Animais Silvestres da PUC-SP (R. Alfenas, 84, apto. 303, B. Cruzeiro - CEP: 30.310.230 – BH / MG - joanna@schepop.org)

Cynthia Fernandes Cipreste – Bióloga da Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte

Robert Young – Professor doutor do Programa de Pós-graduação em Zoologia dos Vertebrados da 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 um 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.

## INTERAÇÃO DO HOMEM COM CÃES DOMÉSTICOS E NOTÍCIAS DE JORNAIS SOBRE ATAQUES DESTES ANIMAIS.

Claudio Sausen Mallmann\* & Rogério Ferreira Guerra (Departamento de Psicologia/UFSC).

\* Rua Crispim Mira 97, apto 804 Centro Florianópolis/SC, CEP:88020-540. E-mail: 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 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.

### Uso de Ferramentas como Enriquecimento Ambiental para Macacos-Prego (*Cebus apella*) Cativos.

Mendonça-Furtado, Olívia de\* & Ottoni, Eduardo B.

Universidade de São Paulo - Instituto de Psicologia - Depto. de Psicologia Experimental

Laboratório de Etologia Cognitiva

\*mendoncafp@usp.br

Apoio: Fapesp

Enriquecimento ambiental é uma prática que visa modificar o ambiente de modo a resultar em uma melhora da qualidade de vida dos animais, satisfazendo suas necessidades comportamentais. Neste trabalho foram fornecidos três tipos de estímulos para macacos-prego cativos a fim de testar sua eficiência como enriquecimento ambiental. Dois dos estímulos já haviam sido propostos por Boinski, uma caixa de forrageamento (caixa de acrílico com serragem e larvas de *Tenébrio* sp) e um brinquedo (joelho de PVC usado em tubulações). O terceiro estímulo baseou-se em Ottoni & Mannu (2001) e Fragaszy et al (2004), e buscou possibilitar a execução de um comportamento típico da espécie (ao menos em certos ambientes), a quebra de coco com uso de ferramentas. O kit para quebra de cocos consistia em um paralelepípedo que podia ser usado como martelo e alguns

coquinhos secos de *Syagrus* sp. Observações dos sujeitos ocorreram antes, durante e após a introdução de cada um dos estímulos em seus recintos, através do método animal focal. A quantidade de comportamentos diretamente relacionados aos estímulos foi computada para cada animal em cada um dos dias em que estes foram fornecidos. Foram encontradas diferenças entre o estímulo brinquedo e o estímulo kit para quebra de cocos, sendo que os sujeitos interagiram significativamente mais com o segundo do que com o primeiro. Já o estímulo caixa de forrageamento teve valores intermediários, ficando indistinto dos outros dois estatisticamente. Tais resultados levam a crer que o kit para quebra de cocos seria o estímulo que eliciaria, nos animais, maior quantidade de interações, uma das características esperadas de um enriquecimento ambiental eficaz.

### **Perfil comportamental PRELIMINAR de peixes-bois (*TRICHECHUS MANATUS*) CATIVOS NO CENTRO MAMÍFEROS AQUÁTICOS/IBAMA**

IZIDORO, F. B.<sup>1</sup>, VERGARA-PARENTE, J. E.<sup>2</sup>, SOUTO, A.<sup>3</sup>, 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  $p \leq 0.05$  (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  $p \leq 0.04$ ). 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

## **PRODUÇÃO DE UM JOGO DE ROLETA PARA O ENSINO E DIVULGAÇÃO DA ETOLOGIA**

Grasiane Raquel Pizzinato, Daiany Crystina Macagnan\* & Antônio Fernandes Nascimento Júnior - GEA - Grupo de Estudos em Ecologia, Etologia e Educação Ambiental/ Universidade Paranaense – UNIPAR – daianycrystina@terra.com.br

O lúdico é considerado um grande facilitador do aprendizado, através dos jogos a criança consegue aprender conceitos de maneira simples e divertida. Buscando novos métodos para o ensino, este trabalho tem como objetivo a elaboração e construção de um jogo de roleta com perguntas e respostas, para o ensino e divulgação da Etologia. Para a construção do jogo adquiriu-se uma roleta de plástico industrializada de 18,0 x 15 cm, dividida nas cores preta e vermelha. Em seguida foram elaboradas vinte e quatro questões abordando sobre conteúdos da Ecologia e Etologia (padrões territoriais, hierarquia, forrageamento, defesa contra predadores, reprodução e cuidados com a cria), dos seguintes animais representantes da fauna Paranaense: Jaguaricã (*Leopardus pardalis*), Lobo-Guará (*Chrysocyon brachyurus*), Capivara (*Hydrochoerus hydrochoeris*), Macaco-prego (*Cebus nigritus*), Pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*) Coral-verdadeira (*Micrurus frontalis*) e a Jararaca (*Bothrops jararaca*). O jogo é realizado da seguinte maneira: dividem-se os participantes em dois grupos, um grupo representará a cor preta, e o outro a cor vermelha. Um dos grupos inicia o jogo rodando a roleta. Se ela parar na cor vermelha, por exemplo, uma pergunta será feita para o grupo que representa esta cor, se o grupo souber responder ganhará dois pontos, mas se não souberem, será escolhido um jogador do grupo para verificar a resposta correta e tentar passar para os colegas através de mímicas, sendo que desta forma o acerto valerá um ponto. Os pontos vão sendo somados e vence o jogo o grupo que obter mais pontos no término das questões. Como se pôde perceber, o jogo da roleta demonstra-se muito interativo, possibilitando o envolvimento dos jogadores com troca de informações e idéias, sendo uma alternativa para o ensino de Etologia e Ecologia, pois o aspecto lúdico e a criatividade no processo de ensino-aprendizagem são muito importantes porque ajudam a tornar os conteúdos menos cansativos, mais interessantes e motivadores.

## **PRODUÇÃO DE UM BARALHO COMO MATERIAL ALTERNATIVO PARA O ENSINO DE ETOLOGIA, ECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL.**

Marcelo Ferreira da Luz<sup>1\*</sup>, Antônio Fernandes Nascimento Júnior<sup>1</sup>

1 - GEA – Grupo de Estudos em Ecologia, Etologia e Educação Ambiental, do curso de Ciências Biológicas da Universidade Paranaense / UNIPAR - Campus-Toledo.

\*E-mail: marcelomfl@hotmail.com

O ensino de Etologia ainda encontra-se em ascensão, sendo que na educação ambiental é considerado um subsídio, contribuindo à compreensão da natureza e de sua dinâmica. A utilização de materiais alternativos como recursos instrucionais na educação ambiental já é demonstrado por vários autores como importante ferramenta no processo de ensino-aprendizagem. Por isso, o presente trabalho tem como objetivo a produção de um baralho, como instrumento para o ensino de Etologia, Ecologia e Educação Ambiental Para a produção deste baralho foram utilizados programas computacionais referentes à edição de imagens e edição gráfica. As fotos utilizadas para confecção do baralho foram fotografadas de diversas reservas ambientais e zoológicos, por várias regiões do Brasil, sendo que, são espécies encontradas na fauna paranaense. Baseando-se nas regras do

popular jogo de canastra, onde se formam grupos de cartas para obtenção de pontos, o mesmo também tem esse objetivo, no entanto, usam-se cartas com imagens de capivaras (*Hidrochaeris hidrochaeris*), para se formar populações, por ser uma espécie típica da fauna paranaense e ter hábitos de viver em grupos. O baralho contém 60 cartas, sendo divididas em 4 grupos de 13 e mais 8 coringas. A distribuição das cartas no jogo é feita da seguinte maneira: do número 1 ao 6 são designadas como filhotes, 7 à 10 fêmeas, a carta 11 um jovem adulto, 12 uma fêmea idosa e 13 um macho dominante. As cartas coringas são divididos em dois grupos de 4 cartas, onde cada carta possui um animal diferente, o primeiro grupo é dos animais que podem entrar em convívio com as capivaras que são: a Anta (*Tapirus terrestris*), Cutia (*Dasyprocta fuliginosa*), veado-catingueiro (*Mazama gouazoupira*) e Veado bororó (*Mazama bororo*). O outro grupo é formado da mesma forma do anterior só que com predadores como: Onça-pintada (*Panthera onca*), Puma (*Puma concolor*), Jaguaririca (*Leopardus pardalis*) e Cachorro-do-mato-vinagre (*Speothos venaticus*), este grupo irá desestabilizar os grupos de capivaras já formados, podendo ser divididos. Com resultado do trabalho têm-se um baralho ecológico que irá contribuir como instrumento alternativo no ensino de Ecologia, Etologia e Educação Ambiental, e que quando aplicado pelo professor proporcionará uma maneira prática de assimilação dos conteúdos, possibilitando assim, de uma maneira lúdica a compreensão de diversos conceitos como: noções de comportamento dos animais, competição intra-específica e inter-específica, predação, territorialismo e organização social, em conformidade com o objetivo de ser um subsídio no processo de ensino-aprendizagem para uma melhora nas condições ambientais existentes.

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

Huffenbaecher, C. 1.\*; Alberts, C. C. 1 E Japyassu, H. F. 2

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

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

\* 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.

### **OBSERVAÇÕES DO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DA PREGUIÇA *Bradypus variegatus* Schinz (Bradypodidae) DO PARQUE CENTENÁRIO, BARRA MANSA – RJ.**

\*Shery Duque Pinheiro, Pós-graduando em Morfofisiologia Animal – UFLA. Rua João Pessoa, 190 Centro Resende-RJ. [sheryduque@yahoo.com.br](mailto: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* (Aldrago) 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.

## Chave de identificação para pêlos de felinos silvestres brasileiros para inferência comportamental

Juliana Ranzani de LUCA<sup>1</sup> \*; Carlos C. ALBERTS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Comportamento de Vertebrados – FCLAs – UNESP.

\*Rua Com. Felício Lanzara, 112, Jd. Jussara, São Paulo, SP, 05525-050

[\\*jurdeluca@yahoo.com.br](mailto:jurdeluca@yahoo.com.br)

Apoio Financeiro: FAPESP

A identificação de espécies de mamíferos, através da morfologia de seus pêlos, tem sido amplamente utilizada e aplicada em várias áreas de estudo como na ecologia, paleontologia, em estudos filogenéticos e sistemáticos, na ciência forense na paleontologia e na etologia. A identificação de pêlos vem se constituindo numa alternativa metodológica importante estudos da dieta e território de predadores devido às dificuldades para se estudar espécies de felinos em ambiente natural: além das metodologias convencionais exigirem técnicas intrusivas, como captura e, geralmente, infra-estrutura e materiais caros (rádio-telemetria, sensoriamento por satélite, etc), estes animais são de difícil visualização em campo e exibem um comportamento muito secreto. Assim, os objetivos deste trabalho foram a elaboração de uma chave de identificação para as oito espécies de felinos silvestres brasileiros baseada na morfologia dos pêlos guarda e o teste da eficácia desta chave de identificação. Para a elaboração da chave de identificação foram solicitadas amostras de pêlos das oito espécies de felinos silvestres brasileiros de espécimes do Museu de Zoologia da USP que foram analisados, em conjunto, com pêlos extraídos de amostras de fezes das oito espécies de felinos silvestres brasileiros fornecidas pela Fundação Parque Zoológico de São Paulo. Analisou-se a coloração e do padrão de bandeamento dos pêlos, o padrão de escamas cuticulares e o padrão vacuolar de sua medula. A chave de identificação apresentou-se com eficácia considerada ótima para as espécies *Panthera onca*, *Herpailurus yagouaroundi*, *Puma concolor*, e *Oncifelis colocolo*, já que de 80% a 100 % das amostras foram identificadas corretamente. Para *Oncifelis geoffroyi* a chave foi considerada com eficácia boa, com 60 % de acertos e regular para *Leopardus pardalis* e *Leopardus tigrinus* 40 % de acertos. Somente para a espécie *Leopardus wiedii* a chave foi considerada com eficácia inferior, igual a 30 % de acertos. Para as espécies com menos de 79 % de acertos, são sugeridos procedimentos que aumentam o grau de eficiência da chave de identificação. Empregando-se tais procedimentos em conjunto com a chave, poderá ocorrer alguma dificuldade somente para a diferenciação entre as espécies *L. pardalis* e *L. wiedii*. A Chave de Identificação para Pêlos Guarda de Felinos Silvestres Brasileiros desenvolvida neste trabalho apresenta-se como uma alternativa metodológica simples, barata e com boa eficiência para ser empregada em estudos de campo.

### Elaboração e confecção de jogo didático pedagógico como subsídio para o ensino da ecologia comportamental da *Panthera onca*

\*Diana Anschau Cupertini, Andressa Paola Dessordi<sup>1</sup>, Vanessa Rossi da Silva<sup>1</sup>,

& Antônio Fernandes Nascimento Júnior<sup>11</sup> Av. Parigot de Souza, 3636, Jd Prada cep 85903-170, Toledo-PR, Brasil [dianaanschau@yahoo.com.br](mailto:dianaanschau@yahoo.com.br) Grupo de Estudos em Etologia, Ecologia e Educação Ambiental – Curso de Ciências Biológicas – Universidade Paranaense – Campus Toledo Órgão financiador: Universidade Paranaense

A Etologia fornece subsídios importantes para o desenvolvimento de uma proposta pedagógica para o ensino da Educação ambiental, já que o estudo do comportamento dos animais permite a compreensão da diversidade e adaptação em torno do modo de vida destes nos diferentes

ambientes. Para facilitar o processo de ensino-aprendizagem da educação ambiental, há necessidade de aperfeiçoamento das propostas pedagógicas, sendo que a utilização de materiais alternativos pode contribuir nesse processo. Desta forma o objetivo do presente trabalho é a elaboração e produção de um jogo didático-pedagógico, abordando os comportamentos territorial, alimentar e reprodutivo da onça pintada (*Panthera onca*). O jogo é formado de dois tabuleiros, cada um tem a foto de um rastro da onça, com um quadriculado e numeração de 1 a 6, nas primeiras casas de cada coluna. O escudo possui um apoio para que fique em pé e separe um tabuleiro do outro. É composto por 52 peças, onde 7 animais representam o alimento da onça, 3 são fêmeas e as outras peças são os machos que disputam o território. Para confecção do jogo: (1) utilizou-se fotos de 8 animais: onça pintada (*Panthera onca*), veado catingueiro (*Mazama gouazoubira*), cutia (*Dasyprocta aguti*), capivara (*Hydrochoerus hydrochoeris*), quati (*Nasua nasua*), anta (*Tapirus terrestris*), cateto (*Tayassu yajacu*) e tatu (*Dasytus* sp); (2) as fotos foram impressas em papel adesivo A4 e recortadas na medida de 2 x 3 cm e coladas em E.V.A. (evenil venílico acetílico), para as peças; (3) para o tabuleiro utilizou-se a foto com pegadas de onça pintada, na medida de 18 x 24 cm, da qual imprimiu-se duas cópias que foram quadriculadas e coladas em E.V.A. medindo 63 x 29 cm; (4) para o escudo, medindo 29 x 25 cm, foram impressas 2 cópias em papel A4, as quais colou-se em papel cartonado e E.V.A.; (5) no centro de ambos os lados do escudo colocou-se uma figura da rosa-dos-ventos; (6) todo o jogo, composto por: tabuleiro, escudo e peças, foi revestido com papel contact. Como resultado obteve-se um jogo que auxiliará na compreensão da ecologia comportamental da onça pintada, proporcionando ainda um breve aprendizado dos pontos cardeais por intermédio da rosa-dos-ventos. Através do jogo espera-se que os alunos compreendam a ecologia da onça, bem como seu comportamento e sua alimentação, além de propiciar uma reflexão sobre o meio ambiente e os seres que o compõem, de maneira a contribuir também para a sua preservação.

## TEATRO DE MÁSCARAS E PRODUÇÃO DE MÁSCARAS PARA O ENSINO DE ETOLOGIA, ECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Kathia Regina Rauber<sup>2\*</sup>; Daniele Cristina de Souza<sup>2</sup>; Josenildo Ferreira Lima<sup>1</sup>; Marta Estavas<sup>1</sup>; José Carlos Santana<sup>1</sup>; Rafaela Letícia Marquezin<sup>1</sup>; Sergio Luiz Marchi<sup>1</sup>; Antônio Fernandes Nascimento Júnior<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Paranaense Campus Toledo; <sup>2</sup>GEA - Grupo de Estudos de Ecologia, Etologia e Educação Ambiental/ Universidade Paranaense Campus Toledo. Curso de Ciências Biológicas. Av. Parigot de Souza nº 3636, Jd. Prada CEP 85903-170 Toledo, PR. \*rauwer@uol.com.br

A utilização de um teatro de máscaras no ensino é importante para o desenvolvimento da prática cotidiana e a realização de processos educacionais, apresentando novas dimensões. Para tanto, esse trabalho vem demonstrar o ensino de conceitos ecológicos e etológicos de uma forma simplificada, divertida e acessível a crianças e adultos, através da confecção das máscaras, a produção do cenário para uma apresentação teatral. O teatro foi elaborado segundo os conceitos ecológicos os quais são Nicho Ecológico, Habitat, Cadeia Alimentar, Presa e Predador e Comunidade, onde se produziu uma peça de aproximadamente 15 minutos de duração. A partir desses conceitos foi possível escolher os animais que foram trabalhados no teatro sendo os seguintes, a cutia (*Dasyprocta aguti*), o quati (*Nasua nasua*), a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e o cachorro-vinagre (*Speothos venaticus*), onde os mesmos podem estar interagindo no meio. Com os animais escolhidos produziu-se máscaras em EVA, a partir de moldes já confeccionados, foi feito o contorno dos moldes no EVA e obteve-se a base da máscara, onde foram feitas todas as composições da face em várias cores, colorindo os traços principais de cada animal com sombra de maquiagem. No teatro os animais interagem fazendo perguntas uns para os outros, sendo as mesmas respondidas, através disso, explicaram os conceitos de uma forma mais dinâmica e

divertida com fácil entendimento. O cenário é montado de acordo com as informações sobre o habitat dos animais trabalhados. O teatro foi apresentado para acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas, obtendo boa aceitação do público. O teatro trouxe componentes e interações interespecíficas, havendo uma fácil compreensão dos conceitos de etologia e ecologia que foram trabalhados, pois os indivíduos puderam se envolver nos conteúdos e desenvolver-se sem se dar conta, de uma forma lúdica.

## CONFECCÃO DE MÁSCARAS DE ANIMAIS REGIONAIS DO PARANÁ NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA TÉCNICA PARA O ENSINO DE ECOLOGIA, ETOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL.

Maricéia Ana Pickler<sup>1\*</sup>; Daniele Cristina de Souza<sup>1</sup>; Antônio Fernandes Nascimento Júnior<sup>1</sup>

1- GEA – Grupo de Estudos em Ecologia, Etologia e Educação Ambiental. Curso de Ciências Biológicas da Universidade Paranaense/ UNIPAR *campus* Toledo

\*mariceiaana@yahoo.com.br

A Educação Ambiental visa a formação de habilidades e valores nos cidadãos, para que haja uma melhor relação homem-natureza na sociedade atual e futura. Para o processo educativo na educação ambiental tornar-se mais eficiente, é necessário ensinar sobre o ambiente e seus componentes, portanto destaca-se a importância do ensino de Ecologia e Etologia em tal processo. O objetivo do presente trabalho é a aplicação máscaras de animais regionais do Paraná na Educação infantil, como uma técnica no ensino de Ecologia, Etologia e Educação Ambiental. A atividade foi aplicada com 30 crianças de 5 anos da creche *Pequeno polegar* em Marechal Cândido Rondon/PR. Anteriormente, foram confeccionadas máscaras (face dos animais desenhadas em grafite e digitalizadas) e impressas em folha A4 em preto e branco, dos seguintes animais: Anta (*Tapirus terrestris*), bugiu (*Alouata fusca*), cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), cachorro-vinagre (*Speothos venaticus*), capivara (*Hydrochoerus hydrochoeris*), Cateto (*Tayassu tajacu*), Coruja (*Pulsatrix Koeniswaldiana*), Cutia (*Dasyprocta aguti*), gavião (*Buteogallus meridionalis*), jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), Jaguaritica (*Leopardus pardalis*), Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), onça (*Panthera onca*), puma (*Puma concolor*), quati (*Nasua nasua*), ratão- do-banhado (*Myocastor coypus*), Sagui (*Callitrix jacchus*) e Tamanduá (*Myrmecophaga tridactyla*). Foi realizada uma breve apresentação de cada animal (nome, habitat, alimentação e alguns comportamentos). Logo após, os desenhos foram entregues, cada criança escolheu o animal que queria pintar. Utilizaram lápis de cor e giz de cera para colorir. Após pintarem, foram distribuídas tesouras para recortar o desenho e formar a máscara. No momento em que terminaram o recorte a professora colocou elástico nas laterais, terminando a confecção das máscaras. Depois com suas máscaras, todos foram ao jardim do Centro de Educação Infantil, onde há um gramado com algumas árvores, flores, terra e areia, sendo que cada criança foi ao local semelhante ao habitat do animal da sua máscara e tentaram imitar o comportamento do animal. Verificou-se que as crianças incorporaram realmente o animal que estavam representando. A atividade com máscaras demonstrou-se muito interessante para os educandos, pois os mesmos viram a face dos animais da região Paranaense e como estes eram pouco conhecidos, gerou-se grande animação e interesse nas crianças em conhecê-los. Dessa forma, a técnica possibilita o ensino na educação ambiental, onde se busca demonstrar que a preservação não é apenas jogar o lixo em local apropriado, mas sim manter o equilíbrio dinâmico do ambiente em que a vida é percebida, em seu sentido pleno de interdependência entre todos elementos da natureza

# **AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE CRIANÇAS NO RELACIONAMENTO ENTRE ANIMAIS E PROPRIETÁRIOS NO MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA, MG, BRASIL**

**José Olimpio Tavares de Souza<sup>1\*</sup>, Camilah Antunes Zappes<sup>1</sup>, Gelson Genaro<sup>2</sup>.**

1- Mestrado em Ciências Biológicas: Comportamento e Biologia Animal Universidade Federal de Juiz de Fora.

2- Professor Doutor: Unesp - São Vicente.

\*email: josecolimpiomv@yahoo.com.br

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. Para a análise estatística utilizamos o teste Qui-quadrado ( $\chi^2$ ). Os resultados indicam que a presença de crianças nos domicílios observados influencia na existência de animais de companhia ( $\chi^2=0,725$ ; g.l.=1;  $p=0,394$ ), ou seja, 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 ( $\chi^2=56,611$ ; g.l.=2;  $p=0,000$ ). 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 ( $\chi^2=61,438$ ; g.l.=2;  $p=0,000$ ) em casas onde moram crianças, enquanto que nos domicílios onde não moram crianças este fato não é observado. Percebe-se que em residências onde não vivem crianças a porcentagem de pessoas questionadas que não sabem se costumam conduzir o animal a rua foi de 44% (n=48). Enquanto que na presença de crianças este valor demonstrou ser nulo (0%). Provavelmente em residências onde moram crianças há um maior cuidado em relação aos animais domiciliados, devido ao contato destes com as crianças. Infere-se que a atenção e cuidado que as crianças destinam aos animais podem também desencadear nos adultos uma atitude refletindo 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\*, Edilberto Giannotti. – Universidade Estadual Paulista – Departamento de Zoologia – IB – 13506-900, Rio Claro, SP – olguinha@rc.unesp.br - Fapesp.

*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 caryae* 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 péster 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.

### **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>, Maria José Hötzel<sup>4</sup>

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. Nestes testes 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, 45% 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.

- 1- Acadêmico do Curso de Agronomia/UFSC- Bolsista IC/CNPQ.  
ricardoprost@yahoo.com.br
- 2- Mestranda em Agroecossistemas/CCA-UFSC
- 3- Mestres em Agroecossistemas/CCA- UFSC

Professores do Dep. de Zootecnia e Desenvolvimento Rural-CCA/UFSC

### **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>; GELSON GENARO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> FUNDAÇÃO PARQUE ZOOLOGICO DE SÃO PAULO; <sup>2</sup> UNESP SÃO VICENTE.  
[ggenaro@csv.unesp.br](mailto:ggenaro@csv.unesp.br); Caixa Postal 390, CEP: 14001-970 Ribeirão Preto, SP.

Em vida livre os Gatos-do- mato- pequeno (*Leopardus tigrinus*) comunicam-se, também, através de odores exalados por suas fezes e urina. Dentre outras funções estes estímulos proporcionam detecção de presas e de predadores, demarcam territórios e procuram ou evitam co-específicos. Este trabalho tem como objetivo conhecer suas resposta frente ao estímulo odorífero, verificando e comparando o comportamento adaptativo desta espécie em relação aos odores de fezes de um predador: onça (*Panthera onca*), e fezes de uma presa, porquinho-da-índia (*Cavia porcellus*) apresentados com o intuito de mensurar as ações destes gatos diante de tais estímulos, além de promover enriquecimento ambiental para esta espécie mantida no Zoológico de São Paulo. A área de testes ocupa um recinto telado de 2.80x 2.80x2.15m, 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.

## **ENRIQUECIMENTO. 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, Graziela Valença da Silva.

Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Campus de Bauru

\* Rua Anna Pietro Forte, 2-143 Res. Villaggio I Cep. 17018-820 Bauru-SP

[rozaganini@yahoo.com.br](mailto:rozaganini@yahoo.com.br) Fapesp

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

## **.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, 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](mailto: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. Concluímos 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.

### **Efeitos da presença do pai e de um macho estranho sobre a responsividade parental em Gerbilos da Mongólia (*Meriones unguiculatus*).**

Gilvana da Silva Machado\* & Rogério Ferreira Guerra (UFSC)

\* Rua Maria Eduarda, no. 127. Apto 401. Bairro Pantanal. Florianópolis (SC). CEP: 88040-250.  
(gilvanamachado@yahoo.com.br)

A proposta deste estudo foi investigar os efeitos da presença de um macho estranho conspecífico sobre o comportamento dos pais (em sistema biparental e uniparental) e 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 subseqüentes: 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 postnatal. Resultados. Comparação intergrupar: 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 ( $p < .01$ ), auto-limpeza ( $p < .01$ ) e cheirar/limpar os filhotes ( $p < .05$ ) mais tempo e mais freqüentemente que fêmeas do G1 ( $p < .05$ ). Comparação intragrupal: 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 auto-limpeza ( $p < .01$ ). 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 é maior do que o de sobreviventes no G1 ( $p < .01$ ). Conclusão. 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.

## **Acesso de Diferentes Espécies Silvestres a Suplementação Alimentar do Centro de Visitantes do Parque Estadual Serra do Tabuleiro.**

Brusius, L.<sup>1</sup>, Gomes, C. C.<sup>1</sup>, Oliveira Santos<sup>1</sup>, L. G. R., Tortato, M. A.<sup>2</sup>, \*Pinheiro Machado Filho, L. C.<sup>1</sup>, Weary, D.<sup>1,3</sup>, Ribeiro, J. A. R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> LETA – Laboratório de Etologia Aplicada / DZR/ UFSC – [pinheiro@cca.ufsc.br](mailto: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.

## **Relações de dominância intra e interespecíficas de animais silvestres durante a suplementação alimentar no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro –SC, Brasil.**

Brusius, L.<sup>1</sup>, Gomes, C. C.<sup>1</sup>, Oliveira Santos, L. G. R.<sup>1</sup>, Tortato, M. A.<sup>2</sup>, \*Pinheiro Machado Filho<sup>1</sup>, L. C., Ribeiro, J. A. R.<sup>1</sup>, Costa, J. H. C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> LETA – Laboratório de Etologia Aplicada / DZR/ UFSC – [pinheiro@cca.ufsc.br](mailto:pinheiro@cca.ufsc.br)

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

No Centro de Visitantes (CV) do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro – SC, Brasil, diversas espécies de animais silvestres são criadas em regime de semi-cativeiro numa área de 160 ha. Dentre essas espécies, cerca de 40 capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*), 25 emas (*Rhea americana*) e 7 antas (*Tapirus terrestris*) recebem um suplemento alimentar de vegetais e concentrado diariamente pela manhã, exceto finais de semana, em três locais diferentes. A competição alimentar inter e intraespecífica pode resultar em aproveitamento desigual do alimento. O objetivo desse estudo foi o de investigar a dominância intra e interespecífica entre os animais das três espécies citadas durante o fornecimento do suplemento. Para tanto, durante 12 sessões de alimentação de 90 min foram observadas. A cada 15 minutos, durante dez minutos foram registradas todas as interações agonísticas ocorridas em torno do alimento, distinguindo-se o instigador da vítima. Os

indivíduos de cada espécie foram divididos em porte grande, médio e pequeno. Uma matriz sociométrica foi construída a partir das interações, e o valor de dominância de cada tipo foi calculado. A ordem hierárquica encontrada foi: EG (ema grande +8) – EM (ema média +6) – AG (anta grande +2) – CG (capivara grande 0) – EP (ema pequena -1) – AM (anta média -3) – AP (anta pequena -3) – CM (capivara média -4) – CP (capivara pequena -7). As emas parecem ser dominantes sobre as outras espécies, seguidas pelas antas e por último pelas capivaras. O porte dos animais influenciou a posição hierárquica, como esperado. Entretanto esse aspecto foi menos importante do que a diferença entre espécies. Emas grandes e médias direcionaram o maior número de comportamentos agonísticos para todas as categorias e espécies estudadas. A anta foi a espécie menos agredida e a que menos agrediu. Já as capivaras de porte grande e médio foram as que mais receberam agressões. Conclui-se que há ocorrência de dominância inter e intraespecífica entre essas espécies silvestres, que pode restringir o acesso a alimentação de alguns indivíduos quando do manejo alimentar conjunto dessas espécies.

### **Interações sociais entre machos adultos de muriquis-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*).**

Marcos Tokuda<sup>\*1</sup>, Jean P. Boubli<sup>2</sup>, Patrícia Izar<sup>1</sup> & 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/bolsista FAPESP-05/52260-0), <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 intragrupal, a assimetria

na direção das interações afiliativas entre os machos da GN sugere uma hierarquia afiliativa, como já foi proposto para a espécie.

## **ESTUDO COMPORTAMENTAL DA ESCOLHA DE HABITAT DA ARANHA *Latrodectus geometricus* (Araneae Theridiidae)**

Geroto, C.F.C., Brancaglione P., Venâncio, N.C.,  
Caramaschi, S.

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.

## **EFEITOS DO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL E DO SISTEMA DE ACASALAMENTO SOBRE O COMPORTAMENTO DE GERBILOS ADULTOS (*Meriones unguiculatus*)**

Sandra Aparecida Resende, UFSC\*; Carlos Roberto de Oliveira Nunes, FURB; Vera Silvia Saad Bussab, USP; Rogério Ferreira Guerra, UFSC.

\* Sandra Aparecida Resende, Bolsista de IC/CNPq – [sanresend@yahoo.com.br](mailto:sanresend@yahoo.com.br) R. Cap. Romualdo de Barros, 212 – Fundos – Casa 41, Carvoeira, Florianópolis/SC, 88040-600

Objetivos: Gerbilos da Mongólia exibem

hábitos gregários, são espécies monogâmicas e

cabem cuidados biparentais à prole, algo raro entre os mamíferos. Com efeito, a literatura aponta que os machos auxiliam as fêmeas nos cuidados à prole e os adultos vivem em sistema familiar. Nesse sentido, parece que o sistema de acasalamento e as condições ambientais interferem 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). Material e Método: 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 (Panasonic ViewFinder) entre 16:00 e 19:00h, em sessões de 30min de duração, desde a parturição até 30º dia *postpartum*. 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 auto-limpeza e, inversamente, menos tempo no ninho. Os animais mantidos em ambiente enriquecido também exibiram uma tendência a copular menos vezes e a despender 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 (*sniffing behavior*) e 3) elas despenderam mais tempo em repouso nos dois primeiros dias *postpartum*. Conclusão: Os resultados demonstraram que a responsividade parental e o desenvolvimento dos filhotes foram afetados pelo enriquecimento ambiental e sistema de acasalamento

### **.COMPORTAMENTO DE RATAS OVARIECTOMIZADAS, SUBMETIDAS OU NÃO A UM ESTRESSOR AGUDO, NO TESTE DO NADO FORÇADO**

CÍNTIA CAROLINA DA SILVA MAYER\*; JESSYCA MICHELE CITADINI; TELMA GONÇALVES CARNEIRO SPERA DE ANDRADE. UNESP – FACULDADE DE CIÊNCIAS E LETRAS – LABORATÓRIO DE FISIOLOGIA - AV. DOM ANTÔNIO, 2100 – CEP- 19806-900 – ASSIS/SP. E-MAIL: [CINTIACAROLINA@GMAIL.COM](mailto: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

### **EFEITO DA MICROINJEÇÃO DIRETA DE BENZOATO DE ESTRADIOL NO NÚCLEO MEDIANO DA RAPE SOBRE O COMPORTAMENTO EXPLORATÓRIO NO TESTE DO NADO FORÇADO.**

Thatiane de Oliveira Sergio\*; Ana Carolina Garcia Broiz; 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](mailto: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 (diluinte 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

### **EFEITO DA AÇÃO ESTROGÊNICA NO NÚCLEO MEDIANO DA RAPE SOBRE O COMPORTAMENTO EXPLORATÓRIO DE FÊMEAS PREVIAMENTE IMOBILIZADAS NO LABIRINTO EM CRUZ ELEVADO.**

Rafael Carvalho ALMADA, Juliana Sanajotti NAKAMUTA, Telma Gonçalves Carneiro Spera de ANDRADE. Laboratório de Fisiologia – Faculdade de Ciências e Letras, UNESP/ Assis – SP.

Apoio financeiro FAPESP. [rcalmf@yahoo.com.br](mailto:rcalmf@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 (LCE), 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 (LCE) 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

.Resultados preliminares das atividades comportamentais de *Amazona brasiliensis* (papagaio-de-cara-roxa) em cativeiro no Zoológico Municipal de Curitiba, Paraná.

Samantha Silva Rocha\* – PUCPR, SPVS

Tayla Coelho Gonçalves de Oliveira – UFPR, NEC-PUCPR, IPeC

Leny Cristina Milléo Costa – NECPUCPR, IPeC, IPG

Elenise Angelotti Bastos Sipinski –

SPVS R: Professor Antônio Tupy Pinheiro, 127 – Boa Vista, CEP: 82650-100, Curitiba-PR.

sa\_teca@hotmail.com Fundo Nacional do Meio Ambiente-FNMA

*Amazona brasiliensis* é um psitacídeo endêmico da Floresta Atlântica com distribuição geográfica que se estende deste o litoral Sul do Estado de São Paulo, abrangendo toda a costa do Paraná e litoral Norte de Santa Catarina. Ameaçado de extinção em virtude da degradação do ambiente e a elevada pressão de captura de filhotes para o comércio ilegal de animais silvestres. Diante desses fatores antrópicos, o papagaio-de-cara-roxa torna-se alvo principal do estudo da biologia da espécie, visando à elaboração de estratégias para a sua conservação. Um trabalho dessa natureza justifica a premissa de que ao estudar o comportamento pode-se contribuir com a melhoria das populações cativas. Visto que há poucos trabalhos sobre esta espécie com uma visão comportamental, objetiva-se elaborar um etograma de *Amazona brasiliensis*, realizando uma descrição detalhada de suas atividades em cativeiro. As observações vêm sendo realizada com treze indivíduos, no Zoológico Municipal de Curitiba. O espaço destinado aos papagaios possui um comedouro, ninho artificial e poleiros. São sete recintos com um solário de 4,30m de comprimento, 2,50m de largura e 2,60m de

altura e um abrigo de 1,20m de comprimento, 2,50m de largura e 2,60m de altura. Até o momento foram realizadas 74 horas de observação diurnas. Utilizando o método *ad libitum*, foram descritos os seguintes comportamentos para o *Amazona brasiliensis*: descanso, dormir, bocejar, extensão de asa, cauda e pata, erguer as asas, coçar com auxílio da pata, coçar com auxílio do poleiro, locomoção, alimentação, beber água da grade; defecar; debicar, alerta; limpeza social, agonístico.

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

Rafael Burger<sup>1</sup>, Taissa Praseres<sup>1</sup>, Érica Sena<sup>1</sup> & João Queiroz<sup>\*1,2</sup>

1. Instituto de Biologia, UFBA.

2. FEEC-DCA-UNICAMP.

Laboratório de Vertebrados Terrestres (LVT) Rua Barão de Geremoabo, s/n, Ondina Salvador-Ba.

CEP:40.170-000. Email: [queirozj@gmail.com](mailto:queirozj@gmail.com)

Apoio financeiro: Fapesb, Cnpq e Cnpq/Pibic

O *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 é avaliar a percepção para predação do *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 (80cmX25cmX40cm), dividida em dois ambientes de mesmo tamanho, conectados por uma passagem. Um dos lados possui orifícios por onde o odor é ministrado. As filmagens (4 em controle, 4 em odor) 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). A diferença do tempo de permanência junto ao estímulo foi avaliada através de Teste T para dados emparelhados. O tempo de permanência junto ao odor neutro (controle) para cada animal foi de 312s, 612s, 951s e 626s de um total de 1200s em cada filmagem. Junto ao odor da serpente (estímulo) os tempos foram, 290s, 572s, 533s e 785s respectivamente pra cada animal. O Teste T, com um  $\alpha=0,05$ , mostrou que não há diferença significativa entre estes tempos ( $t= -7,481$  e  $p<0,001$ ). Baseado nestes resultados, concluímos que o *T. yonenagae* não percebe, em testes comportamentais, odor da serpente como um indicador de predação eminente.

### **COMPORTAMENTO DE *Callithrix penicillata* CATIVOS FRENTE A VISITAÇÃO**

1 - Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas, ICB, UFJF. Bolsista de iniciação científica do CNPq - [camilamnj@yahoo.com.br](mailto:camilamnj@yahoo.com.br)

2 - Centro de Biologia da Reprodução, UFJF.

3 - Depto. de Zoologia, ICB, Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Universitário - Martelos, Juiz de Fora, MG, 36.036-900 - [fprezoto@icb.ufjf.br](mailto:fprezoto@icb.ufjf.br)

Os primatas não humanos vêm sendo utilizados em pesquisas biomédicas por serem o melhor modelo para o estudo e desenvolvimento de tratamentos apropriados ao ser humano. Informações sobre o comportamento da espécie cativa são extremamente importantes para o desenvolvimento de técnicas de manejo e bem-estar. O objetivo deste trabalho foi analisar categorias comportamentais apresentadas por *Callithrix penicillata* em função da visita. O trabalho foi desenvolvido com 12 indivíduos, sub-divididos em grupo com quatro animais cada: A (animais com 1/2 anos), B (4/5 anos) e C (7/8 anos). As observações foram feitas em duas etapas, a etapa 1 contou com a presença de uma pessoa que visita regularmente o recinto dos animais e na etapa 2 estavam presentes a mesma pessoa da etapa 1, acompanhada de um visitante que nunca havia adentrado o recinto. Todos os espécimes estudados fazem parte de uma colônia mantida no Centro de Biologia de Reprodução da UFJF. Foram realizadas observações comportamentais pelo método *scan* pelo período de uma hora com intervalos de 03 minutos, totalizando-se oito horas de registros em cada etapa. As categorias comportamentais escolhidas para registro foram: agitado (animal demonstrando-se inquieto); atento (olhando o visitante); vocalizando, exibindo genital; escondido (o animal se posicionava no interior ou atrás do abrigo na gaiola); e desatento (trata-se de outros comportamentos, não diretamente relacionados com a presença de um visitante no recinto). Os resultados não demonstraram diferença significativa entre os comportamentos exibidos pelos animais entre as etapas 1 e 2 ( $H=0,1026$ ,  $p=0,7488$ ), contudo o comportamento "atento" foi exibido com maior frequência na etapa 2 ( $n=330$  para a etapa 1 e  $n=547$  para a etapa 2), o que demonstra uma reação dos animais em função da presença de uma pessoa estranha. Também não houve diferença significativa entre os comportamentos exibidos pelos sub-grupos nas etapas ( $H=0,1026$ ,  $p=0,7488$ ). Porém, os animais do grupo A se tornaram mais agitados ( $n=59$  e  $122$ , etapas 1 e 2, respectivamente) enquanto que os animais dos grupos B e C ficaram mais atentos ( $88$  e  $222$  para B e  $108$  e  $158$  para C, respectivamente). Esses dados demonstram que embora os animais estejam habituados com a presença de tratadores, a visita nos recintos promove uma alteração nos comportamentos de *C. penicillata* cativos.

#### **Avaliação da Submissão Forçada em Ratos como Modelo de Estudo do Estresse Social.**

Renata A. Bueno\*, Hugo M. G. de Paula. Departamento de Ciências Biológicas. FC. UNESP/Bauru.  
[\\*renatabueno37@hotmail.com](mailto:*renatabueno37@hotmail.com), Rua Érico Migliorini 123, CEP 17250-000, Bariri, SP.

O estresse é um conjunto de reações fisiológicas necessárias para a adaptação do indivíduo a situações desfavoráveis. O estresse impingido pela vida em sociedade é chamado de estresse social e atua modificando variáveis orgânicas como comportamento social e produção de hormônios e neurotransmissores importantes. Apesar da importância, experimentos sobre esse tema são raros, devido à dificuldade em estudar humanos, assim, o desenvolvimento de modelos animais que reproduzam esse efeito é uma boa alternativa. 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

poduras 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. Alteração do peso corpóreo foi avaliado 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. Aumento das adrenais 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% (4,413938: erro-padrão da média) e 3,1% (1,31395098), respectivamente. Tais valores não são significativamente diferentes de acordo com o teste estatístico aplicado (Teste *t de Student*: 0,04801258). O peso das glândulas foi expresso em miligrama de tecido glandular /grama de peso corpóreo, obtendo valores também não significativos entre os grupos (ANOVA:  $p=0,23605$ , erro-padrão da média: controle: 0,07229, Residente: 0,099, Intruso: 0,063766). 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.

### **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, 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  
Fone: (0xx71) 263-6559 – Fax: (0xx71) 263-6511  
\*Email: [peurocha@ufba.br](mailto:peurocha@ufba.br)  
Apoio financeiro: FAPESB

*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 nas categorias "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 se encontravam 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.

## **SOCIAL STRATIFICATION AND DIFERENTIAL OCCUPATION OF RESTING PLACES ACCORDING TO HEIGHT IN DOMESTIC CATS**

ELISA KEFALÁS TRONCON & 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 have usually been considered solitary animals, regarding social organization. In certain occasions, such as living physically close in high population densities, they have been considered gregarious animals. Nowadays, it is known that this species has a complex social organization. The aim of the present work was to verify 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 diferencial 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.

**Repertório comportamental de *Trinomys* sp. durante encontros induzidos de diádes em situação de pós-captura.**

Tatiane Vianna Barduke<sup>1</sup>, Jorge Nei Silva de Freitas<sup>1</sup>, Pedro Luís Bernardo da Rocha<sup>1</sup> e Charbel Niño El-Hani<sup>1\*</sup>

1 - Universidade Federal da Bahia

\*Laboratório de Vertebrados Terrestres (LVT), Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia, Rua Barão Geremoabo s/n, Ondina, Salvador-Bahia. [charbel@ufba.br](mailto:charbel@ufba.br)

Apoio financeiro: Fapesb, Cnpq e Cnpq/Pibic

A maioria das espécies do gênero *Trinomys* é considerada, com base em estudos ecológicos e observações pontuais, como animais territoriais e pouco tolerantes aos coespecíficos. Estudos etológicos sistemáticos são necessários, contudo, para que esta hipótese seja devidamente apoiada. A questão se torna ainda mais interessante quando se considera que, ao menos no caso de uma das espécies do gênero, *Trinomys yonenagae*, há evidências que apóiam a existência de comportamento social e tolerância a coespecíficos. Este trabalho se insere em projeto que tem como objetivo investigar a evolução do comportamento social no gênero *Trinomys* e busca, em particular, descrever unidades comportamentais de díades intrasexuais da espécie de mata atlântica *Trinomys sp.* durante encontros induzidos em situação de pós-captura. Animais adultos foram capturados em armadilhas *live-trap* e, após 24 horas em gaiolas individuais, díades foram submetidas a encontro induzido (filmados em vídeo) por 40 min em arena neutra de 1m x 1m x 0,5m. A partir da observação destes foi construído o repertório das unidades comportamentais pelo método *ad libitum*. Em seguida os comportamentos foram classificados em três categorias: **interação social** (afastar-se com vigor, apoiar cabeça no outro, apoiar patas dianteiras no outro, atacar, alolimpeza, bater, empurrar com a cabeça, empurrar com o corpo, ficar em baixo, freezing, fugir, morder, contato naso-anal, contato naso-auricular, contato rostro-caudal, contato rostro-lombar, contato rostro-anal, contato rostro-rostral, passar por cima, passar por baixo, parar em contato corporal, passar em contato corporal, perseguir, seguir); **manutenção e postura** (autolimpeza, estender patas posteriores, postura de repouso, postura de alerta, sacudir, sentar-se) e de **locomção e exploração** (afastar-se, andar, aproximar-se, correr, cheirar o chão, levantar-se sobre as patas posteriores, levantar-se se apoiando no substrato, pequeno pulo, saltar). Em seguida, através do método um-zero, foram quantificadas unidades comportamentais por encontro. Díades de fêmeas exibiram maior repertório comportamental que machos, assim como observado para o *T. yonenagae* em estudo de experimento semelhante, entretanto quando comparado o repertório de interação social entre as duas espécies é verificado um maior número para o *T. yonenagae*.

## CONSEQÜÊNCIAS DA SELEÇÃO GENÉTICA E DO ABRASAMENTO AUDIOGÊNICO NA APRENDIZAGEM E MEMÓRIA DE RATOS WISTAR AUDIOGÊNICOS.

Gabriel Perfeito\* (UFMG), Ubirajara Fumega (UFMG), Maria Carolina Doretto (UFMG), André Ricardo Massensini (UFMG), Márcio Flávio Dutra Moraes (UFMG). Endereço: Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Pampulha, Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte, CEP 31270-901, Instituto de Ciências Biológicas, Bloco A4 sala 168. E-mail: [gpeneuro@yahoo.com.br](mailto:gpeneuro@yahoo.com.br). Apoio: CNPq, FAPEMIG e PRPQ-UFMG.

Este trabalho investiga os possíveis efeitos do recrutamento de estruturas cerebrais límbicas por repetidas crises convulsivas audiogênicas (abrasamento audiogênico-AA) sobre o desempenho de ratos Wistar resistentes à crise e ratos Wistar audiogênicos (WAR), um modelo animal de epilepsia de lobo temporal, em uma tarefa de aprendizagem associativa dependente da amígdala, a esquivada passiva (EP). Foram avaliados os estados de ansiedade de ratos Wistar resistentes (n=5) e WARs (n=6) através dos testes de campo aberto (CA) e labirinto em cruz elevado (LCE) previamente à

EP. Ratos Wistar (grupo controle, n = 12) e WARs (n = 21) foram submetidos ao AA e em seguida avaliados no teste de EP. O AA consiste de 40 estímulos sonoros (campainha elétrica, 120 dB, 60 s) fornecidos duas vezes ao dia. Consideram-se abrasados os animais que apresentarem três crises convulsivas de índice 4 ou 5 de acordo com a escala de Racine (1972). Na etapa de treino da EP o animal recebe um choque nas patas (0,5-1,0 mA) assim que desce de uma plataforma de madeira. O tempo que o rato permanece sobre a plataforma (latência), é registrado no treino e nas demais etapas de teste quando não é fornecido choque. A latência é a medida comportamental de aprendizagem e memória. Os WARs apresentaram latências significativamente maiores (Mediana ± 25/75%; Wistar-8,34±4,58/8,71; 98,66±56,55/207,78; 272,56±127,17/332,67 WAR-17,68±13,94/28,53; 600,00±600,00/600,00; 600,00±600,00/600,00; p<0,05 Mann Whitney; 0, 1,5 e 24 h respectivamente) e demonstraram-se mais ansiosos não visitando os braços abertos do LCE ( $\bar{X} \pm DP$ ; Wistar-1.167±1.169; p<0,05 t de Student) e explorando menos o CA (Mediana; Wistar-1300 cm; WAR-665 cm). Não se constatou diferença significativa de performance na EP realizada após o AA entre os WARs abrasados (n=7) e não abrasados (n=5), no entanto, os WARs (n=21) apresentaram latências maiores (Mediana ± 25/75%; Wistar-5,65±2,89/9,090; 51,73±19,70/182,63; 30,58±7,29/292,56; 17,10±6,05/86,50; 21,84±4,54/29,97; 23,69±9,82/35,60; 8,01±4,54/11,33; WAR-13,850±5,44/20,59; 600,00±277,19/600,00; 600,00±194,05/600,00; 600,00±226,00/600,00; 272,03±95,44/452,31; 116,04±41,32/600,00; 200,81±83,15/600,00; p<0,05 Mann Whitney; 0; 1,5; 24; 48; 72 horas; 17 e 22 dias). Apesar de os WARs terem apresentado latências significativamente mais altas que os Wistar resistentes, não é seguro afirmar que retenham de forma mais eficiente a associação, pois o estado de elevada ansiedade pode influenciar a resposta condicionada ao contexto. Galvis-Alonso e colaboradores (2004) demonstraram que AA produz uma reorganização de terminais glutamatérgicos na amígdala lateral. O recrutamento de estruturas límbicas através do AA não produziu efeitos plásticos que interferissem na performance dos WAR abrasados no teste de EP.

## ORGANIZAÇÃO TEMPORAL DO COMPORTAMENTO DE RATOS: MATURAÇÃO E ALOJAMENTO.

Ana Paula Matias de Souza\*, Lilian Cristina Luchesi, Gláucia Turcato, Miriam Mendonça Morato Andrade. Departamento de Ciências Biológicas, FCL, Unesp/Assis, [apaula.souza@ig.com.br](mailto:apaula.souza@ig.com.br)  
Fapesp.

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 ± 2°C, comida e água *ad libitum*, foram filmados por 72h nos 1º e 3º meses de vida. Calculamos a duração dos comportamentos: auto-limpeza, 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 auto-limpeza 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 ( $p < 0,01$ ). 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 intra dupla 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.

## **CONFEÇÃO DE UM XADREZ ECOLÓGICO COMO ALTERNATIVA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Cristiane Aparecida Pereira\*; Patricia Andrea Bertuoli; Camila Pozzer Salles; Antônio Fernandes Nascimento Junior

GEA- Grupo de Estudos em Ecologia, Etologia e Educação Ambiental

UNIPAR- Universidade Paranaense

\*Avenida Largo São Vicente de Paulo nº 1156 cep 85900-210 Toledo-PR

A utilização legal de jogos como meio de consolidação de informações ligadas principalmente a expansão de conhecimento e habilidades tem recebido grandes destaques nos tempos atuais sendo considerados como importante ferramenta de instrumentalização dos educadores, contribuindo importantemente entre a teoria escolar e o cotidiano do aluno. Dada a constatação de uma pequena quantidade de materiais didáticos com caráter lúdico visando sobre os temas etológicos. Sentiu-se a necessidade de buscar formas alternativas que possam preencher essa lacuna. Sendo os jogos didáticos uma forma bastante atraente, capaz de despertar o interesse por parte dos alunos sob a temática em questão selecionou-se um modelo de Xadrez Etológico a ser confeccionado para a aplicação em práticas pedagógicas junto as escolas da região. Para a confecção desse jogo educativo utilizou-se os seguintes materiais: massa de biscoito utilizado na confecção de peças dos animais em miniaturas, um tabuleiro que foi confeccionado em tecido ponto cruz e bordado com linhas coloridas onde delimitam o espaço e os caminhos a serem percorridos separando assim as equipes em suas casas devidamente marcadas. Os animais utilizados no jogo apresentam cores naturais de cada espécie, tendo um detalhe na base nas cores vermelha e amarela separando assim as duas equipes. As espécies propostas no jogo são oriundas da Região Oeste do Paraná, sendo elas: Quati- *Nasua nasua*; Capivara- *Hydrochous hydrochous*; Onça-pintada- *Panthera onca*; Anta- *Tapirus terrestris*; Lobo-guará- *Chrysocyon brachyurus*; Cutia- *Dasyprocta aguti*; Cateto- *Tayassu tajacu*; Rato-do-Banhado- *Myocastor coypus*. Para verificar melhor as posições e as cores das peças o jogo apresenta uma legenda, ainda acompanha uma tabela com as regras onde indica as formas de jogadas, quantas casas é possível andar, valor das peças, entre outros dados que podem auxiliar o jogador a melhor desenvolvimento das jogadas. Com a confecção do jogo a aplicação da etologia deve tornar-se mais atrativa e de fácil compreensão além de desenvolver um senso de competição e diversão.

## **EXTRAÇÃO DE DNA A PARTIR DA PORÇÃO MEDULAR DE PÊLOS DE ALGUMAS ESPÉCIES DE FELINOS E CANÍDEOS.**

Gabriel Aranda Selverio\*, João Tadeu Ribeiro Paes, Carlos C. Alberts.

O principal grupo de predadores de vertebrados nos ecossistemas terrestres constitui os mamíferos da Ordem Carnívora. Sua conservação pode representar a conservação de todo ecossistema onde se encontra, pois tal grupo está inserido no topo da cadeia alimentar. Estudos genéticos podem ser úteis na inferência de comportamentos (territorialidade, alimentação, socialidade, cuidado parental, etc) e na sugestão de políticas de preservação. O presente trabalho tem como objetivo desenvolver e aperfeiçoar técnicas de extração de DNA de baixo custo e com resultados positivos a partir da porção medular de pêlos de algumas espécies de felinos e canídeos em que o material biológico (pêlos) não necessita de coletas invasivas, já que para obtenção de amostras não é necessário capturar o animal. Tal técnica permite utilizar pêlos que estejam nas fezes, nos recintos de zoológicos, em espécies conservadas de museus, presos em armadilhas e em cercas divisórias. O processo de extração se iniciou com banho dos pêlos em etanol 70%. As amostras foram tratadas com os tampões de extração, algumas com proteinase K e outras com pancreatina, por um dia em banho-maria a 55° C. Usou-se fenol:clorofórmio:álcool isoamílico (25:24:1) para extrair o DNA e etanol 100% para precipitação. As amostras foram mantidas em tampão TE à zero grau até a fase de quantificação, feita em gel de agarose 2% com DNA Low Mass Ladder e em espectrofotômetro. Foi possível extrair quantidades de DNA da medula dos pêlos suficientes para a realização de posteriores reações de PCR. A técnica desenvolvida mostrou-se eficiente na extração de DNA medular de pêlos de felinos e canídeos e economicamente viável. Com esse material em mãos e algumas ferramentas moleculares, é possível desenvolver estudos de identificação de espécies, explicar alguns mecanismos comportamentais de grupos sociais que na maioria das vezes são induzidos apenas pela observação do comportamento animal como a mensuração de graus de parentesco entre indivíduos, a determinação do sexo do animal, e análise filogenética, além de verificação de variabilidade genética dentro de uma população. Adicionalmente, este tipo de estudo pode se dar sem interferir nesse meio social, já que, invasões observacionais nas condições naturais de existência de um animal devem alterar tal meio o mínimo possível.

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

Vanina Zini Antunes<sup>1\*</sup> & Ana Cláudia Delciellos<sup>2</sup>, 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](mailto:vanzitunes@uol.com.br)

<sup>1</sup> Mestre em Zoologia pelo Museu Nacional / UFRJ

<sup>2</sup> Mestre em Ecologia pela UFRJ

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.

## COMPARAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ONTOGENÉTICO DE FILHOTES E JOVENS DE *Callithrix penicillata* EM TRÊS ANOS DIFERENTES

Odalia-Rímoli, A.\*<sup>1</sup>, Chaves, F.M.<sup>2</sup>; Fernandes-Júnior, O.<sup>2</sup>; Rímoli, J.<sup>3</sup>

1. Docente do programa de Mestrado em Psicologia-UCDB; 2. Curso de Graduação em Biologia-UCDB, bolsista IC-CNPq; 3. Docente do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Local-UCDB

\* Endereço para correspondência: Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Av. Tamandaré, 6000, Jardim Seminário, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, CEP: 79117-900; E-mail: [aorimoli@ucdb.br](mailto:aorimoli@ucdb.br), [aorimoli@terra.com.br](mailto:aorimoli@terra.com.br) Apoio: FUNDECT-CNPq-UCDB

Os calitriquíneos são primatas pequenos e apresentam, na maioria das vezes, nascimentos gemelares. Nos estudos ontogenéticos, é importante a avaliação do orçamento de atividade de filhotes e jovens, pois nos permite estudar o processo de independência e amadurecimento dos infantes, bem como, verificar a importância dos fatores ambientais nestes processos. O objetivo deste estudo foi comparar o orçamento de atividade dos filhotes em três anos diferentes a fim de verificar a influência das características físicas e sociais no desenvolvimento destes indivíduos. Foram observados 16 infantes, desde o nascimento até 10 meses de idade, que faziam parte de um grupo social composto por um casal reprodutivo e vários jovens, sub-adultos e adultos de ambos os sexos. Os dados comportamentais foram coletados no período de outubro de 2001 a setembro de 2003 e outubro de 2004 a julho de 2005, em um fragmento urbano de Cerrado (47ha), localizado próximo ao campus da Universidade Católica Dom Bosco. As observações foram realizadas através do método animal-tempo-focal, com duração de três e cinco minutos, sendo que os registros foram realizados a cada 30 segundos, totalizando 41301 registros. Os comportamentos amostrados foram agrupados em seis grandes categorias: alimentação (A), descanso (D), locomoção (L), forrageamento (F), interação social (IS) e outros (brincadeira solitária, auto-limpeza, vocalização e beber água). O segundo ano da pesquisa (out/02 a set/03) apresentou maior variabilidade, ao longo dos 10 primeiros meses de vida dos imaturos, quando comparado aos outros dois anos: alimentação (A1xA2, U=5, p=0,001; A2xA3, U=23, p=0,04); locomoção (L1xL2, U=14, p=0,01; L2xL3, U=7, p=0,001) e interação social (IS1xIS2, U=8, p=0,002; IS2xIS3, U=15, p=0,008). O

forageamento apresentou diferença significativa apenas entre o primeiro e terceiro anos da pesquisa ( $U=20$ ,  $p=0,04$ ). O descanso e "outros" não apresentaram diferenças significativas entre os três anos. Por outro lado, a comparação entre o orçamento de atividade dos filhotes e jovens, em cada um dos anos, não apresentou diferença significativa. Dois aspectos podem ter influenciado as diferenças encontradas. O segundo ano mostrou-se distinto em relação ao consumo de goma, frutos e invertebrados; os animais consumiram mais goma, menos frutos e mais invertebrados que no ano anterior. Além disso, o tamanho do grupo social passou de 8 a 12 indivíduos, no primeiro, para 5 a 8, no segundo, apresentando um ligeiro aumento no terceiro (7 a 9 componentes). Estas informações mostram a importância de estudos em longo prazo para o entendimento da interação entre os animais e seu meio-ambiente.

## **COMPORTAMENTO DE FÊMEAS ADULTAS DE UM GRUPO DE SAGÜIS-DE-TUFO- PRETO (*Callithrix penicillata*, GEOFROY, 1812) EM DIFERENTES ESTADOS REPRODUTIVOS EM CAMPO GRANDE, MATO GROSSO DO SUL**

Rímoli, J. <sup>\*1</sup>; Fernandes-Júnior, O. <sup>2</sup>; Odalia-Rímoli, A. <sup>3</sup>

1. Docente do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Local-UCDB, 2. Curso de Graduação em Biologia-UCDB, bolsista IC-CNPq, 3. Docente do Programa de Mestrado em Psicologia-UCDB\* Endereço para correspondência: Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Av. Tamandaré, 6000, Jardim Seminário, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, CEP: 79117-900; E-mail: jrimoli@ucdb.br, jsrimoli@terra.com.br Apoio: FUNDECT-CNPq-UCDB

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 saguis-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

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

Vanner Duarte<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>, 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. Apoio: DPP/UnB; CNPq.

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 (*Anadinthera 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.

### **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>

1 – 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

2\*- 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](mailto:lexquadros@hotmail.com)

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

A interação entre grupos de pessoas em um ambiente organizacional, focado em metas, objetivos e estratégias, é um tema estudado sob óticas distintas. Diversas áreas do conhecimento aplicam maior ênfase em um ou outro aspecto mais relevante, segundo suas premissas. 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 subsequentes 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 trata seqüências probabilísticas, através do modelo de análise DITREE (árvores orientadas) que exibe a probabilidade da dependência de eventos precedentes e subsequentes 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 freqüência 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

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

Edison Rogério Cansi<sup>1\*</sup>, Ita De Oliveira Silva<sup>1</sup>, Adriano Braga Brasileiro Alvarenga<sup>2</sup>, Vanner Boere<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Pós-graduação em Biologia Animal, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília; <sup>2</sup> Pós-graduação em Ciências Agrárias, 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 ( $\rho = -0,192$ ;  $P = 0,003$ ). 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.

## EVIDENCES OF “DEATH BEHAVIOUR” IN MESOSAURIDS FROM THE IRATI FORMATION (PERMIAN, PARANÁ BASIN): AGONY BEFORE DEATH

Bernadete Maria de SOUSA<sup>1</sup> & Rafael Gioia MARTINS-NETO<sup>1,2\*</sup>

1. Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas, Comportamento e Biologia Animal; Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF Campus Universitário Martelos - 36036-900-Juiz de Fora, MG Brazil. 2. Sociedade Brasileira de Paleoartropodologia. – 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, where some vertebrae are missing. Apparently the carcass was targeted after death

## O mimetismo em função da vida: o caso de *Oxyrhopus guibei* (Serpente: Colubridae) no município de Ritópolis, Minas Gerais

Bernadete Maria de SOUSA<sup>1\*</sup> & Alexandre de Assis HUDSON<sup>1</sup>

1. Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas, Comportamento e Biologia Animal, Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF - Campus Universitário Martelos, 36036-900-Juiz de Fora, MG, Brasil. bernadete.sousa@ufjf.edu.br

O padrão de coloração de várias serpentes não venenosas similar ao de venenosas pode representar tanto o mimetismo batesiano quanto o mülleriano. Entre as serpentes registradas no município de Ritópolis, localizado na microrregião Campos das Vertentes, região Sudeste de Minas Gerais, encontram-se as espécies *Micrurus frontalis* (Elapidae) e *Oxyrhopus guibei* (Colubridae). Os espécimes de *O. guibei* podem ser considerados mímicos de *M. frontalis* por apresentarem padrão de coloração clássico com anéis pretos em tríades separados por brancos (*M. frontalis*) ou amarelados (*O. guibei*) e vermelhos, intercalados. Embora a tática defensiva de *O. guibei* inclua um mimetismo com *M. frontalis*, seu comportamento defensivo quanto à exibição de advertência é pouco semelhante. Em geral, *M. frontalis* enrola a cauda e morde quando manipulada ou pisada e *O. guibei* não morde, esconde a cabeça e usa constrição. Enquanto *M. frontalis* envenena suas presas com substâncias de propriedades neurotóxicas *O. guibei*, embora opistóglifa, mata sua presa por constrição. A ampliação na distribuição geográfica de *O. guibei*, favorecida pelo desmatamento, e a sugestão de que as serpentes parecem ser modelos aos quais os predadores demonstram

evitação inata, têm favorecido esta espécie mímica, com densidade populacional bastante alta no Cerrado de Ritópolis.

**DIRETOR DA F.C.L. DE ASSIS**  
ANTONIO CELSO FERREIRA

**VICE-DIRETOR DA F.C.L. DE ASSIS**  
Lázaro Cícero Nogueira



Sociedade Brasileira de Etologia



**SBE**



Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo



**UNESP – Campus de Assis**