

ANAIS DO XXXI ENCONTRO ANUAL DE ETOLOGIA



XXXI Encontro Anual de Etologia
IV Simpósio Latinoamericano de Etologia

A Fundação da Etologia Brasileira e Perspectivas Futuras The Founding of Brazilian Ethology and Future Prospects

Nossa homenagem a Walter Hugo Cunha e nosso tributo a César Ades: as trilhas e as teias que nos unem em 31 anos de encontros

Instituto de Psicologia – USP

2013

XXXI
EAE



XXXI Encontro Anual de Etologia
IV Simpósio Latinoamericano de Etologia

XXXI ENCONTRO ANUAL DE ETOLOGIA IV SIMPÓSIO LATINO AMERICANO DE ETOLOGIA

10 a 13 de Novembro de 2013
São Paulo, SP



THIAGO MENDES DOS SANTOS

*Nossa homenagem a Walter Hugo Cunha e nosso tributo a César Ades:
as trilhas e as teias que nos unem em 31 anos de encontros*

<http://www.etologia.org.br/XXXIEAE>

INSCRIÇÕES ABERTAS



PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO



USP
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA



Sociedade Brasileira de Etologia
SBEt



USP
Pós-graduação

Sumário

Apresentação	1
Introduction	3
Comissão Organizadora (Organizing Committee)	4
Comissão Científica (Scientific Committee)	4
Homenagem ao Prof. Walter Hugo Cunha	6
The originality of Walter Hugo de Andrade Cunha: spontaneous generation	6
PALESTRAS PLENÁRIAS (PLENARY LECTURES)	12
Cognitive processing in a simple brain (that turns to be not so simple)	12
Collective movements in ants and pedestrians: do they follow the same rules?	13
Interacting traits and secret senses – arachnids as models for studies of behavioral evolution)	14
Darwinian Medicine Comes of Age	15
O conceito de modularidade em neuroetologia (The concept of modularity in neuroethology)	16
Cooperação, infanticídio e conflito reprodutivo: uma ótica comportamental	17
Sistemas de acasalamento e competição entre fêmeas no sagui comum, <i>Callithrix jacchus</i>	18
Behavioural profiles are shaped by social experience: when, how and why	19
SIMPÓSIOS	20
Percepção e Atenção: estudo comparado do desenvolvimento	20
The measurement of gaze in infants as reflecting attention direction and goal directedness	21
Development of a head-mounted, eye-tracking system for dogs	21
Being attentive to what monkeys are attentive to. Insights from experimental and naturalistic approaches	21
Ethology and Developmental System Theory	22
Ant Behavior: Individual and Collective Cognition	24
Individual and collective orientation in the leaf-cutting ant <i>Atta laevigata</i>	24
Foraging in <i>Acromyrmex</i> : are workers able to adjust the transported load?	25
Problem solving by ants: individual and collective aspects	25
What can neuroscience learn from collective insect behavior?	26
Evolutionary approach in bioacoustics: environmental, behavior and neurosciences aspects	27
Vocal communication in Amazonian birds: high diversity of behavioural contexts calls	27

Colombia Bioacoustics monitory System: How far we are?	28
Molecular correlates of testosterone-induced singing of songbirds	28
Vocal indicators of positive and negative emotions in mammals.....	29
Evolutionary Psychiatry	30
Mental disorders make sense in an evolutionary framework	30
Teaching evolution theory to psychiatrists and other medical specialists	31
An Evolutionary Perspective on Obsessive-Compulsive Disorder.....	31
Modelos Matemáticos da Evolução Social	33
Uma introdução à modelagem quantitativa da evolução social.....	33
Applications of Stochastic Calculus in Biology	33
Meta-analyses in behavioral ecology: generalizations about social behaviors.	34
What game theory has to say about cooperation?.....	34
Comportamento de Cães: Comunicação, Cognição social, Empatia	35
E uma comunicação interespecífica muito especial se estabeleceu entre o cão e o ser humano... ..	35
Estresse social em lobos.....	35
São os cães capazes de reconhecer emoções?	36
Learning and Cognition in Social Insects	38
Learning and use of olfactory information in bees	38
Behavioral and Neurobiological Bases of Visual Processing in the Central Bee Brain	39
Individual olfactory learning in carpenter ants	40
Context-dependent use of self-generated olfactory cues in stingless bees	40
Comportamento de animais subterrâneos: troglóbios como modelos, perspectivas e dificuldades de estudo	41
Respostas comportamentais de peixes troglóbios brasileiros, a dificuldade de interpretações sem uma abordagem filogenética: o caso dos bagres Trichomycteridae Gill, 1872	42
Desenho experimental para comportamento e bem-estar de troglóbios.....	43
Cave fishes as a model in behavioral ecology and speciation research.....	44
A aplicação de métodos não invasivos no estudo da endocrinologia comportamental	45
Measuring fecal glucocorticoid metabolites: a non-invasive, ethological toll for evaluating stress in animals.....	45
Non-invasive monitoring of endocrine activity: also good for human primates!	46
Non-invasive Methods for Behavioral Neuroendocrinology Research	46
The use of non-invasive techniques for monitoring the effect of behavioral enrichment techniques applied to captive wild animals.....	47
Análise de vestígios comportamentais: O que os orifícios feitos por saguis nos dizem sobre o seu comportamento?	48
Flexibilidade comportamental e reprodutiva garantem igualdade na aquisição de goma para fêmeas de sagüis (<i>C. penicillata</i>)?	48
Primazia na intensidade da escarificação por saguis híbridos: um estudo de caso na Mata Atlântica do sudeste brasileiro	50
Os dois lados da escarificação de troncos e do consumo de goma: visões de dentro e de fora do corpo do sagui do Nordeste.	51
Análise de vestígios comportamentais: O que os orifícios feitos por saguis nos dizem sobre o seu comportamento?	54
A evolução da brincadeira animal: Estudos Comparativos	58

The Affective and Neuroscientific Foundations of Mammalian Social Play	58
Play behavior and tickling in young rats can induce conditioned sexual partner preference in adulthood	58
Play and tool use learning in tufted capuchin monkeys (<i>Cebus apella</i>)	59
Causas proximais e evolutivas em estudos de aracnídeos: interação presa-predador, sistemas de acasalamento e comunicação	60
Selection for signal complexity in the multimodal courtship displays of <i>Schizocosa</i> wolf spiders	60
Bizarre love triangle: the mating system of the harvestman <i>Serracutisoma proximum</i>	61
(Opiliones: Gonyleptidae)	61
Why some harvestmen (Opiliones) could be called harvest-ironmen	61
Seleção de Parentesco - uma teoria revolucionária sobre o altruísmo biológico ainda válida?	63
Kinship, conflict and conflict resolution in insect societies	64
O suporte à teoria da seleção de parentesco é teórico e empírico	64
Kin selection: a theory on the evolution of biological altruism still craving for falsifiability	65
Neurobiology of olfaction	67
Odors, receptors and behavior in Chagas disease vectors: cracking the codes of sexual communication mechanisms.	67
Development of olfactory behavioural preferences in the zebrafish.	68
Role of Olfaction in Fish Behavior	69
Importance of olfactory system to motivated behaviours like defense and predation.	69
Sobre la agresión cincuenta años después	71
Zoos: efecto de las condiciones de cautiverio sobre el comportamiento agonístico en primates	71
Agressividade Canina: Reflexão sobre a Origem/Causa e a Manutenção	71
Sistemas, Autopoyesis, Adaptación y Agonismo	72
Agressão, Relacionamentos Próximos e Amizade	72
Evolution and Development of Human Play: Universals and Cultural differences	74
Universals and cultural differences in play	74
Pretend play of Brazilian Children: a window into different cultural worlds	75
The Cultural Contexts of Parent-Child Play: Suggestions for Teasing Out the Efficacy of Play for Childhood Development	75
Etologia Aplicada: Uso de feromônios como alternativa não-química no controle de insetos-praga no Brasil	76
Psicologia Evolucionista	77
Life History strategy and Evaluative Self-Assessment	77
Modulation on mate preferences: Social comparisons, self-esteem and self-perception	78
Ethological evidence of Human Mating in Chile	79
Using the public goods game to study cooperative behavior in children	79
Comportamento animal: conceitos e confrontos	81
Diga-me com quem andas e não te direi quem és: escolas e painéis na ecologia comportamental brasileira	81
Uma perspectiva fisiológica do comportamento	82
Limites do comportamento?	82
Análises de sistemas sociais e propriedades emergentes	84
Influências ecológicas sobre a estrutura de redes sociais de macacos-aranha	84
Movimentos Coletivos: Análises em Equinos e Cetáceos	85

Redes sociais de macacos-prego (gênero <i>Sapajus</i>).....	85
RESUMOS DE PÔSTERES	87
Índice dos resumos	87
Cognição e Percepção	97
Comunicação	117
Conservação e bem-estar.....	125
Ecologia comportamental	156
Etologia aplicada.....	205
Etologia descritiva	225
Evolução do comportamento.....	248
Filosofia e ensino de etologia.....	250
Fisiologia do comportamento	253
Psicologia evolutiva	265

Apresentação

O XXXI Encontro Anual de Etologia com o tema “A Fundação da Etologia Brasileira e Perspectivas Futuras” foi realizado de 10 a 13 de novembro de 2013 na Universidade de São Paulo, no campus da Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira. O evento foi uma realização do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, por meio do Laboratório de Psicologia Comparativa e Etologia do Departamento de Psicologia Experimental, com apoio da Sociedade Brasileira de Etologia (SBEt). Estiveram presentes lideranças nacionais e internacionais da área que estudam o comportamento animal de diferentes perspectivas, como a da evolução do comportamento, da ecologia comportamental, da neuroetologia, da cognição animal, da etologia aplicada, da psicoetologia e da psicologia evolucionista. Tópicos contemporâneos foram apresentados através de plenárias (7), simpósios (20), minicursos (17), sessão de painéis e fóruns.

Encontros de Etologia tem ocorrido anualmente sem interrupção desde 1983. O I Encontro Paulista de Etologia ocorreu na UNESP de Jaboticabal, organizado pelo Prof. Mateus José Rodrigues Paranhos da Costa, tendo por finalidade promover uma aproximação mais efetiva entre pesquisadores das áreas básicas e aplicadas. Em 1986, o Encontro Paulista de Etologia transformou-se em Encontro Anual de Etologia (EAE), tendo sido organizado pelo Prof. César Ades, em conjunto com a equipe da área de etologia, no Instituto de Psicologia da USP. O XXXI Encontro Anual de Etologia, que realizamos na USP, teve como tema “A Fundação da Etologia Brasileira e Perspectivas Futuras”, homenageando o Prof. Walter Hugo de Andrade Cunha, fundador da Etologia no Brasil. Seu artigo “Convite-Justificativa para o Estudo Naturalístico do Comportamento Animal”, publicado em 1965, é considerado o manifesto do pensamento etológico no Brasil¹. Vivemos hoje um período de franco desenvolvimento das diversas áreas de especialização da Etologia, representadas no Encontro, e consideramos esta uma oportunidade de recuperação da nossa história e de reflexão sobre o futuro, mantendo o espírito de aproximação das áreas básicas e aplicadas. O modelo de reflexão científica plena do nosso fundador nos serve de fonte de inspiração. Trilhas e teias nos unem em três décadas de encontros. Que nossa homenagem ao Prof. Walter Hugo e nosso tributo ao Prof. Cesar possam tecer o legado da meada de muitos fios que nos unirá e nos lançará para as próximas etapas do conhecimento.

A singeleza do nome encontro é uma demonstração da intenção de acessibilidade do evento, que, além de reunir pesquisadores seniores, objetiva aproximar os jovens da Etologia, estimulando a formação contínua de profissionais da área. Os encontros têm também atuado como um importante fórum de troca de experiências entre pesquisadores brasileiros e de instituições internacionais, primando pela vivência da

¹ Cunha, W. H. de A. (1965). Convite justificativa para o estudo naturalístico do comportamento. *Jornal Brasileiro de Psicologia*, 2, 37-57.

multidisciplinaridade e possibilitando avanços acadêmicos significativos. Neste espírito, realizamos dois fóruns no XXXI EAE, um para tratar do ensino do comportamento animal nos vários níveis – educação básica, graduação e pós-graduação – e outro para debater estratégias de fomento das relações com instituições do exterior.

O XXXI EAE foi realizado graças ao apoio institucional e ao trabalho de muitas pessoas. Agradecemos:

- à Coordenadoria do Campus da Capital da USP, ao Instituto de Psicologia, à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade pelo apoio dado ao nosso evento;
- às Pró-Reitorias da Universidade de São Paulo e à Vice-Reitoria de Relações Internacionais, às Agências de Fomento – FAPESP, CAPES e CNPq – e às empresas que acreditaram, investiram e tornaram possível a realização do nosso evento;
- aos integrantes da Comissão Organizadora, da Comissão Científica e da Comissão de Apoio que trabalharam para a viabilização do encontro, com profissionalismo, entusiasmo e carinho;
- a todos os palestrantes e participantes do XXXI EAE, vindos de vários estados brasileiros e de diferentes países, que trouxeram seu conhecimento e experiência nas várias especialidades da etologia, e contribuindo para a construção de um espaço de articulação e troca de ideias.

São Paulo, novembro de 2013

Emma Otta

Coordenadora do XXXI EAE

Introduction

The XXXI Annual Meeting of Ethology was held under the motto "The Founding of Brazilian Ethology and Future Prospects" at the main campus of the University of Sao Paulo, called Armando de Salles Oliveira, from 10th to 13th November 13, 2013. It was being organized by the Institute of Psychology (Laboratory of Comparative Psychology and Ethology, Department of Experimental Psychology), with the support of the Brazilian Ethological Society (SBEt). The speakers were nationally and internationally renowned investigators whose research illustrates both the breadth and depth of modern ethology. Their talks addressed key topics of current interest in the areas of behavioral ecology, evolution of behavior, neuroethology, animal cognition, applied ethology, psychoethology and evolutionary psychology. The scientific program included plenary lectures (7), symposia (20), short courses (17), and poster presentations on contemporary animal behavior topics.

Ethological Meetings have occurred every year without interruption since 1983. São Paulo's 1st Ethological Meeting occurred at UNESP - Jaboticabal, organized by Prof. Mateus José Rodrigues Paranhos da Costa, with the purpose to promote a more effective integration of researchers of basic and applied areas. In 1986, São Paulo's Ethological Meeting became The Annual Meeting of Ethology (EAE), and was organized by Prof. César Ades, with colleagues from the area of ethology, at the Institute of Psychology - USP. The theme of the XXXI Annual Meeting of Ethology, that we are organizing at USP, was "The Foundation of Ethology in Brazil and Future Perspectives", honoring Professor Walter Hugo de Andrade Cunha, pioneer of Ethology in Brazil. His article "Convite-Justificativa para o Estudo Naturalístico do Comportamento Animal (Invitation/Rationale for the naturalistic study of Animal Behavior)", published in 1965, is considered the manifesto for the science of ethology in Brazil. We live today in a period of exponential growth of the various areas of specialization of Ethology, represented at the meeting, and we consider this an opportunity to recover our history and reflect on the future, keeping the spirit of approximation of basic and applied areas. The model of full scientific thinking of our founder serves as a source of inspiration. Trails and webs join us in three decades of annual ethological meetings. Our tribute to Professor Walter Hugo and our gratitude to Cesar can weave the legacy of the skein of many threads that join us and cast us to the next steps of knowledge.

Emma Otta

Organizing Committee Chair

Comissão Organizadora (Organizing Committee)

Profa. Emma Otta (IPUSP)

Profa. Vera Silvia Raad Bussab (IPUSP)

Prof. Rodrigo Hirata Willemart (EACH, IB/USP; UNIFESP)

Dr. Pedro Leite Ribeiro (pós-doc IBUSP)

Comissão Científica (Scientific Committee)

Rodrigo Hirata Willemart (EACH, IB/USP; UNIFESP) - Coordenação

Tiago Falótico (IP/USP) - Coordenação

Alexandre Rossi (IP/USP)

Ana Karina Santos (IP/USP)

André Carvalho (IP/USP)

André Frazão (IB/USP)

Angélica Vasconcellos (IP/USP)

Briseida Dogo Resende (IP/USP)

Carine Savalli Redigolo (UNIFESP)

Carla Forte Maiolino Molento (UFPR)

Carlos Navas (IB/USP)

Cristiane Pizzutto (FMVZ/USP)

Daniela Ramos (FMVZ/USP)

Eduardo Bessa (UNEMAT)

Fabio Prezoto (UFJF)

Hilton Japyassu (UFBA)

Ivelize Cunha Tannure Nascimento (FFCLRP/USP)

Jerry Hogan (University of Toronto, Canadá)

John Fontenele Araujo (UFRN)

Luiz Ernesto Costa Schmidt (Universidad Nacional de Cordoba, Argentina)

Marcelo Guimarães (FMVZ/USP)

Marco Antonio Correa Varella (UNB)

Marie-Odile Monier Chelini (IP/USP)

Mateus José Rodrigues Paranhos da Costa (FCAV/UNESP)

Michael Hrnir (UFERSA)

Michele Pereira Verderane (IP/USP)

Murilo Guimarães (INPA)

Nicolas Chaline (IP/USP)

Noemi Spagnoletti (IP/USP)

Patrícia Ferreira Monticelli (FFCLRP/USP)

Pedro Leite Ribeiro (IB/USP)

Regina Macedo (IB/UNB)

Renato M. Honji (IB/USP)

Rosana Suemi Tokumaru (UFES)

Rui Oliveira (ISPA, Portugal)

Vinicius Frayze David (IP/USP)

Yevaldo Lemos Pereira (IP/USP)

Homenagem ao Prof. Walter Hugo Cunha

The originality of Walter Hugo de Andrade Cunha: spontaneous generation

Fernando Leite Ribeiro (Depto. de Psicologia Experimental, Instituto de Psicologia USP)

fjlribei@gmail.com

Here in São Paulo, a few days ago, as always happens in the spring, occurred Atta's female ("içá") and male ("bitú") nuptial flight to the delight of sparrows that eat their pantagruelic meals and of the tiny ants of the genus *Pheidole* that invade the newly founded nests and devour the "içá".

I learned these and many other things with Walter Hugo. Long ago, in 1966. That's why, for the primacy of seniority, that I received the honor of being here today to pay homage to him. Emma Otta and Vera Silvia R. Bussab invited me this year on February, and on a carnival Saturday I began to draft what to say.

While I was preparing these words that I read, I almost playfully rehearsed to seem like Caesar. Because obviously, if he were here, it would be up to him what I'm doing. But then I stopped, afraid to end up having a nightmare in which I would be prosecuted not only by Walter, due to the unauthorized visit to his academic life, but also by César, for the poorly done imitation or plagiarism. The reason for this homage is simple: it was Walter Hugo who started Ethology in Brazil. I prefer to say "started" instead of "brought", as Professor Walter Hugo did not search for Ethology in Europe. As a matter of fact, I think he has never been to Europe. In the United States, where he was for a short period of time in the early 60s, not even zoologists knew Ethology there at that time.

Walter Hugo's stay in the United States, at The University of Kansas, was part of the project of creation of Experimental and Social Psychology at USP, one of Professor Annita Cabral' ideas. She was an intelligent, enterprising and determined woman. And a gestaltist. She brought the Gestalt Psychology, which she fell in love with as a student of Kurt Kofka and others at an earlier time. She brought it to the Psychology course for Gestalt in Brazil is older, but this is another story, far less simple than that of Ethology.

Recalling his stay in Kansas, Walter describes his difficulty to understand and speak the English language. It was a huge effort, which left him exhausted at the end of each day, and led him to read a lot to regain what he had lost orally. Well, this is Walter Hugo, with his admirable frankness, and unique honesty.

Before going to the United States, Walter Hugo had begun, in June 1960, his systematic observations and experiments with the ant *Paratrechina (Nylanderia) fulva*, a tiny ant that you may have seen in your houses seeking for sugar and forming trails on the walls. This study, so precarious considering the technological conditions, and so lonesome, was parthenogenetic. Walter Hugo fertilized by Walter Hugo, was inspired by Walter Hugo. However, he realized that he was doing something important. Nobody had to tell him that those ants had secrets, and that he was capable to unveil them by observing their comings and goings between the nest and the food source and making small interventions that disturbed the ants. Small interventions that were great experiments. But the trip interrupted everything. And the purpose of the trip was not preparing the discipline Comparative and Animal Psychology, which was already destined for another professor.

After coming back to Brazil, Walter continued his research. It was a secret research, so to speak, for his thesis project was completely different. His thesis' theme was inspired by

Schopenhauer's book *The World as Will and Representation*. Yes, that was the theme. Walter Hugo got his bachelor degree in Philosophy. These two concepts - Will and Representation - were ideas of the nineteenth-century German philosophy. Walter closely translated these concepts as Motivation and Cognition in his thesis.

Both projects were conducted in parallel, the official work and clandestine one. The first had the nobility of the great themes of philosophical origin, and the other was at the risk of being ridiculed, it was an unprecedented adventure. However, fate was set. I do not know how long Walter took to find the courage to ask Professor Annita Cabral's permission, his advisor. He requested it and received it. Annita Cabral approved that nonsense, a thesis on ants. You could say, then, that this woman of strong personality had an instrumental role in the origin of Brazilian Ethology. She was also the one who authorized or suggested that Walter Hugo set up a laboratory with an Atta colony in one of USP's buildings, the building of Alameda Gleite, which is on the cover of the book *Lessons of Alameda Gleite*.

It was also in the 60s, in 1962, that Walter Hugo took almost accidentally, the discipline Comparative and Animal Psychology. Skipping some details here, what happened was that someone said "What about Walter?" And someone answered "I think he'd love it!". All set, Walter was preparing himself to teach Comparative and Animal Psychology in the Psychology course. No big deal for Walter, because improvising, creating, inventing, were things he did naturally.

I think that a bit of defiance is part of Walter Hugo's personality. Just a bit, if you overdo it, you miss. In high school, he hated the lessons and the teachers. Not in college. He respected and admired the famous Philosophy professors from USP. Perhaps defiance is not the right word. Maybe nonconformity. He noticed that even the disciplined ants in their tracks have a slight tendency to leave their trails. Schopenhauer was not exactly from the mainstream German philosophy; he was off the beaten track. And the Comparative Psychology curriculum provided by The United States was not exactly what he wished for. A word heard or read here and there, and he included Konrad Lorenz and Niko Tinbergen in the discipline's recommended reading. And also, he included Edward Tolman. Now, for those who still know - and should know - who Tolman was, with his cognitive maps and his latent learning, this is another characteristic of Walter Hugo's thought. Again, he was off the beaten track, since Tolman challenged the mainstream thinking represented by Clark Hull.

And now, we're in the 60s, Skinner, Burrhus Frederic Skinner, trampled the Experimental Psychology with the force of revolutions, particularly here in São Paulo, alongside Fred Keller who was already among us, and also Carolina Bori and Mary Amelia Mattos who returned from the United States with the project of creating the Experimental Psychology, two extraordinary women dedicated to academic activity. Dora Fix Ventura also arrived and created a project in the area of Sensory Studies, in a singular and solitary way, which was continually growing, with vast remarkable achievements, but this is also another story, which I mentioned here only to recall how things were at the time. And enormously erudite Arno Engelman was already there, with his studies on Gestalt, motivation, language and perception, with a strong effect on all of us, perhaps greater than he could imagine.

But I am not here to tell the history of the Experimental Psychology at USP. I am skipping important characters and events. My goal is just to outline the context in which Walter Hugo found his way. Nor am I here write a biography, it does not fit in here. Many things were omitted, and I am unsure about what I should tell and what I should not. However, I have a direction, which is Walter Hugo's originality in the creation of the Brazilian Ethology.

The study of the Paratrechina's trails was again interrupted when Annita Cabral told Walter that he had to stop it and write the thesis. Walter objected. He had already written only two of the four volumes of the thesis. But Annita Cabral ordered (she liked to give orders), and the thesis came out of its long gestation. Walter has always been like this. Professor Paulo Vanzolini used to say he did not know anyone who worked so much and published so little. That is a bit exaggerated, because Walter Hugo's academic production is not that scarce.

Everything he published is substantial and strong, his theoretical articles are argumentation lessons. However, it is true that he published much less than he wrote and he thought much more than he wrote.

The doctoral thesis was presented in 1966 and it has never been published. In my opinion, it would be a good candidate to the title of the most original and creative Brazilian work both in Experimental Psychology and in Ethology. Of course I have not read everything that has been written in the area; it is just an impression based on a small sample. What Walter did was to discover that the ants, at least when they go through their tracks, are in a psychological environment, an environment which description will only be complete if we know and understand the memory of each individual and its recent and remote experiences. The reaction of an ant to a disturbance – which can be a kerosene soaked cotton ball, a crushed conspecific or a puff of air – depends on whether it is going to the nest or to the food source. It also depends on the distance that separates it from the nest. It still depends on the previous experience with the disturbing stimulus. And if the trail is not a simple one, if it bifurcates, forming two parallel pathways that join again later, the ant's reaction depends on which pathway it is following. The ant acts as if it knew there is another pathway to its right or to its left. And it still depends on the ant being a veteran or a novice in the art of seeking food.

All of it was pretty new, and Walter realized the importance of his findings on the complex role of memory in the construction of the *Paratrechina* psychological environment. Walter also showed, in a very ingenious and simple way, the fading of a reaction could not be described as habituation.

He sent an article with some of his findings – not exactly the ones I just mentioned – to the *Journal Insectes Sociaux*. The article was rejected because one of the referees did not understand what he read. The alarm pheromones and marked trails were important discoveries and they were in vogue. They are social features, communication tools. Using the alarm pheromone, the ant sends a signal that can trigger panic responses and disrupt their conspecifics' behaviour. But Walter Hugo's article went far beyond this simple statement. Furthermore, it originally suggests the creation of a taxonomy for panic reactions.

So, sadly, a crucial milestone of the nascent Brazilian Ethology had its publication rejected. But that was much later, in 1974. The article was entitled "On the panic reactions of ants to a nestmate crushed: a Contribution to the psychoethology of fear." I suppose that the title, referring to a psychoethology, "the psychoethology", may have caused a panic reaction in the journal's referee, as this term was also new, almost unprecedented. In 2004, César Ades took the valuable initiative to publish the article in the Brazilian journal *Revista de Etologia*.

Going back to the 60s, I have to celebrate the remarkable article in this book "Invitation-justification for the naturalistic study of animal behavior" that Walter Hugo published in 1965. It is almost a manifesto pro-Ethology. Curiously, I do not see in Walter's personality a vocation for standard-bearer. But the article has this style. And it is, above all, the expression of the contemplative component of Walter's personality. Because he lived in the countryside during his childhood, on a farm which was called *Retirinho* (literally little retreat), Walter felt comfortable in natural surroundings. I even think that he enjoyed the contrast between the ease way of walking around in the city and awkward way of walking amidst plants and animals. The Invitation-justification was republished in 2005, together with five other Walter's texts, in the book *Ethology: historical and contemporary trends*, organized by Agnaldo Garcia, Rosana Suemi Tokumaru and Elizeu Batista Borloti.

It should be clear, because it is obvious, that what Walter really did was to start the Brazilian Ethology, not the behavior observation. Neither the European ethologists, pre-ethologists or proto-ethologists, were the first scientists to observe the behaviour. What they did was to introduce a new knowledge area with explicitness of methods and concepts. Here, before Walter Hugo, there are sparse behavior observers. One of them, Mário Autuori, made remarkable discoveries about the activity of the *Atta* queen at the foundation of the colony.

It's one more story that crosses paths with Walter Hugo, for it was him, Mario Autuori who gave Walter his first *Atta*, a very different animal from *Paratrechina*.

It was *Atta* and not *Paratrechina* which had a memorable role in the Department of Experimental Psychology from the University of São Paulo. Always innovating, Walter created a graduate discipline in which students had to observe and describe the ants' behaviour. Only this, observe and describe. Student by student, he commented in detail, in writing, each student report, leading them to the notion of behavioral categorization. César Ades used to say that Walter took the idea of categorizing into a greater accuracy than any other ethologist did. I also think so, and this is another characteristic of his personality, radicalism.

César lived well with the multiplicity of theories and methods. He drank water from all fountains, our object was a skein of many strands. Not Walter. He wanted the philosopher's stone, the unique and right trail.

But that descriptive strictness was in the graduation. In undergraduate courses, it was different. Again, as always, Walter had an original idea. As a practical task, each student had to freely choose an animal to study. Any animal. And the student should watch the animal wherever he or she wanted, at home, at an open space, at the Zoo. I chose *Lycosa erythrognatha*, easy to catch, easy to feed on grasshoppers, easy to keep in boxes in the apartment. And I talked to her, inquiring about what I had been learning in the course. I asked her what stimulus was, what response was, what reflex was, instinct, learning, motivation, emotion, and so on. Because of her, I met Wolfgang Bücherl at Butantan, and I found that he also observed behavior in his spare time, because his scientific activity was another one. He taught me that *Lycosa* sunbathes its eggs. I realized that this was true, maneuvering the boxes' position so that when I arrived at the end of the day I knew where the sun hit last: there it was, with its ootheca and not its cephalothorax, at the area of the last sunrays.

Then, in 1972, I had briefly been with Konrad Lorenz who asked me to talk about teaching of Ethology in a Psychology course in Brazil. I quickly described the practical part, in which each student observed freely what he or she wanted to in the chosen animal. He listened attentively and praised it. I guess he really liked the idea. Perhaps it was because he had been a Psychology professor himself for some time in Königsberg. Beautiful, isn't it? Walter Hugo's idea was praised by the Nobel Prize. But I am only saying this to prevent someone from asking me "Why didn't you tell?", because I do not think Lorenz's endorsement is necessary to appreciate Walter Hugo's creativity. It was a spontaneous generation all the time.

Walter Hugo classes in undergraduate courses were not slideshows with tables and graphs. He taught how to think. He has a unique ability to merge essential theory and information from experiments and observations in the literature, and his repertoire is vast and superb. His classes are somewhat spontaneous, which give students the impression that he is actually thinking while talking and that the illustrative examples come to his mind at the same time. It is absolutely necessary to follow his sequence of ideas. If your attention wanders, you get lost.

César Ades was the great disseminator of Ethology in Brazil. The marks of his lectures were enthusiasm and erudition. Classes were stunning, outgoing, focused on the students. Walter, on the other hand, was more introspective and introverted. Two styles. Two great masters in the art of teaching. Both had to deal with the student's preference for human affairs. After all we were in an Institute of Psychology.

Walter did not feel perfectly comfortable in that environment, at least in the first years. He was not harassed, but he thought he was seen as someone quaint, exotic, a curiosity to show visitors, "Look, we have a professor who studies ants!" Well, Walter Hugo was not a professor who studied ants; he was a professor who inaugurated a new scientific area in the country. He says he felt like an appendage, a graft, an orchid in the stem of Psychology. It's a beautiful picture. And what orchid! However, he wanted more, he wanted a whole orchid nursery. That was his dream. The *Atta* was incidental, what mattered was Ethology. The

nursery would have to accommodate all orchid types. To César, he gave *Argiophe*, to me, the soil excavation by *Atta* queen, and so on. Invertebrates were a convenience, because he wanted to include mammals and humans too.

Walter Hugo did not get the orchid nursery he wanted; he thought he sowed in a sterile soil. However, he had an indelible effect on a considerable number of professors. In the article "The Founder and the Foundation" Hannelore Fuchs, one of his orchids, records the flight of his students throughout Brazil.

Walter has always held the view that psychology is a part of Ethology.

Let's say that this is not a likeable thesis within the whole Institute of Psychology. Right there, even in that smaller environment, the Department he belonged to, it was not welcome. It is not exactly pleasant to work in a department which, when you arrive, people say among themselves "Here he comes with Ethology under his arm".

I quote here an excerpt from the interview that Walter gave to César Ades, who was accompanied by Marina Massimi and Roberto de Andrade Martins. The interview was an initiative of the Historical Archives of the Centre of Logic, Epistemology and History of Science at UNICAMP.

At one point in the interview, César (not Walter) says:

"Fred Keller, a foreign professor who came here, left a tradition in here, a skinnerian one - very valuable – he didn't know Tinbergen. One day, Fernando Ribeiro comes and says: 'Look, didn't you read Tinbergen?' He answers: 'Who is Tinbergen? A poet?' So it was like that.

Well, now I am going to tell you something spectacular that happened in that environment, a challenge for those trying to understand Walter. Walter Hugo suddenly converted into Skinner's radical behaviorism. Yes, it happened; he read some books, studied, and there, he became a Skinnerian behaviorist. It was like an ant becoming a rat. And he started to rewrite his thesis, replacing one by one all the original explanations to the conventional explanations of the behaviorist lexicon and syntax. It was like an actor who leaves the stage and then comes back right after with other clothing, another voice, another character. In a recent interview he gave to Hannelore Fuchs and to the student Wataru Sumi, he says that he wanted to publish the new thesis, but Annita Cabral prevented it, she forbade it - she liked to prohibit things. Fortunately, because his fever passed, the enchantment broke down, the ethologist returned, and that was never mentioned again.

Now, think about this passage in Walter Hugo's life that I just described. Not about the work nor about its psychological weight, but in the beauty of such intellectual honesty. Sometimes Walter reminds me of Charles Darwin.

Walter was not a destroyer, an iconoclast. He was a constructor who found flaws in the foundations of Psychology, and he endeavored to conceive a greater Ethology, a Pan Ethology. Inserted inside Ethology, Psychology would take care of the studies of the experience effects which ethologists would be conceptually unprepared to handle.

I will finish without taking into account important moments of Walter's life, such as the X Myrmecology Meeting in 1992 and the first Ethology Meeting, also, many characters were left out of this summary, which is not enough to be a biographical sketch, just an unauthorized visit to the life of the founder of the Brazilian Ethology.

I want to finish talking about another of Walter's characteristics. In that interview given to César and others, Walter said that once a student told him "You do not know how to listen." And Walter says in the interview "I really did not know" and he adds that he had heard it before. And tells us:

"There was a time when I would take a little elastic band, a rubber, as a reminder that I had to have more control over myself, and I went out using it. I think the students have never understood why I was using it. Sometimes when I realized that I would lose control, the rubber band was there and I would tell myself 'Be quiet, let him talk!'"

Now I ask: how many scientists have you heard something like this from? How many people have you heard something like this from?

Of course he knew how to listen. What really happened is that sometimes he put himself into talking, chasing an argument, and extended his speech. If you try to stop him, as one tries to jump rope as it is already running, you are like a kerosene soaked cotton ball to disrupt Walter's reasoning.

But here, today, I'm talking and talking about Walter Hugo de Andrade Cunha in front of him. What a strange thing. Thank you for your attention.

PALESTRAS PLENÁRIAS (PLENARY LECTURES)

Cognitive processing in a simple brain (that turns to be not so simple)

MARTIN GIURFA

Centre de Recherches sur la Cognition Animale – CNRS, Université Paul Sabatier – Toulouse, 31062 Toulouse cedex 4, France. giurfa@cict.fr

Equipped with a miniature brain smaller than one cubic millimeter and containing only 950000 neurons, honeybees could be indeed considered as having rather limited cognitive abilities. However, bees display a rich and interesting behavioral repertoire, in which learning and memory play a fundamental role in the framework of foraging activities. We focus on the question of whether adaptive behavior in honeybees exceeds simple forms of learning and whether the neural mechanisms of complex learning can be unraveled by studying the honeybee brain. Besides elemental forms of learning, in which bees learn specific and univocal links between events in their environment, bees also master different forms of non-elemental learning, including categorization, contextual learning and rule abstraction, both in the visual and in the olfactory domain. Different protocols allow accessing the neural substrates of some of these learning forms and understanding how complex problem solving can be achieved by a relatively simple neural architecture. We apply different forms of neuronal inactivation to determine the circuits that are necessary and sufficient to mediate different forms of cognitive processing in bees. Calcium imaging techniques allow visualizing how sensory representations evolve during learning and retention. Moreover, structural analyses detect specific, plastic changes in brain areas as a consequence of long-term memory formation. These results underline the enormous richness of experience-dependent behavior in honeybees, its high flexibility, and the fact that it is possible to formalize and characterize in controlled laboratory protocols basic and higher-order cognitive processing using an insect as a model.

Collective movements in ants and pedestrians: do they follow the same rules?

VINCENT FOURCASSIE

Centre de Recherches sur la Cognition Animale, UMR CNRS 5160, Université Paul Sabatier, 118 route de Narbonne, 31062 Toulouse cedex 4, France.
vincent.fourcassie@univ-tlse3.fr

Collective movements are widespread in the animal kingdom. They can be found at all levels of biological organization, from uni- to multicellular organisms. They are particularly impressive in vertebrates, e.g. in fish, birds, or mammals, which can move in groups of up to hundreds of thousands of individuals. In most of these species however the movements are linked to migration phenomena and are thus overwhelmingly unidirectional. Along with humans, ants represent an exception because they are one of the rare groups of organisms in which the flows can also be bidirectional. Smooth and efficient bidirectional traffic flows are more difficult to maintain because of the collisions that occur between individuals moving in opposite directions. In my talk I will borrow concepts from traffic theory to explain how ants organize their movement on foraging trails to maintain smooth traffic flows. I will show how traffic regulation in ants is based on self-organized processes, with simple interaction rules among individuals being amplified by positive feed-back mechanisms to create large-scale traffic structures. The strategies used by ants and humans in traffic-like movements will be contrasted to illustrate the variety of rules used by individuals moving collectively when facing different biological or physical constraints.

Interacting traits and secret senses – arachnids as models for studies of behavioral evolution)

EILEEN HEBETS

University of Nebraska, Lincoln – School of Biological Sciences, Estados Unidos)

Arachnids are extremely well equipped to both extract salient information from their environment and to transmit salient information through their environment using a diverse array of sensory structures. Many of these sensory structures are highly specialized and are unique to particular arachnid groups; and as such, offer the opportunity for researchers to explore broad questions regarding the evolution and function of sensory systems. These diverse sensory systems can also be heavily integrated into the complex behavioral dialogues witnessed across many arachnid groups, such as those observed in agonistic interactions or courtship displays. Recent work has built upon foundational physiological and morphological studies by utilizing new technology and integrating across traditional disciplines to examine the function of specific sensory modalities in complex behavioral displays. These studies have revealed, in part, that previously unrecognized sensory modalities play predominant roles in well-established behavior – such as the use of near field sound in the antenniform leg vibration displays of the amblypygid *Phrynus marginemaculatus*. Additionally, researchers have taken advantage of the ability to manipulate signaling environments as well as phenotypic traits in many arachnids to uncover the underappreciated importance of trait interactions in display function – such as the interaction between foreleg ornamentation and courtship rate in the wolf spider *Schizocosa stridulans*, or the interaction between seismic and visual signals in the wolf spider *Rabidosa rabida* and *Schizocosa crassipes*. Currently, spiders represent an impressive 34% of studies focused upon multimodal communication and the opportunity exists to increase this percentage. I argue that arachnids are ideal organisms for studies addressing the evolution and function of sensory systems and associated communication systems and that such studies are extremely timely. Furthermore, the field of arachnology has a strong tradition in systematics and phylogenetics, in addition to its strength in behavioral studies. The opportunities for integrating behavioral studies with evolutionary theory and questions are considerable and it is an exciting time to be an arachnologist. I contend that the future of arachnology is in cross-disciplinary collaborations and that arachnids can become model organisms in behavioral evolution.

Darwinian Medicine Comes of Age

RANDOLPH NESSE

University of Michigan, Estados Unidos

A century and a half after the publication of the Origin of Species, evolutionary biology is finally being applied systematically to problems in medicine. Much new interest comes from recognizing that evolution can explain not only adaptations, but also apparent maladaptations, such as the narrow birth canal and wisdom teeth. Explaining such traits is exciting but difficult. Darwinian medicine is, however, a much larger field that includes all evolutionary applications to medicine, with progress especially rapid in antibiotic resistance, and analyzing selection within cancers. Teaching evolutionary biology to all medical students will improve public health. For more information see:

<http://evmedreview.com> and <http://RandolphNesse.com>.

O conceito de modularidade em neuroetologia (The concept of modularity in neuroethology)

GILBERTO FERNANDO XAVIER

Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo
gfxavier@usp.br

Comportamentos, expressões refinadas do funcionamento do sistema nervoso, correspondem a especializações adaptativas selecionadas ao longo da evolução. Evidências de estudos envolvendo dissociação de funções de memória sugerem a existência de módulos funcionais no sistema nervoso, que atuam de forma relativamente independente, porém cooperativa. Um desses módulos, responsável pelo “saber que”, envolve memórias passíveis aquisição depois de uma única experiência, sendo dependentes da função hipocampal, estrutura nervosa cuja organização anatomo-funcional possibilita o estabelecimento de múltiplas associações entre estímulos de diferentes modalidades. Enquanto em seres humanos esse módulo está envolvido na formação de memórias do tipo declarativa, espaciais (hemisfério direito) e verbais (hemisfério esquerdo), ambas passíveis de relato verbal, em animais, incluindo peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos, ele está envolvido em memória espacial. Congruentemente, evidências neuroetológicas mostram que roedores que ocupam territórios relativamente maiores e aves estocadoras de sementes (que dependem da memória espacial para recuperar seus estoques) exibem hipocampus relativamente maiores em relação a animais de grupos próximos ou até mesmo da mesma espécie, porém com territórios menores ou que não estocam sementes, respectivamente. Outro módulo, responsável pelo “saber como”, envolve memórias passíveis de aquisição gradual por treinamento repetitivo, sendo independentes da função hipocampal. A seleção desses módulos ao longo do processo evolutivo teria ocorrido em decorrência de uma incompatibilidade funcional, noção segundo a qual o que torna um módulo apropriado para o desempenho de determinada função, o torna incompatível para o desempenho de outra função. Assim, é congruente, do ponto de vista filogenético, que o módulo hipocampal esteja relacionado com memória espacial nos vertebrados, dado que sua estrutura possibilita o estabelecimento de múltiplas relações entre estímulos ambientais. Nesse contexto, a aparente incongruência em relação ao envolvimento hipocampal esquerdo de seres humanos em memória verbal (e não espacial) pode ser resolvida admitindo-se que teria havido uma espécie de cooptação desse módulo para a memória verbal que, em última instância, também envolve múltiplas associações entre estímulos, porém de fonemas e palavras.

Cooperação, infanticídio e conflito reprodutivo: uma ótica comportamental
REGINA H. F. MACEDO

Departamento de Zoologia, Universidade de Brasília
rhfmacedo@unb.br

Entre os animais, a maioria das proles é cuidada somente pela mãe ou por um par de adultos. Mas em animais com reprodução cooperativa, os cuidados podem ser compartilhados por vários adultos. Assume-se que a base evolutiva envolvida sejam ganhos em aptidão inclusiva para os ajudantes. No entanto, em algumas aves cooperativas os adultos no grupo não são aparentados. Tais cenários levam a interações complexas envolvendo tanto cooperação quanto conflito. Há 17 anos estudo o anu branco para explorar conceitos associados à reprodução cooperativa. Nessa palestra irei apresentar facetas da socialidade dessa ave, desde relações genéticas e monopólio reprodutivo até padrões de ejeção de ovos e infanticídio.

Sistemas de acasalamento e competição entre fêmeas no sagui comum, *Callithrix jacchus*

MARIA EMILIA YAMAMOTO

Centro de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Os sistemas de acasalamento em calitriquídeos são flexíveis, mas geralmente apenas uma fêmea reproduz. Modelos de viés reprodutivo sugerem que indivíduos dominantes conseguem controlar a reprodução de subordinados, e que sua ocorrência representa uma concessão do dominante (OSM) ou, por outro lado, que subordinados reproduzem porque os dominantes são incapazes de controlá-los (ICM). Nós apresentamos dados de estudos de cativeiro e de campo para testar qual dos modelos melhor explica os sistemas de acasalamento e competição entre fêmeas em *Callithrix jacchus*. Um monitoramento de 10 anos de uma população selvagem nos permitiu identificar três possíveis sistemas de acasalamento: monoginia, monoginia com tentativas de reprodução das subordinadas (pseudo poliginia) e poliginia. A comparação do IBI e do tempo para produzir um filhote sobrevivente indicaram que a poliginia acarreta custos às fêmeas, sugerindo que elas se beneficiariam da monopolização da reprodução. Dados de um estudo experimental em cativeiro indicaram que as fêmeas dominantes nem sempre são capazes de suprimir, seja fisiologicamente ou comportamentalmente, a reprodução de subordinadas. Relatos da literatura sugerem que os ajudantes são necessários para a sobrevivência da prole da fêmea dominante. No entanto, nossos dados de campo mostram que alguns poucos indivíduos, principalmente machos adultos, participam significativamente mais no cuidado do que outros ajudantes, sugerindo que não há motivos para que fêmeas dominantes tentem reter as subordinadas. Esses resultados indicam que as fêmeas dominantes não são capazes de controlar a reprodução das subordinadas, sugerindo que a flexibilidade observada nos sistemas de acasalamento em *C. jacchus* é melhor explicada por ICM do que por OSM.

Behavioural profiles are shaped by social experience: when, how and why

NORBERT SACHSER

Institute of Neuro and Behavioural Biology, University of Muenster, Alemanha

Individual differences in cognition, emotion, and behaviour develop during ontogeny. Using a comparative approach, this contribution focuses on the modulation of behavioural profiles by the social environment in mammals. I review evidence that such shaping of behavioural profiles occurs from the prenatal phase through adolescence and beyond. Causation is discussed, in particular, how behavioural profiles are shaped by social stimuli through behavioural and neuroendocrine processes. Finally, function is addressed and it is argued that the shaping of behavioural profiles by social experience represents an effective mechanism for repeated and rapid adaptation during the life time.

SIMPÓSIOS

Percepção e Atenção: estudo comparado do desenvolvimento

Coordenadora: BRISEIDA DÔGO DE RESENDE

Instituto de Psicologia - Universidade de São Paulo

briseida@usp.br

A ideia de que os indivíduos são sistemas em desenvolvimento e que o comportamento é o resultado da interação entre estruturas e ambiente, em diferentes níveis de complexidade, vem tomando força dentro da Psicologia e de áreas afins. Nosso objetivo é propor um diálogo entre pesquisadores que possuem diferentes objetos de estudo, mas que procuram entender de que forma a percepção afeta o comportamento. Pretendo dar início às apresentações introduzindo a ideia de sistemas em desenvolvimento, oriunda da Psicologia do Desenvolvimento, e sua penetração crescente na Etologia por meio da Primatologia. Convidamos a compor a mesa um dos grandes especialistas em desenvolvimento infantil e comportamento motor, o Dr. Claes Von Hofsten, da Universidade de Uppsala, Suécia, que nos fará uma exposição relatando suas pesquisas sobre organização e desenvolvimento de ações e cognição, especialmente no que toca o uso de ey-tracker no estudo do desenvolvimento neonatal, foco principal de seu trabalho, por acreditar que isso reflete tanto as restrições impostas pela biologia quanto o aprendizado de novas formas de ação. A Dra. Fiona Williams tem interesse em cognição de cães e percepção visual, e desenvolveu um sistema de eye-tracking para realizar este tipo de pesquisa. Ela nos trará um relato deste processo e seus resultados. Contaremos também com a presença da Dra. Elizabetta Visalberghi, do Instituto de Ciência e Tecnologia da Cognição, em Roma, na Itália. A Dra. Visalberghi é uma pesquisadora de destaque na primatologia e busca investigar a biologia, o comportamento e capacidades cognitivas de primatas, utilizando uma perspectiva evolucionista e comparativa. Nesta mesa, apresentará estudo referente à imitação neonatal em primatas não humanos, com resultado semelhante aos experimentos de Meltzoff sobre imitação em bebês humanos. Esperamos assim contribuir para a promoção de discussões que tenham como resultado a incrementação do debate e da pesquisa em etologia

The measurement of gaze in infants as reflecting attention direction and goal directedness

CLAES VON HOFSTEN

Uppsala University

Young infants cannot tell us explicitly what they think about or about their plans and desires. Their looking, however, is a very good indicator how interested they are in objects and events in the surroundings, how they attend to them and how they plan to incorporate them in their actions. Thus, by accurately measuring looking, a window opens up to a number of different cognitive functions of the infant. If we can measure the direction of gaze, we can quickly evaluate how attention is devoted to different parts of a scene and what the expectations are with various events. This lecture will give an overview of the various problems that can be studied with gaze tracking, from object knowledge to action planning and social interaction.

Development of a head-mounted, eye-tracking system for dogs

FIONA WILLIAMS

School of Life Sciences, University of Lincoln

Growing interest in canine cognition and visual perception has promoted research into the allocation of visual attention during free-viewing tasks in the dog. Many techniques used to study this, however, either lack spatial accuracy (e.g. preferential looking), permitting only gross judgements of the location of the dog's point of gaze, or are restricted to the use of two-dimensional images as stimuli (e.g. table-mounted eye-trackers), potentially limiting the ecological validity of results. Such factors have led to the development of a mobile, head-mounted, video-based, eye-tracking system with a procedure for achieving standardised calibration allowing an output with accuracy of 2–3°. The setup allows free movement of dogs; in addition the procedure does not involve extensive training skills, and is completely non-invasive. This apparatus has the potential to allow the study of gaze patterns in a variety of research applications and could enhance the study of areas such as canine vision, cognition and social interactions.

Being attentive to what monkeys are attentive to. Insights from experimental and naturalistic approaches

ELISABETTA VISALBERGHI

Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione, CNR, Rome Italy

Recent studies investigating whether monkeys repeat a given action when they see others performing it indicate that action repetition occurs for some behaviours already present in their repertoire (e.g., eating, yawning) whereas action repetition is by far less common for novel actions. Moreover, we demonstrated that monkeys (i) are able to discriminate a human experimenter who repeats their actions from a human experimenter whose actions do not mirror those of the monkey and that (ii) recognition of being imitated by a human experimenter leads the monkey to prefer a imitating experimenter over a non-imitating one and to establish more positive affiliative relationships with the former. The aim of my presentation is to discuss these phenomena in relation to the social biases that affect learning in wild monkey populations.

Ethology and Developmental System Theory

BRISEIDA DÔGO DE RESENDE

Instituto de Psicologia, USP

briseida@usp.br

The idea that organisms are systems in development and that behavior is the outcome of interactions among structures and environment, in different levels of complexity is an emerging topic in Psychology and related areas. It can be traced back in the middle of the XXth century, when Daniel Lehrman posed his critique to Lorenz's idea of instinctive behavior. Even though the term "developmental system" was not used, Lerhman points out that those who look at development will necessarily reject the idea of innateness, because new structures and activity patterns emerges from existing structures and patterns, even in early embryogenic process. At that time, ethologists like Niko Tinbergen and Robert Hinde, but not Lorenz, assimilated the critique. After the 1970s, authors as Richard Lewontin supported the idea that there is no sense in separating nurture from nature: there is no gene expression without an environment, and the environment is constantly being changed by the organisms, also changing them. And Gilbert Gottlieb used the term "probabilistic epigenesis" to point out that development within a species does not follow a sole invariant course. According to Michel and Moore (1995), developing systems are active and this activity is dynamic, and causality resides in the relationship among the components of the system. Based on it, developmental psychologists as Esther Thelen challenged the view that motor control comes from a program in the central nervous system, and Claes von Hofsten, have been interested in how action and cognition are organized along development. In their approach, Action/Perception is central for understanding the onset of behavior, as it is for primatologists Elisabetta Visalberghi and Dorothy Fragaszy, who are studying capuchin monkeys development of tool use. Developmental Systems Theory and Action/perception approach break with nature/nurture dichotomy. The idea of a completely innate and unchangeable trait has been brought in discredit among

ethology, but the idea of the universals for each species is maintained and can be understood as behaviors that emerge from inherited biology and environment.

Ant Behavior: Individual and Collective Cognition

Coordenador: PEDRO LEITE RIBEIRO

Laboratório de Ecofisiologia e Fisiologia Evolutiva e do Laboratório de Ciências da Cognição do Instituto de Biociências - USP

One of the main challenges in understanding collective behavior, as observed in some animals, is the distinction between individual and collective aspects. Understanding the importance of each individual in a system that seems to self-organize collectively, based on rules of interaction between individuals, is a debate that involves cognitive and behavioral aspects. In this context, the model system of foraging ant trails has been an important aspect of study. One question that remains is to clarify the extent to which the depositing of pheromones along foraging trails is enough to overcome all the challenges related to this activity. However, beyond this, many other aspects are yet to be understood, for example: a solution to the challenges associated with spatial location, efficiency in transporting the material foraged and problem-solving in the formation of trails. Thus, explanations strictly based on the theoretical model of self-organization may now be challenged.

Individual and collective orientation in the leaf-cutting ant *Atta laevigata*

VINCENT FOURCASSIE

Centre de Recherches sur la Cognition Animale, Université Paul Sabatier, Toulouse, France

To what extent does the geometry of foraging trails in leaf-cutting ants reflect the navigational capabilities of the individuals that use them? We approached this question by studying the orientation performances of workers of the species *Atta laevigata*, both at the collective and individual level. The orientation performance at the collective level was assessed by forcing ants to travel on a 2m-long V-shaped bridge placed at 30cm over the soil between an active trail and a new and attractive resource and by subsequently examining the geometry of the foraging trail created at the soil level after bridge removal. The orientation performance at the individual level was assessed by capturing ants while travelling on the V-shaped bridge and by releasing them individually, either at close to the bridge, or far from it, at a place that was never visited by the ants. This allowed us to investigate the orienting cues (terrestrial landmarks, compass cues...) used by ants while travelling on the bridge. The preliminary results we obtained show that the orientation performances of individual *A. laevigata* workers is highly variable and suggest that the role of key individuals, in particular the scouts, is essential in determining the geometry of foraging trails.

Foraging in *Acromyrmex*: are workers able to adjust the transported load?

JULIANA LOPES

Universidade Federal de Juiz de Fora – MG

The foraging success is closely linked to load transported and walking speed of laden workers that transit along the physical trails. Although an ergonomic relationship between the load and the forager body size is expected, this relationship could change, for example, in function of a higher quality resource. Which others factors could produce similar effects? Are workers able to actively adjust their loads due to different physical characteristics of the trails? With these questions in mind we manipulated the trail length, inclination and rugosity in order to verify if *Acromyrmex* subterranean molestans workers adjust their burden and velocity, so maintaining their individual foraging performance and the food delivery rate to the colony. Workers with the lower mass transported higher burdens and reciprocally. However, at longer, upward and ridged trails this relationship was changed. At longer and upward trails, the overall burden was similar for all forager sizes, with lower mass workers decreasing the burden while the higher mass ones increase it. Burden and walking speed were negatively correlated. Indeed at ridged trails the walking speed was the lowest, so foragers had the highest burden to offset the delay at the food delivery rate to the colony.

Problem solving by ants: individual and collective aspects

PEDRO LEITE RIBEIRO

Instituto de Biociências – USP

Understanding how collective systems are organized necessarily includes understanding their individual and collective aspects. A study of foraging in ants has revealed an intricate relationship between individual behavior and the behavior of the colony as a whole. Challenging the foraging activity of *Atta sexdens* in a laboratory setting may reveal to the scientist the individual and collective problem-solving capacities of these insects. In this context, the detailed study of foraging behavior in challenging experimental assembly, in which bidirectional trails are prevented or placing conflicting guiding cues, reveals aspects of individual and collective behavior that enable us to advance our understanding of collective systems. Our results show the ability of ants to adjust foraging behavior, thus enabling them to

solve the problems they are exposed to. Behavioral flexibility seems to exist at both the individual and collective level, suggesting that foraging behavior is not exclusively governed by simple rules and that it is adaptable to the experimental context and to the environment.

What can neuroscience learn from collective insect behavior?

ANDRÉ FRAZÃO HELENE

Instituto de Biociências - USP

Any biological system that is continually challenged by the environment, with the possibility of having its behavior changed after prior experiences has important adaptive value. This logical assumption can be extended to different animal groups. Thus, at least in part, the collective solutions found in different biological systems, can follow similar rules. In social animals, the dynamics that govern collective behavior seem to emerge from numerous individual interactions producing plastic and sophisticated behavior. Nervous systems also seem to be able to follow patterns of interaction with the environment driving the occurrence of plastic and sophisticated behavior, as the result of the collective pattern of interaction of their functional units. Following this assumption, a comparative approach between collective systems of insects and the nervous system can bring great benefit to understanding how simple functional elements are capable of generating the emergence of sophisticated patterns. Historically, neuroscience always made use of a metaphorical approach: from mechanistic metaphors of hydraulic machinery to an electronic or computational analogy. Common wisdom has it that there are similarities between the nervous systems and collective systems of insects that offer a biological and evolutionary perspective for understanding the functioning of the nervous system from a metaphor taken from a biological system.

Evolutionary approach in bioacoustics: environmental, behavior and neurosciences aspects

Coordenadora: MARIA LUISA DA SILVA

Laboratório de Ornitologia e Bioacústica da Universidade Federal do Pará

Bioacoustics is a science that studies the acoustic animal communication and represents taxonomic, behavioural and neuroanatomical aspects of the animals. The environment destruction reflects the loss of biological diversity and consequently the loss of behaviour strategies that maybe can disappear even before to be described. This symposium will show how we can monitoring animal sounds in the nature, the “ultimate” studies about diversity of strategies in sound production and their behavioural contexts, song learning, and neurosciences using avian and mammals’ models in an evolutionary approach

Vocal communication in Amazonian birds: high diversity of behavioural contexts calls

MARIA LUISA DA SILVA

Laboratório de Ornitologia e Bioacústica da Universidade Federal do Pará

The high biodiversity observed in the tropical regions, like Brazilian Amazonian forest, is not represented only by the large number of species occupying these ecosystems, but more importantly by the existence of an extensive variety of evolutionary and adaptive processes, that are still poorly studied. Avian acoustic communication consists of various distinct calls and a species-specific song. We will present here the results of two different Amazonian bird species that present different strategies of species specific song – one is stereotyped and probably innate, The Rusty-margined Flycatcher *Myiozetetes cayanensis*. This Suboscine passerine specie has an unexpected complex vocal behaviour, with duet song between male and female and more than 9 different calls. The other Amazonian example is the Orange-winged Parrot *Amazona amazonica*. We made behavioral observations related to vocalizations at the nest area through continuous recording and we identified 14 vocalizations that we classified in three behavioral categories: (1) Flight call; (2) Perched contact calls (3) Aggressive calls - emitted when in a dangerous situation, i.e. alarm (three types of calls), agonistic contact and distress call (two types of calls). Orange-winged Parrot is a highly social species and the complexity of its social interactions is reflected in the diversity of its vocal repertoire.

Colombia Bioacoustics monitory System: How far we are?

PAULA CATALINA CAYCEDO ROSALES

Instituto Von Humbolt da Colômbia, Laboratório de Bioacústica

Rapid changes in natural ecosystems as a consequence of the high destruction and degradation rate, lead us to the impoverishment and in many cases the loss of the benefits that nature provides. The study of these effects over biodiversity and ecosystem services requires an efficient monitory system to detect quicker and effectively changes in the patterns and processes of biodiversity. Passive acoustic monitoring provides reliable data at individual, population, community and soundscape level. Sounds can be automatically sampled in the field at different temporal and spatial scales. This information can be used to different conservation strategies from species level to soundscapes. Currently the management of these great amount of information is going in two ways, one is based on pattern recognition in which the objective is the automate recognition for the species identity and the other is based on acoustic behaviour at community level. Both ways have interesting challenges and opportunities. In this presentation I will present the plan of the Colombian acoustic monitoring system with some preliminary results.

Molecular correlates of testosterone-induced singing of songbirds

MANFRED GAHR

Diretor do Instituto Max Planck de Ornitologia da Alemanha em Seewiesen

In songbirds, testosterone and its estrogenic metabolites are involved in both the developmental and seasonal acquisition of song. In a well-studied songbird, the canary, males (*Serinus canaria*) sing seasonally in a testosterone-dependent manner in order to attract females. Female canaries do not sing at all during the breeding season, but may produce a relatively primitive song, known as subsong outside of the breeding season. When treated with testosterone, female canaries develop highly structured songs that contain features similar to sexy songs of males. Hormone-sensitive brain areas, interconnected in the song control system, control singing of songbirds. The canonical idea is that such hormone induced singing correlates with hormone induced modification of the song control areas, in particular of HVC and RA. Here we report that the transcriptome of HVC changes seasonally in male canaries and under testosterone influence in both males and females. I discuss the genomic adaptations of hormone-dependent singing and how changes in HVC-transcriptome relate to the hormone-dependent singing of canaries. Further, discuss if adaptations to hormone-sensitive singing occur in other songbirds and closely related sub-oscine passerines.

Vocal indicators of positive and negative emotions in mammals

ELODIE F. BRIEFER

Institute of Agricultural Sciences, Zürich, Switzerland

Expressions of emotions play an important role in social species, including humans, because they regulate social interactions. Indicators of emotions in human voice have been studied in detail. However, similar studies testing a direct link between emotions and vocal structure in non-human animals are rare. In particular, little is known about how animals encode in their vocalizations, information about the valence (positive/negative) of the emotion they are experiencing. I will first present a review of the existing literature on vocal correlates of emotions. I will then present three empirical studies that I carried out on goats (*Capra hircus*) and horses (*Equus caballus*) to find indicators of both emotional arousal and valence. In the first study, I studied vocal expression of negative arousal in goat kids, by separating them to various degrees from their mothers, and analysing the vocalisations they produced. In the second experiment with adult goats, I measured behavioural, vocal and physiological responses in three emotional situations. These were: 1) isolation (negative-low arousal), 2) food-related frustration (negative-high arousal), and 3) food reward (positive-high arousal). Finally, in the third experiment on horses, I measured behavioural, vocal and physiological responses in four emotional situations of positive and negative valences, involving separation and reunion with the group. Comparisons between situations of opposing valence, but similar arousal, as indicated by the physiological indicators, revealed several vocal indicators of valence. Similarly, comparisons between situations of similar valence, but different arousal revealed many vocal indicators of arousal. These vocal correlates of emotions could represent convenient and non-invasive indicators of emotions relevant to several disciplines, ranging from affective neuroscience to animal welfare research.

Evolutionary Psychiatry

Coordenador: EURÍPEDES CONSTANTINO MIGUEL FILHO

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

During this symposium, several presentations raised the importance of evolutionary psychiatry and how it can provide interesting perspectives on psychopathology as well as normal behavior. First, Trino Baptista presented his experience teaching evolution theory to psychiatrists and other medical specialists in Venezuela, at Los Andes University Medical School, showing that the application of evolutionary principles has been particularly fruitful in medical education. Subsequently, Randolph Nesse, from University of Michigan, also known as the founder of Darwinian Medicine, explained how a behavioral ecological approach could help to understand every patient as an individual and to make the psychiatric diagnosis closer to what is happening in other areas of Medicine. Finally, Euripedes Miguel from University of São Paulo Medical School gave a practical example of how to apply all these principles in a single diagnosis, using the example of Obsessive-compulsive disorder.

Mental disorders make sense in an evolutionary framework

RANDOLPH NESSE

University of Michigan

Despite enormous investments and progress in neuroscience, progress has been slow in finding the causes of mental disorders, and even in classifying them. A behavioral ecological approach can help. It recognizes negative emotions as facultative adaptations that are useful in certain situations, much like fever and cough. It recognizes that selection does not shape organisms for happiness, but for maximum reproductive success. And, it recognizes the forces that have shaped capacities for social relationships, and conflicts arising in those relationships. An evolutionary perspective fosters increased understanding not only on a large scale, but also in the crucial task of understanding every patient as an individual. Finally, it suggests a way to make psychiatric diagnosis more like diagnosis in the rest of medicine. If psychiatrists learned ethology the same way they learn neurochemistry, they would make faster progress in understanding and finding new treatments for mental disorders. For more information, see <http://RandolphNesse.com>

Teaching evolution theory to psychiatrists and other medical specialists

TRINO BAPTISTA

Los Andes University Medical School, Department of Physiology, Venezuela

Even though Evolution Theory (ET) is a basic science for medicine (1,2), its teaching is formally included in few undergraduate or postgraduate medical curricula. Methods. Since 1986, the author imparts a 6-month course of ET principles and evolutionary psychology to psychiatric residents at Los Andes University, Venezuela (3). More recently, a 4-hour, interactive seminar on ET was conducted with medical students and specialists, including senior psychiatrists (4). Results. Both teaching experiences provided valuable insights for the development of formal courses of ET in medical school and postgraduate trainings, particularly in psychiatry (4). How ET provides clues to explain vulnerability for specific disorders is appealing and heuristic for medical doctors and scientists (4). In the psychiatric field, among many other specific topics (5), the application of evolutionary principles has been particularly fruitful in the analysis of some of the metabolic and behavioral features observed in bipolar disorder (6). Conclusions. Incorporating ET in the medical curricula is necessary to stimulate novel and complementary approaches in the clinical setting and in scientific research.

An Evolutionary Perspective on Obsessive-Compulsive Disorder

EURÍPEDES CONSTANTINO MIGUEL FILHO

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Departamento de Psiquiatria da FMUSP

During this talk we will discuss the hypothesis that the subsequent events that has lead to the emergence of our species and our particular set of conserved behavioral and mental capacities may have left us vulnerable to certain forms of psychopathology (Leckman & Mayes, 1998) using the example of obsessive-compulsive disorder (OCD). OCD is a common mental disorder of unknown etiology characterized by the presence of recurrent thoughts, ideas or images (obsessions), which come to individual's mind producing fear and distress. To relieve these uncomfortable feelings individuals engage in repetitive behaviors (compulsions). Examples of these behaviors, include: washing rituals to relieve fears of contamination, checking behaviors to make sure everything is all just right, or hoarding not useful things to relieve the fear they may need them. Following the Darwin's principle of natural selections, Leckman & Mayes (1998) propose that these OCD behaviors may have had an important role during our evolution. This principle posits the existence of variation among individuals; differential reproductive success for those individuals who exhibit traits that are useful in "the struggle for life"; and differential inheritance of those factors that gave rise to the favorable traits (conservative behavior and mental states). Translating this

principle to OCD, women who had recurrent worries about the health or cleanliness of their babies, and therefore wash them more frequently; men who used to check the cove more often to make sure everything was visually just right; or humankind who save more frequently things or food (for instance, during periods of scarcity) may have had more chance to survive during specific periods of evolution. The inheritance of these favorable traits (conservative behavior and mental states) by the subsequent generations may have conferred advantage for them in "the struggle for life". Following this line of thought, Leckman & Mayes (J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 1998; 37(10):1011-21) conceptualize OCD "as a consequence of the dysregulation of evolutionarily conserved complex and partially overlapping neural systems that serve to detect, appraise and respond to potential threats across a number of different behaviors". The corollary of this view is that the thoughts and actions associated with specific symptoms of OCD are not "abnormal" per se. It is only when they take over the individual's life that they become pathological. I.e., in normal life, precipitating factors trigger reliance on ritual to cope with vulnerability and change. In the vulnerable individual, these factors can lead to a pathological, persistent dysregulation of our threat detecting and harm avoiding neural systems. The persistence of OCD in a small segment of the population may be a necessary price to pay for mechanisms without which humans could not have survived (Leckman & Mayes). Concluding, an evolutionary perspective can provide interesting perspectives on psychopathology as well as normal behavior.

Modelos Matemáticos da Evolução Social

Coordenador: JOSÉ DE OLIVEIRA SIQUEIRA

Instituto de Psicologia da USP

Uma introdução à modelagem quantitativa da evolução social

JOSÉ DE OLIVEIRA SIQUEIRA

Instituto de Psicologia da USP

A Psicologia Quantitativa, i.e, aplicação de matemática, estatística e computação em Psicologia, é uma área que se desenvolveu muito nas últimas décadas principalmente nos centros de excelência internacionais. Em Etologia, uma importante aplicação dos métodos quantitativos consiste na modelagem quantitativa da evolução social, abrangendo questões tais como seleção de parceiro, evolução da cooperação e do altruísmo.

Applications of Stochastic Calculus in Biology

FIMA C. KLEBANER

School of Mathematical Sciences at Monash University

We show how simple mathematical ideas in various areas of modelling in Biology give insights into biological phenomena. Concentrating on the ideas rather than techniques, mathematical models for growth and competition will be discussed. Examples include models of birth-death processes and their applications to ants' models, size dependent branching processes and their application to the Polymerase chain reaction (PCR), and a more recent work on modelling cell populations. The unifying feature of these models is underlying basic randomness, expressed as a Random Walk or Brownian Motion. Some models are mathematically traceable and allow for closed form calculations of some of their characteristics, as in modelling the dynamics of proteins in live mouse embryos. When models are not amenable to mathematical analysis, computer simulations are used. The latter is the case when modelling cell motility under different radiation therapy, and in a model for cell migration and segregation modulated by eph-ephrin interactions.

Meta-analyses in behavioral ecology: generalizations about social behaviors.

EDUARDO ALVES DOS SANTOS

Instituto de Biociências da USP

Meta-analysis is a tool that allows one to conduct quantitative syntheses of studies available from the literature. Despite being a well-used method in the health, education and social sciences, it has been only recently that meta-analyses have become more widespread in biological science. In this talk, I will show recent case studies of meta-analyses used to comprehend social behaviors. These studies were conducted with a wide range of taxa, such as birds, arthropods and fish. During the talk I will show how recent advances allow us to make inferences about phylogenetic effects and to include information about hierarchical data structure in these meta-analytic analyses.

What game theory has to say about cooperation?

RONALDO FIANI

Economics Institute, Federal University of Rio de Janeiro

For almost two centuries the problem of promoting cooperation through self-interested individuals was considered solved through Adam Smith's well-known "invisible hand" metaphor. It was then forcefully stated that the pursuit of individual gains would inevitably produce social benefits through the operation of free markets, so reconciling egoism and cooperation. However, game theory and particularly the famous prisoner's dilemma game questioned that conviction, demonstrating that individual's rational behavior would produce unsatisfactory results in social interactions which make possible significant gains by cheating opportunistically. That outcome stimulated a vast literature concerning the problem of cooperation in the prisoner's dilemma (with occasional references to other games like stag hunt), with the models employed ranging from axiomatic repeated games models to agent-based computational simulations. Facing such a huge variety of models and results, one may reasonably ask: what does game theory have to teach us about the conditions for social cooperation? In order to provide some elements for a preliminary answer the general trends of the recent research on social cooperation with game theory will be discussed.

Comportamento de Cães: Comunicação, Cognição social, Empatia

Coordenadora: ANGÉLICA DA SILVA VASCONCELLOS

Instituto de Psicologia da USP



E uma comunicação interespecífica muito especial se estabeleceu entre o cão e o ser humano...

CARINE SAVALLI

Depto. Políticas Públicas e Saúde Coletiva (UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo - Baixada Santista)

Ao longo do processo de domesticação os cães (*Canis familiaris*) desenvolveram habilidades sociais, cognitivas e comunicativas que os prepararam para viver no ambiente humano. Os cães podem aprender um extenso repertório de palavras e nomes de objetos, além de combiná-las. Eles seguem os gestos de apontar do ser humano, são sensíveis ao seu estado de atenção, buscam e mantêm o contato visual com o ser humano. Cães podem aprender a usar símbolos arbitrários para se comunicar com os seres humanos. O intenso contato entre as duas espécies favoreceu ainda o desenvolvimento de sinais comunicativos funcionalmente similares. Os cães são capazes de indicar ao ser humano um objeto de interesse no ambiente usando comportamentos direcionais como a alternância de olhares, uma forma de comunicação considerada referencial e intencional, presente no ser humano somente a partir de um ano de idade. Os cães seguramente possuem uma preparação moldada ao longo do processo de domesticação para se comunicar com o ser humano, mas o aprendizado ao longo da ontogênese também contribui para que essa comunicação interespecífica tão especial possa se estabelecer com sucesso.

Estresse social em lobos

ANGÉLICA DA SILVA VASCONCELLOS

Instituto de Psicologia da USP

É crescente o número de estudos com cães em importantes centros de pesquisa ao redor do mundo enfocando aspectos cognitivos e comunicativos, em especial em seu relacionamento com o ser humano. Estudos relevantes para a questão da domesticação têm sido feitos com lobos e cães socializados. Pesquisas comparativas têm trazido evidências da habilidade de cães para se orientar por gestos de apontar em humanos, indicando talvez uma prontidão para a comunicação interespecífica. A origem dessa habilidade em cães tem sido principalmente discutida de um ponto de vista evolutivo. Originalmente, acreditava-se que a seleção durante a domesticação poderia ter facilitado diretamente em cães a cognição social compatível com o contexto humano. Uma hipótese posterior defendeu a seleção indireta como uma explicação alternativa, ou seja, a seleção para uma “reatividade emocional” reduzida teria levado a níveis menores de medo e agressão, e a um maior interesse e busca por contato com seres humanos, o que, em consequência, teria capacitado cães para habilidades cognitivas aplicáveis em interações interespecíficas. Parece, entretanto, que a seleção por um menor nível de medo e agressão com relação a humanos pode ser insuficiente para explicar um maior interesse e a cooperação de cães com seres humanos. Enquanto cães, quando defrontados com uma tarefa de impossível resolução, buscam no ser humano auxílio através do olhar, a tendência para olhar para os humanos em uma situação comunicativa é difícil de induzir em lobos jovens, mesmo após intensa socialização. Para serem efetivos nesse teste, lobos têm que aprender sobre humanos como parceiros sociais. Mas, devido a seu sistema de reconhecimento menos espécie-específico e comportamento único de apego, cães parecem estar em vantagem para incluir humanos em seu ambiente social, e mesmo lobos jovens socializados intensamente não consideram seus cuidadores humanos como figuras de apego. Uma discussão que abranja aspectos cognitivos, comunicativos, relacionados à empatia e ao estresse social pode trazer luz à questão da prontidão de cães para o contato com seres humanos e contribuir para o desenvolvimento de relacionamentos mais recompensadores para ambas as partes envolvidas.

São os cães capazes de reconhecer emoções?

NATALIA DE SOUZA ALBUQUERQUE

Departamento de Psicologia Experimental - USP

Discriminar e reconhecer as emoções e os estados emocionais do outro são umas das mais importantes habilidades para regulação da vida social em muitos animais. Tais capacidades funcionam na coordenação de atividades entre membros e na manutenção da coesão do grupo, possibilitam o estabelecimento de relacionamentos de longo prazo, entre muitos outros. Ler emoções possibilita acessar o estado motivacional, as intenções e reações do outro, o que permite planejar comportamentos futuros, além de fornecer informações importantes sobre as relações estabelecidas entre outros membros do mesmo grupo social. Obter informações das faces e das vocalizações e responder apropriadamente trata-se de uma habilidade funcional, podendo carregar vantagens adaptativas, tanto em contexto intra como em interespecífico, especialmente quando o conteúdo possui valor ecológico e significado comportamental para o observador. Uma rápida discriminação e avaliação de expressões faciais, por exemplo, pode ser um imperativo para a sobrevivência dos indivíduos.

Cães são sujeitos altamente sociais e possuem uma característica peculiar no reino animal: compartilham uma história evolutiva e vivem em relações intensas e frequentes com seres humanos. Alguns pesquisadores sugerem que os mecanismos caninos de obtenção de informação emocional tenham surgido numa esfera intraespecífica, mas que um processamento acurado das expressões faciais e das vocalizações possa ter sido muito vantajoso nas interações sociais com seres humanos e, por isso, tenham sido aproveitados e reforçados ao longo da domesticação. Estudos têm mostrado que cães são sensíveis a emoções e a comportamentos emocionais e que são capazes de discriminar diferentes expressões, tanto de seres humanos quanto de outros cães, sejam através de posturas corporais, da face ou de vocalizações.

Learning and Cognition in Social Insects

Coordenador: MICHAEL HRNCIR

Universidade Federal Rural do Semi-Árido Departamento de Ciências Animais,
Mossoró, Rio Grande do Norte

Insects have traditionally been considered small and simple reflex machines. Studies mainly in honeybees, however, have revealed that social insects are capable to provide solutions to a wide range of ecologically relevant problems. The brain, besides its small size and rather limited number of neurons, supports impressive behavioral capabilities. Also, social insects are equipped with sophisticated sensory systems and have well developed learning and memory capacities, whose essential mechanisms do not differ drastically from those of vertebrates. The present symposium focusses on different forms of learning in social insects and tries to demonstrate that these small animals possess cognitive abilities that have traditionally been ascribed to a restricted portion of vertebrates, as they go beyond simple stimulus-stimulus or stimulus-response associations. Due to the limited number of neurons, there is a fair chance to understand complex behavior in social insects, and to identify the potential neural substrates underlying such behavior by adopting a cognitive neuroethological approach. In such an approach, behavioral and neurobiological studies are combined to understand the rules and mechanisms of plastic behavior in a natural context

Learning and use of olfactory information in bees

WALTER FARINA

Institute of Physiology, Molecular Biology and Neuroscience, Buenos Aires

Animals must learn which of the environmental stimuli predict biologically meaningful events to survive. However, it is often difficult to establish a predictive relationship between a stimulus and reinforcement after the stimulus has been exposed to the surroundings. This phenomenon, defined as latent inhibition (LI), has been extensively studied in many animal species. Honeybees show LI inside the hive where they are exposed to many odors that might affect associative learning. Hive-exposed odors offered as a reinforced conditioning stimulus (CS) during acquisition promoted a learning-reduced effect. In contrast, no effect was found when the non-reinforced CS was pre-exposed. The effects of such exposure in individuals of different ages show no differences. This study was complemented with a pharmacological study to establish the putative aminergic signaling involved in LI. Biogenic amines have been shown to play important roles in honeybee learning and memory by modulating states of arousal, and specifically for the LI-signaling, serotonin (5-HT) might be involved.

Then, it is possible to study the widespread behavioral phenomenon of LI at both the behavioral and the neural levels in honeybees and even to estimate how fast the chemosensory information among hive mates propagates according to the floral non-rewarded exposure characteristics.

Behavioral and Neurobiological Bases of Visual Processing in the Central Bee Brain

THEO ROLLA PAULA MOTA

Universidade Federal de Minas Gerais

Vision in honeybees has been extensively studied at the behavioral level by training free-flying insects to choose visual targets rewarded with sucrose solution, and, to a lesser degree, at the physiological level using electrophysiological recordings of single neurons in the visual neuropils of the bee brain. However, our knowledge of visual processing in honeybees is still limited by the lack of: 1- conditioning protocols for studying visual learning and memory in harnessed animals under controlled laboratory conditions; 2- anatomical and physiological characterizations of visual neuropils in the central brain; and 3- techniques for performing functional studies of visual processing at the neuronal circuit level. In the present work, we aimed at filling these gaps by providing a multilevel study of visual processing in harnessed bees. We developed novel aversive and appetitive conditioning protocols for studying visual learning and memory in harnessed bees. In an aversive framework, we showed that harnessed bees can learn to discriminate punished from non-punished visual stimuli by relying on their chromatic or achromatic cues. In an appetitive framework, we showed that harnessed bees are able to solve a non-elemental bimodal discrimination in which visual cues act as modulators of appetitive olfactory learning. These two behavioral protocols open new doors for accessing the neural correlates of visual learning and memory in honeybees. We also provided a comprehensive neuroanatomical description of unstudied visual circuits in the central bee brain. More specifically, we characterized the organization and neural architecture of the anterior optic tubercle (AOTu) and revealed a segregation of dorso-ventral visual information into this structure. Having established a novel protocol for performing optophysiological recordings of visual-circuit activity in the honeybee brain, we studied the responses of AOTu interneurons during visual stimulation of the compound eye. We showed that light stimuli presented in different parts of the visual field induced distinct patterns of activation in these interneurons, consistent with the dorso-ventral segregation revealed by our neuroanatomical data. Stimulation of AOTu interneurons with monochromatic lights and with chromatic mixtures induced distinct signal intensities, time-course dynamics and activity patterns, thus revealing intricate chromatic processing properties in this visual neuropil. Our studies provide therefore an innovative, multilevel analysis of visual processing in honeybees, spanning from behavioral studies on elemental and

non-elemental visual learning to neurobiological studies on visual processing and coding in the honeybee central brain.

Individual olfactory learning in carpenter ants

ROXANA JOSENS

Universidade de Buenos Aires, AR

The olfactory nature of ants is known, either as a channel of communication through pheromones or as nestmate recognition. However, until a few years ago, little was known of the role played by the odors not belonging to the colony as well by the olfactory memories during foraging and recruitment in nectivorous ants. A study on this topic will be presented discussing the possible transfer of our results to a context of ant chemical control.

Context-dependent use of self-generated olfactory cues in stingless bees

MICHAEL HRNCIR

Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Foraging bees leave chemical footprints when visiting flowers. In a natural context, these self-generated cues have been shown to function as repellent for subsequent flower visitors. In strict contrast, however, behavioural assays using artificial flowers have proven these footprints to attract other foragers. In the present study, we tried to solve this puzzle, investigating whether stingless bees (*Melipona scutellaris*) do actually learn to use self-generated olfactory cues depending upon the respective context. After being trained to collect at an artificial flower patch (9 flowers) where visited flowers "depleted" after a single visit, the foragers preferentially chose previously unvisited flowers (no footprints). Yet, when trained to a flower patch (9 flowers) where flowers increased in profitability (sugar concentration) after a visit, the bees preferred previously visited flowers (scent-marked) over non-visited ones. This rather quick association between a self-generated cue and a specific reward situation (depleted versus increasing reward) explains the differences between previous studies concerning the use of footprints as repellent or attractant.

Comportamento de animais subterrâneos: troglóbios como modelos, perspectivas e dificuldades de estudo

Coordenadora: ELEONORA TRAJANO

Departamento de Zoologia do Instituto de Biociência da USP



O meio subterrâneo caracteriza-se pelo regime seletivo altamente contrastante em relação ao epígeo (superficial), destacando-se pela ausência permanente de luz (portanto, de fotoperíodos), escassez alimentar predominante na grande maioria de seus habitats, poucos níveis tróficos, porém com interações complexas entre as espécies, e estabilidade ambiental. Espécies que evoluem em isolamento nesse ambiente tendem a acumular autapomorfias morfológicas, fisiológicas e comportamentais, sendo denominadas troglóbios, e constituem excelentes modelos para estudos na área de Etologia, entre outras. A baixa disponibilidade de alimento e baixa densidade de parceiros reprodutivos, aliadas à impossibilidade do uso da visão para localização, a baixa pressão de competição intra e inter-específica e a ausência de predação visualmente orientada, a ausência de pistas temporais na escala circadiana, entre outros fatores, resultam em especializações comportamentais observadas em diferentes táxons troglóbios, com alta taxa de homoplasia. Serão discutidos estudos de caso, com ênfase na fauna subterrânea brasileira.



Respostas comportamentais de peixes troglóbios brasileiros, a dificuldade de interpretações sem uma abordagem filogenética: o caso dos bagres Trichomycteridae Gill, 1872

MARIA ELINA BICHUETTE

Laboratório de Estudos Subterrâneos, Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, Universidade Federal de São Carlos

A maioria das especializações dos troglóbios envolve regressão de caracteres, que tem sido frequentemente atribuída à perda de função ou, em outras palavras, ao relaxamento de pressões seletivas. Além dos casos clássicos de redução de olhos e de pigmentação melânica cutânea, também há reduções de diferentes padrões comportamentais, registrados em diversas espécies em isolamento no meio subterrâneo. Dentre os comportamentos que podem sofrer regressão em peixes troglóbios estão a fotofobia, ritmos circadianos, sobretudo os locomotores, comportamento agressivo acionado pela visão, o hábito de encardumar e criptobióticos, além de outros componentes comportamentais dependentes de contato visual. Estes estados de caracteres já foram alvo de estudos em diversos peixes troglóbios brasileiros e, dentre os bagres Trichomycteridae, uma família monofilética de águas doces neotropicais, encontramos uma elevada riqueza de espécies troglóbias, com registro de quatro gêneros (Trichomycterus, Ituglanis, Glaphyropoma e Copionodon) e 13 espécies (incluindo as não descritas). Vários estudos abordaram caracteres comportamentais neste grupo, mas nenhum de uma maneira ampla, visando mapear as especializações em filogenias. O gênero Trichomycterus é considerado parafilético e a interpretação de polarizações dos dados comportamentais ainda não compreendidas. O gênero Ituglanis possui três sinapomorfias robustas (anatômicas), entretanto, há distribuição em mosaico dos caracteres comportamentais. No caso dos gêneros Glaphyropoma e Copionodon, estes fazem parte de uma subfamília basal e monofilética (Copionodontinae), o que possibilita uma melhor compreensão da história evolutiva dos copionodontíneos e suas relações de parentesco com outros clados de Trichomycteridae, considerando-se aqueles com registros de espécies troglóbias. Estes dados comportamentais podem ser polarizados, utilizando-se grupos externos e definindo-se sua condição plesiomórfica ou apomórfica. Discutirei a questão dos impedimentos filogenéticos nestas interpretações, quando consideramos as filogenias clássicas, mas também evidenciarei que os dados comportamentais podem contribuir em uma melhor interpretação das relações de parentesco dentro de alguns clados de Trichomycteridae.

Desenho experimental para comportamento e bem-estar de troglóbios

BIANCA RANTIN

ETEC Paulino Botelho – Centro Paula Souza

Troglóbios são animais restritos ao ambiente subterrâneo, que evoluíram sob um regime seletivo muito particular – ausência total de luz, estabilidade ambiental e escassez alimentar. O comportamento destes animais pode aumentar ou regredir (caracteres construtivos ou regressivos, respectivamente) após o isolamento nestes habitats. Para estudar o comportamento destes organismos tão especializados, alguns aspectos do desenho experimental são particularmente importantes. Observações de campo, por exemplo, devem ser cuidadosamente organizadas, uma vez que os troglóbios são geralmente muito sensíveis a estímulos mecânicos e luminosos. Ainda, como tratam-se de animais frágeis, é essencial que se colete o menor número possível de espécimes. Às vezes, manter populações troglóbias em cativeiro pode ser imprescindível e, nestes casos, cuidados especiais são necessários. É crucial que se mantenha uma estabilidade ambiental em laboratório. Assim, alguns parâmetros, tais como temperatura, total ausência de luz e alimentação adequada devem ser ajustados corretamente a fim de simular o ambiente hipógeo no qual estes animais evoluíram e melhorar seus níveis de bem-estar. Nesta apresentação, focaremos em aspectos do desenho experimental para os principais experimentos comportamentais utilizados para troglóbios (fototático, agonístico, alimentar, mecânico, entre outros). Veremos vários exemplos da literatura, para ilustrar como é possível explorar as possibilidades de estudos comportamentais usando modelos tão interessantes como os organismos subterrâneos.

Cave fishes as a model in behavioral ecology and speciation research

MARTIN PLATH

J.W. Goethe University Frankfurt, Germany

Cave animals encounter various novel selection pressures—above all darkness—and diverge from their surface dwelling ancestors on several levels, including behavior. Using different ecotypes of the livebearing fish *Poecilia mexicana* as my prime model species, I will exemplify the wealth of cave fishes for the study of (a) ecological speciation, with a focus on behavioral mechanisms of reproductive isolation, (b) so-called "audience-effects", i.e., effects of sperm competition risk during male mate choice, and (c) finally, social network analysis, where I will pursue the question of whether and how cave fish form stable social alliances in their perpetually dark habitat



A aplicação de métodos não invasivos no estudo da endocrinologia comportamental

Coordenador: MARCELO ALCINDO DE BARROS VAZ GUIMARÃES & MARIE-ODILE MONIER CHELINI

Faculdade de Medicina veterinária e Zootecnia da USP, Depto. de Reprodução Animal; IPUSP – pós-doc

O estudo da endocrinologia comportamental tem como objetivo compreender as inter-relações entre hormônios e padrões de comportamento. Tradicionalmente, os estudos endócrinos requerem colheita de múltiplas amostras de sangue para a realização das análises hormonais. Este tipo de procedimento requer contenções repetidas dos animais o que interfere com os padrões comportamentais e promove estresse, com a consequente alteração nas concentrações séricas ou plasmáticas de vários hormônios. Desta forma, este simpósio tem por objetivo apresentar e discutir os limites e aplicações de métodos não invasivos como a dosagem de metabólitos fecais e urinários de hormônios esteroides, com o intuito de evitar a ocorrência dos citados problemas e assim possam ser utilizados como ferramentas úteis para a pesquisa na área da endocrinologia comportamental.

Measuring fecal glucocorticoid metabolites: a non-invasive, ethological toll for evaluating stress in animals

RUPERT PALME

Institute of Med. Biochemistry, Department of Biomedical Sciences, University of Veterinary Medicine.

A multitude of endocrine mechanisms is involved in coping with challenges. Glucocorticoids (cortisol and/or corticosterone), secreted by the adrenals, are front-line hormones to overcome stressful situations. They are usually determined in plasma samples. Blood sample collection itself disturbs an animal and is dangerous or even impossible in some zoo and wildlife species. Non-invasive methods for the determination of glucocorticoids or their metabolites are therefore a prerequisite for assessing stress in these animals. Above all, fecal samples offer the advantage that they can be collected easily, safely and stress-free. In fecal samples circulating hormone levels are integrated over a certain period of time. As a consequence fecal glucocorticoid metabolites represent the cumulative secretion and they are less affected by short episodic fluctuations of hormone secretion. However, in order to gain reliable and valuable information about an animal's adrenocortical activity, certain criteria have to be met: Depending whether the impact of acute or chronic

stressors is assessed, frequent sampling might be necessary whereas in other cases, single samples will suffice. Background knowledge regarding the metabolism and excretion of glucocorticoids is essential and a careful validation for each species and sex (sometimes even for young and mature animals) investigated is obligatory. In addition, this presentation will address analytical issues regarding sample storage, extraction procedures, and immunoassays and various examples of a successful application will be given. Applied properly, non-invasive techniques to monitor stress hormone metabolites in fecal samples of various species are a useful tool in different research fields, such as ethology, field endocrinology, ecology and animal conservation, and can open new perspectives in behavioral sciences.

Non-invasive monitoring of endocrine activity: also good for human primates!

MARIE-ODILE MONIER CHELINI

IPUSP – pós-doc

Non-invasive techniques such as the measurement of fecal steroids are now widely used to monitor endocrine activity not only in captive and free-ranging wildlife but also in domestic and laboratory animals. Recently, the use of saliva has provided a substantial addition to such methods for monitoring hormones commonly measured in plasma, such as steroids, peptides and protein hormones. Besides, saliva is easy to collect from human and most domestic animals and high correlations between plasma and saliva concentrations have been demonstrated for a range of hormones. We will present the results of research projects carried on at the Behavioral Endocrinology Laboratory of the Psychology Institute using salivary steroid measurement in human individuals.

Non-invasive Methods for Behavioral Neuroendocrinology Research

TONI E. ZIEGLER

Wisconsin National Primate Research Center

By implications, Behavioral Neuroendocrinology examines social interactions between individuals or groups. Environmental social stimuli enter the central nervous system via the sensory system consisting of olfactory, auditory, visual, touch or taste. Neural activity affects the neurochemistry to stimulate the endocrine system and behavior. Through the use of non-invasive neuroendocrine measurements we can monitor both the behavior and the physiology of an individual's response to another without

interfering with the interaction. The use of measuring reproductive and stress steroids in both urine and feces has provided means to monitor reproductive function and environmental stressors in free-ranging and laboratory animals. Monitoring urinary prolactin non-invasively has been useful for studying metabolic resources and parental care. Additionally, new methods have been developed to monitor neural hormones, such as oxytocin and vasopressin for understanding the process of social bonding. These methods will provide the tools for field-based studies when capturing animals is prohibitive.

The use of non-invasive techniques for monitoring the effect of behavioral enrichment techniques applied to captive wild animals.

MARCELO ALCINDO DE BARROS VAZ GUIMARÃES

Departamento de Reprodução Animal. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Universidade de São Paulo

The maintenance of wild animals in captivity is a very old condition found for centuries in the history of mankind. In last few decades the curators, veterinarians, keepers and researchers in general became to worry about animal welfare for captive wild animals, especially in zoos and research centers. Several attempting changings were performed in order to promote a better condition of life for captive animals, enriching the physical environment and the way the animals were managed as well. It is very difficult to access how much these techniques really changed the quality of life and well being in species under such situations. So several scientists started to study the relationship between stress related hormones and behavioral patterns trying to evaluate in a more objective way how do those animals really adapt to any given circumstance. For this purpose, the non-invasive methods like extraction and measurement of fecal and urinary steroid metabolites became a powerful tool allowing the collection of a large number of samples promoting no stress to the subjects and raising consistent information regarding endocrine aspects. In this presentation we will show a number of examples of the application of these non-invasive techniques for the evaluation of the effect of behavioral and environmental enrichment for captive wild animals.

Análise de vestígios comportamentais: O que os orifícios feitos por saguis nos dizem sobre o seu comportamento?

Coordenador: VANNER BOERE SOUZA

Universidade Federal de Viçosa

Flexibilidade comportamental e reprodutiva garantem igualdade na aquisição de goma para fêmeas de sagüis (*C. penicillata*)?

ITA DE OLIVEIRA E SILVA

Universidade Federal de Viçosa

O alto custo energético demandado pela fêmea do gênero *Callithrix* na reprodução está associado ao desgaste da gestação, lactação, à gemelaridade, ao grande peso dos filhotes e à possibilidade de uma nova gestação logo após o parto (RYLANDS, 1986). Com uma alta exigência nutricional de proteínas, energia e sais minerais, esta espécie adota estratégias alimentares otimizadoras e conta com um pequeno porte e adaptações morfológicas para explorar itens com alto valor nutritivo (RYLANDS & FARIA, 1993).

Exudados constituem a principal fonte alimentar para esta espécie, fornecendo um importante aporte de carboidratos e sais minerais.

A ingestão de goma é muito mais que uma estratégia alimentar, sendo um traço nutricional, ecológico, comportamental e evolutivo importante, que permite a subsistência a baixos níveis de competição com outros animais frugívoros e folívoros. Assim como em outros primatas, alguns conflitos intragrupais podem ser observados no principal sítio de alimentação (a árvore), com a exclusão temporária de animais hierarquicamente subjugados pelos dominantes durante cada incursão.

Trabalhos com *C. jacchus* em árvores de goma demonstram que existe uma distribuição desigual dos recursos alimentares dentro do grupo social (TARDIF & RICHTER, 1981), sendo que a competição alimentar é baixa quando forrageiam por insetos ou frutos, que são recursos relativamente dispersos, mas que a exsudação é um recurso agressivamente defendido, por ser o maior componente da dieta, ser um recurso renovável e estar concentrada nos troncos e galhos das árvores (RYLANDS & FARIA, 1993). Sendo assim, a forte motivação para o consumo de goma pode ser usada para determinar as relações sociais em grupos de sagüis. Nesse contexto, o estudo em ambiente natural, que analise o acesso de árvores de goma, pode esclarecer como a disponibilidade de recursos alimentares influencia a organização hierárquica das fêmeas. De uma forma mais geral, o presente estudo pretendeu traçar o perfil comportamental das fêmeas de um grupo de *C. penicillata*, avaliar o balanço entre

escarificação e comer gomas, a ocupação espaço-temporal dos animais na árvore e a relação destas variáveis com a dinâmica social.

Embora a fêmea reprodutora dominante detenha a total primazia de chegada, as fêmeas não diferem entre si quanto ao tempo de permanência na árvore e, parecem consumir gomas na mesma frequência. Portanto, a chegada da fêmea dominante à árvore, antes das outras fêmeas, pode ser uma estratégia importante, talvez permitindo a ela um consumo de recursos de melhor qualidade ou em maior abundância logo no início dos períodos de forrageio. Essa chegada precoce também pode indicar simplesmente uma maior necessidade de alimentação da fêmea dominante. Finalmente, o ato de liderar o grupo na chegada ao alimento pode ser um indicativo comportamental de dominância, não ligado às necessidades alimentares dos animais. Embora as frequências no uso dos quadrantes e no horário de uso da árvore sugeressem que as fêmeas usam diferentes estratégias espaciais e temporais na exploração de gomas em sua principal árvore de exploração, diferenças significativas não foram encontradas. A posição espacial durante o forrageamento do grupo afeta os ganhos alimentares potenciais do indivíduo, as taxas de agressão recebidas e o risco de predação. Quando analisamos os quadrantes usados pelas fêmeas, observamos que as fêmeas subordinadas utilizam a estratégia de usar diferentes quadrantes em relação à dominante. O uso dos quadrantes pela fêmea dominante corresponde às áreas média e alta do tronco da árvore, utilizando pouco a região correspondente aos galhos. Os quadrantes usados correspondem aos locais onde parece ocorrer a produção de maior volume de goma, devido ao maior número de escarificações ativas observadas nestes quadrantes. Entre as fêmeas, a quantidade ingerida, medida pela quantidade de registros de gomivoria, foi muito semelhante, mas a aquisição dependeu de estratégias comportamentais diferentes (ocupação do espaço, período de acesso à árvore e nível de engajamento em agressão).

A fêmea reprodutora é a mais agressiva e a que menos recebe agressão, ou seja, não apenas mantém a prioridade de acesso através da agressão, como também, sua dominância no acesso ao recurso não é contestada. Se o recurso em questão é um fator limitante no sucesso reprodutivo e pode ser facilmente defendido, então, a competição dentro do grupo é esperada e a seleção deve favorecer a formação de hierarquias. Portanto, a árvore parece exercer um importante papel na estrutura do grupo, através do estabelecimento da hierarquia social, não sendo, no entanto, útil para diferenciar as estratégias que as fêmeas adotam para estabelecer uma hierarquia alimentar.

Primazia na intensidade da escarificação por saguis híbridos: um estudo de caso na Mata Atlântica do sudeste brasileiro

TALITHA MAYUMI FRANCISCO

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

O comportamento de escarificar árvores por saguis (*Callithrix* spp.) podem estar relacionados a dois fatores: 1) pela utilização como local de marcação de cheiro, com função de comunicação química (Lacher et al. 1981) e 2) utilização de exsudato, como recurso alimentar (Coimbra-Filho 1971) consumido diariamente pelas espécies de saguis. Se os animais selecionam árvores exsudativas primariamente como recurso alimentar, espera-se que a escolha seja de acordo com a sua distribuição, a taxa de exsudação, pela facilidade de roer e principalmente pelo valor nutritivo da exsudação. Estes são considerados fontes potencialmente significativas de água, carboidratos complexos, proteínas e minerais, sobretudo cálcio. A presença de cálcio nos exsudatos contribui para manter o equilíbrio no metabolismo cálcio/fósforo, acarretada pela alta ingestão de animais, especialmente invertebrados (Beader e Martin 1980; Nash 1986).

A exsudativoria é um comportamento que permite a aquisição de nutrientes essenciais para a sobrevivência. Entre as quatro modalidades de exsudatos de plantas (seiva, goma, látex e resina) classificadas de acordo com sua composição química, a goma é a mais comumente utilizada por primatas por apresentar, de modo geral, solubilidade em água, minerais, fotoassimilados e polissacarídeos de fácil digestão (Nash 1986).

O gênero *Callithrix* é um especialista na aquisição de exsudato (Stevenson e Rylands 1988), que em conjunto com uma série de especializações anatômicas e morfológicas funcionais na dentição, nos ossos do aparato mastigatório e na arquitetura do músculo da mandíbula, realizam orifícios na casca das árvores com vários formatos e volumes (Rizini e Coimbra-Filho 1981; Stevenson e Rylands 1988; Thompson et al. 2013), atingindo os ductos de goma dos tecidos vegetais responsáveis pelas exsudações. Melo (1985) relatou que a exsudativoria é um comportamento também realizado por saguis híbridos dos gêneros parentais *Callithrix*.

Parece que os saguis possuem uma habilidade cognitiva seletiva, que pode considerar capacidade individual no uso preferencial de determinadas espécies vegetais, bem como de determinadas árvores. Implicações na escolha podem estar associadas a diferenças específicas entre os indivíduos vegetais, como aspectos morfológicos, conteúdo químico, facilidade de exploração, conteúdo tóxico e nutricional das exsudações.

A tendência dos saguis em limitar o consumo de exsudato há algumas árvores não estão bem esclarecidas, mas é certo que exista uma exploração prolongada continuada, diária, intensiva desse recurso alimentar que pode trazer vantagens aos indivíduos (Nash 1986). Assim, o exsudato não parece ser um recurso explorado

randomicamente pelos saguis, compondo grande parte de sua dieta, com a particularidade de ser um recurso renovável e previsível (Rylands e Faria 1993).

Existem infreqüentes enfoques sistemáticos sobre a preferência para aquisição de gomas por saguis. Como a árvore forma um sítio de uso diário por saguis, o estudo da interação animal-plantas nessas situações pode evidenciar respostas proximais e distais do comportamento alimentar de saguis. Uma das questões intrigantes é se esses orifícios mantêm um padrão morfométrico característico para a mesma espécie vegetal gomífera. Rizzini e Coimbra-Filho (1981) observaram que os orifícios no tronco de duas espécies gomíferas (*Vochysia rufa* Mart. – Vochysiaceae e *Hancornia speciosa* Gomes - Apocynaceae) eram estritamente diferentes, e que esse fato relaciona-se ao tipo de exsudato e a maneira de explorá-los.

É clara que a constituição química do exsudato reflete a preferência dos animais pelas árvores gomíferas escarificadas. As principais famílias botânicas exploradas por *Callithrix* para obtenção desse recurso alimentar são Anacardiaceae, Vochysiaceae e Fabaceae (Rylands e Faria 1993; Smith 2010). O estudo das escarificações pode revelar aspectos relevantes da ecologia de saguis, tais como a preferência de espécie arbórea, local, tipos de substratos mais apropriados entre outros aspectos. Nossos estudos destaca a importância do angico-vermelho (*Anadenanthera peregrina* (L.) Speg. var. *peregrina* - Fabaceae) como espécie fornecedora de exsudato (goma) para saguis híbridos de *Callithrix* spp. em fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual na zona da mata de Minas Gerais. Essa espécie arbórea possui ductos secretores que ocorrem na casca. Ductos traumáticos também se formam na casca em repostas às injúrias mecânicas (escarificações) realizadas pelos saguis. Todos os ductos liberam exsudatos ricos em constituintes essenciais na dieta dos saguis. A exploração das exsudações ocorre principalmente na copa (copa externa) haja vista uma maior presença e volume dos orifícios, essa preferência pode estar relacionada a fatores físicos e mecânicos, como a espessura da casca que facilita o processo de escarificações pelos saguis.

Os dois lados da escarificação de troncos e do consumo de goma: visões de dentro e de fora do corpo do sagui do Nordeste.

MARIA ADÉLIA BORSTELMANN DE OLIVEIRA

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Os exsudados vegetais (goma, resina, látex e seiva, principalmente) são itens tão frequentes na dieta que, praticamente, todas as superfamílias da Ordem Primates tem pelo menos um representante entre seus consumidores (Vinyard et al. 2009). Nash (1986) contabilizou 37 espécies que inclui alguma forma de exsudado vegetal em seu cardápio habitual. No entanto, esta lista de consumidores se reduz a um grupo de pequenos primatas neotropicais quando estes exsudados, em lugar de serem

simplesmente encontrados prontos para o consumo na Natureza, precisam ser extraídos das plantas, em geral, sob duras penas.

Entre os antropóides apenas os saguis, conseguem ativamente eliciar o fluxo de exsudados através de danos mecânicos realizados no tronco pelos dentes dianteiros (Vinyard et al. 2009). O termo em inglês para esta árdua tarefa, *treegouging* (Coimbra-Filho e Mittermeier 1977) e tem sido traduzido em português pelos verbos “roer”, “raspar” ou “escarificar”, que nem de longe consegue traduzir, com a fidelidade necessária, o termo original. Melhor seria goivar ou cinzelar, pois a tarefa impõe a produção de um orifício curvo, possibilitado por dentes em forma de cinzel – um instrumento de aço, cortante, que esculpe a madeira em corte curvos e precisos. Esta forma de cinzel dos dentes dianteiros da mandíbula de alguns saguis e micos foi recentemente utilizada por Rylands, Coimbra-Filho e Mittermeier (2009), em uma revisão da sistemática e distribuição, para distinguí-los gêneros de “presas curtas” (*short-tusked*), que possuem adaptações dentais e comportamentais para roer troncos e consumir exsudados. Esta divisão compreende 22 espécies e subespécies, que particularmente por esta característica se diferencia do restante da família Callitrichidae, que soma cerca de 60 taxa reconhecidas na atualidade.

Na realidade o trabalho mecânico envolvido na obtenção e a capacidade de aproveitar o potencial nutritivo dos exsudados vegetais dependem não apenas dos dentes, mas parece resultar de um complexo de adaptações que, entre outras coisas, inclui além dos dentes, a musculatura da mandíbula (Taylor et al. 2009), o crânio (Vinyard, Williams e Hylander 2003; Vinyard et al. 2004), os processos relacionados ao nanismo filético (Marroig e Cheverud 2009), o trato digestivo e suas enzimas (Coimbra-Filho, da Cruz-Rocha e Pissinatti 1980) e talvez as unhas em forma de garras, o tipo de locomoção, entre vários outros aspectos.

O primeiro registro desse “modo especial de subsistência” em primatas brasileiros proveio do trabalho de Coimbra-Filho (1971 e 1972). O artigo de Lacher e colaboradores (1984) sobre o tema fazia menção a uma relação de parasitismo nas árvores gomíferas (produtoras de goma) causadas pelos saguis, e exibia uma foto impactante, de um tronco completamente “coberto” de pequenos orifícios feitos pelos saguis. Realmente por vezes a intensidade do consumo é tão alta que pode resultar na mortada árvore produtora do recurso, denominar de parasitismo é, no mínimo, um exagero. Estes primeiros trabalhos sobre obtenção e consumo de exsudados, e assuntos correlacionados como marcação de cheiro, realizados por primatas neotropicais chamaram tanto a atenção que, em pouco tempo, um número sempre crescente de trabalhos abordavam direta ou indiretamente a habilidade dos saguis de produzirem furos nos troncos das árvores produtoras de exsudado. A tal ponto que o acadêmico da medicina veterinária e primatólogo, Dr Milton Thiago de Mello, com o senso de humor e a perspicácia que lhes são peculiares, anunciou em um evento científico que estava surgindo uma nova área das Ciências – a Orificiologia.

A obtenção dos exsudatos é tarefa nada fácil e poucos abordaram este tema com tanta criatividade quanto Ferrari (1996), em artigo para a Ciência Hoje, intitulado “A vida

secreta dos saguis”. Entre outras informações relevantes, Dr Steve Ferrari comparou o sagui a um agricultor que precisa “preparar o solo” (cinzelar o tronco com a força dos dentes, ossos e músculos da mandíbula), esperar o crescimento de seu cultivo (esperar o fluxo da exsudação e das mudanças de consistência do recurso) e, finalmente, colhê-la (lembrar, em seu mapa cerebral e senso olfativo, quando e onde se localizava o orifício feito por ele). Se o sagui tiver sorte, a goma que se acumulou no orifício feito por ele, quando ainda estava na forma gelatinosa, foi visitada por insetos que depositaram seus ovos. Desse modo em lugar de encontrar apenas os minerais como o cálcio (Melo, 1998) e carboidratos facilmente metabolizáveis da goma – o que por si só já representaria uma boa refeição – o sagui obtém também a proteína de origem animal dos ovos e larvas de insetos, que aí se desenvolveram. Acrescente a esta vantagem nutricional o fato dos exsudados vegetais serem um recurso que está disponível durante todo o ano, independente da estação do ano, bastando apenas que o “terreno seja preparado”. Certamente, há dificuldades associadas ao consumo desse item. A presença de substâncias tóxicas e outros antinutrientes, como flavonas e terpenos, é uma delas (Melo, 1998). Porém os saguis possuem enzimas que conseguem metabolizar estes compostos e, assim, aproveitar todo potencial nutritivo do exsudado. Talvez a principal dificuldade no consumo de exsudado seja o desgaste dos dentes e outros problemas ortodônticos associados ao ato de cinzelar o tronco (Valença 1999). O fato é que, em todos os ambientes (Caatinga, restinga, mata atlântica, área urbana, entre outros) estudados até o momento (Melo 1989, Veríssimo 2012, Monteiro da Cruz 1998, Thompson et al. 2012, Medeiros, Veríssimo e Oliveira, 2011 e Albuquerque et al. 2012) a goma é o recurso mais utilizado pelos grupos de vida livre. A busca pelas origens do caminho evolutivo que potencializou o uso dos exsudados na dieta desses animais, só agora começam a ser explorados.

As pesquisas atuais exploram tanto as causas proximais quanto as finais, além dos aspectos da filogenia e do desenvolvimento. Concluindo: a obtenção e consumo de exsudados pelos saguis do gênero “presas curtas” dos calitriquídeos, é um tema que tem desafiado os pesquisadores a enveredar pelos “quatro porquês de Tinbergen”, ou seja, por todas as maneiras possíveis de se responder uma questão sobre comportamento. Muito ainda há para ser descoberto e “a árdua tarefa” de obter e comer exsudados vegetais pelo *Callithrix jacchus* e outros representantes do seu mesmo táxon, continua estimulando pesquisas com desenhos experimentais cada vez mais ousados e criativos.

Análise de vestígios comportamentais: O que os orifícios feitos por saguis nos dizem sobre o seu comportamento?

VANNER BOERE SOUZA

Universidade Federal de Viçosa

O comportamento dos animais pode deixar marcas em substratos naturais que servem de estudo por etólogos. A interpretação do comportamento tem se valido de resquícios arqueológicos de dentição, de ossos e de marcas de deslocamento em rochas. O estudo de pilhas de fezes, da forma dos ninhos, da forma das tocas, das marcas de garras, das marcas de mordidas entre outros, tem servido de base para interpretar o comportamento dos animais e os contextos envolvidos.

Esses resquícios, quando associados a estudos presenciais e coleta de material auxiliar como componentes químicos, auxiliam a melhor entender o comportamento dos animais. Esses estudos são insubstituíveis quando se tem dificuldade operacional de acompanhar animais que são pouco visíveis, raros, altamente móveis ou quando há ambientes inóspitos à presença do observador. As condições logísticas e operacionais de um estudo podem ser limitantes para observações diretas do comportamento e talvez não respondam questões que seriam mais bem atendidas por meio de estudos indiretos como a análise das marcas no ambiente. Portanto, as observações diretas do comportamento podem ser complementadas pelo estudo de sinais e marcas deixadas pelos animais. O estudo dos sinais é um desafio a muitos etólogos, que terão que praticar amplamente estudos interdisciplinares com áreas tais como a botânica, a fisiologia, a geologia, a engenharia, a química e a física para ajudar a responder as quatro questões de Tinbergen: o que causa, como se desenvolveu, como evoluiu e qual é a função.

A gomivoria, um comportamento relativamente incomum entre espécies de mamíferos, é essencial e na ecologia dos saguis do gênero *Callithrix*, e em especial nas espécies *Callithrix jacchus* e *C. penicillata* (RYLANDS & FARIA, 1993). Estas espécies são consideradas “gomívoras obrigatórias” devido às necessidades nutricionais e ao comportamento social ser em parte, determinado pela exploração ativa de gomas. Ambas as espécies possuem uma dentição especializada para roer as partes duras da casca das árvores, provocando e exsudação de gomas, ricos em materiais que se destinam a defesa da árvore. Os saguis possuem outras características morfológicas tais como garras que servem para se fixarem nas árvores e para escarificar e ingerir as gomas exsudadas.

O consumo de gomas é um dos comportamentos que deixam marcas nos substratos (tronco e galhos de árvores), característico de saguis. A presença de orifícios em um local pode ser aleatório ou é seletivo? Essa questão, fundamental na ecologia dos saguis, é surpreendentemente pouco explorada por estudiosos do comportamento animal.

A composição das gomas e a atividade dos saguis em torno de árvores gomíferas foi explorada muito pouco na literatura apesar da importância na ecologia da espécie. Há mais informação científica sobre as características dentárias e os períodos de atividades de saguis nas árvores de gomas. Há menor conjunto de informações sobre as espécies arbóreas exploradas e a composição das gomas. Entretanto, outros dados tais como a seleção de locais de exploração, a dinâmica de exploração, impactos nos animais, o impacto nas árvores e a relação animal-planta continuam no limbo. Também não está claro, devido à pobreza de trabalhos publicados, sobre a morfologia dos orifícios realizados pelos saguis, que podem estar relacionados à sua capacidade, às necessidades alimentares, às características da árvore ou ao aprendizado de como fazer orifícios.

A exploração de gomas parece ter um papel central no metabolismo energético e mineral de saguis. Os saguis possuem picos de acesso às árvores e ingerem gomas duas vezes ao dia. Essa distribuição bimodal do uso das árvores serviria para fornecer nas primeiras horas da manhã, uma parte emergente e imediata de gomas, ricas em carboidratos complexos e cálcio, e um pouco menos, de proteínas. À tarde, antes de se dirigir aos sítios de dormida, os saguis voltam a ingerir gomas com mais frequência. Nesse período mais tardio do dia, os saguis estariam ingerindo gomas como forma de garantir um aporte energético para a prolongada fase de dormida, que se estende das 18 horas até as 7 horas do dia seguinte. O pequeno porte do sagui pressupõe um metabolismo basal proporcionalmente mais alto. Apesar do abaixamento da temperatura corporal em um ou dois graus, durante a noite a digestão e possivelmente a ação de microrganismos digestores intestinais proporcionam um aporte contínuo e prolongado de energia para o metabolismo.

Comumente, explorar as gomas, os saguis também fazem escarificações ou aprofundam as existentes. Há uma variedade bastante grande de formas e profundidades dos orifícios de gomas e essa morfologia suscita perguntas se há um padrão de exploração por um determinado grupo, ou por indivíduos. Há muitas pressões envolvidas na gomivoria, como a capacidade dos saguis escarificarem, a necessidade de nutrientes, o tamanho do grupo, as espécies arbóreas, a presença de predadores, o extremos climáticos, a disponibilidade de gomas não tóxicas, a consistência da goma, a composição química das gomas, somente para citar algumas.

Nesse simpósio, temos três apresentações que vão contribuir para ampliar o entendimento do comportamento de escarificação e exploração de gomas em saguis. Em primeiro lugar vamos apreciar a fala da Profa. Maria Adélia de Borstelmann de Oliveira, que dará uma visão ampla, histórica e com ênfase na ecologia de saguis comuns (*C. jacchus*), explicando causas proximais e distais do comportamento de escarificação e consumo de gomas.

A seguir, poderá ser apreciada a pesquisa da Profa. Ita de Oliveira e Silva, que falará sobre as relações sociais que envolvem a exploração de gomas no sagüi do tufo preto, particularmente de como as fêmeas exploram um recurso fundamental na dieta, já que a reprodução é de altíssimo custo.

Em terceiro lugar pode-se apreciar um estudo detalhado apresentado pela Bióloga e Doutoranda Talitha Mayumi, sobre como são caracterizados os orifícios realizados pelos saguis dos tufos pretos e híbridos com saguis da cara branca. Esse estudo traz inovações metodológicas e apresenta resultados tanto do ponto de vistas das marcas deixadas pelos saguis, como do ponto da árvore de goma.

Ao final dessa exposição, pode-se concluir que as quatro perguntas de Tinbergen ainda estão longe de serem respondidas quanto à exudativoria em saguis. Sabemos que os orifícios são feitos para obtenção de nutrientes essenciais e que há otimização de uso (causas proximais); que há algumas espécies arbóreas preferidas, que não há um padrão único de exploração e de formação das escaras (ontogenia). Também sabemos que há primazia de acesso por fêmeas reprodutoras e que ao cesso pode ser contestado (causas proximais e distais). Entretanto, muitas perguntas permanecem abertas:

Por que há diferentes padrões de orifícios?

Como são escolhidas as árvores de goma?

Quais as consequências da relação de escarificação-exudação para as árvores exploradas?

Como a goma é processada no trato gastro intestinal do sagui?

Por que saguis não são exclusivamente gomívoros?

Há diferenças na composição das gomas em diferentes regiões, ou em diferentes épocas e anos?

Como ocorre o comportamento de exploração de exudatos nas áreas fora da distribuição natural de saguis?

Por que saguis preferem fazer orifícios em uma árvore e não em outras?

O que a hibridização crescente poderá acarretar na interação entre árvores e saguis?

Os híbridos herdam uma dentição especializada e são mais viáveis do que outros?

Um dos aspectos intrigantes no consumo de gomas é a presença de compostos secundários tais como alcaloides e terpenos. Esses compostos secundários podem ser de difícil digestão, senão tóxicos aos animais. Há pouca informação sobre a presença de compostos secundários em gomas e como podem influenciar a dieta de saguis. Um dos mais curiosos achados, pelo menos no caso dos saguis na região da Zona da Mata mineira, é a aparente forte preferência no uso de uma espécie de Fabacea, o angico-vermelho. Essa árvore é muito comum em capoeiras e florestas em regeneração, encontrando-se também nas florestas urbanas. As folhas, as sementes e outras partes dessa árvore são usadas em rituais xamânicos e religiosos há mais de 1000 anos na região andina. Em várias tribos amazônicas se usa em pajelanças e curas. Há alguns princípios ativos nestas plantas que podem conferir propriedades psicoativas, tais

como a bufotenina e beta-carbolina como subprodutos da preparação das infusões (TORRES et al., 1991).

Nós não sabemos ao certo qual é a concentração de bufotenina na goma dessas árvores e nem se os saguis evitam explorar árvores com teores tóxicos dessa substância. Também nos intriga se em outras espécies arbóreas, tanto em saguis dos tufo pretos como em saguis do nordeste, se esses compostos secundários têm um papel preponderante no uso de gomas. Esse mistério está sendo atualmente investigado por estudantes de mestrado e uma equipe de um farmacologista, dois fisiologistas animais e um fisiologista vegetal na Universidade Federal de Viçosa e da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Instigamos a mais pessoas, estudiosos do comportamento, a se unirem nesse desafio.

A evolução da brincadeira animal: Estudos Comparativos

Coordenador: MAURO LUÍS VIEIRA (Universidade Federal de Santa Catarina) & LETICIA FANUCCHI LETICIA FANUCCHI (Washington State University)

The Affective and Neuroscientific Foundations of Mammalian Social Play

LETICIA FANUCCHI & JAAK PANKSEPP

Department of Integrative Physiology & Neuroscience, College of Veterinary Medicine, Washington State University, Pullman, WA 99163 USA

This talk will summarize recent conceptual and empirical advances in understanding the basic emotional systems of the mammalian brain (their anatomies and neurochemistries), with a focus on our understanding of the most fascinating process of them all, social play. Coverage will focus especially on how we can finally understand the brain sources of mammalian social joy by studying not only the natural social play systems of the mammalian brain but also artificial cross-species play, as formalized in the rat-tickling paradigm. The tickling test gives us the first psychoassay of positive social affect, that is not only useful for phenotyping affective personalities of animals but has provided a preclinical model system for the illuminating the nature of depression, as well as for childhood problems such as attention deficit hyperactivity disorders and autism, along with novel treatments for such human disorders.

Play behavior and tickling in young rats can induce conditioned sexual partner preference in adulthood

GENARO A. CORIA-AVILA & PEDRO PAREDES-RAMOS

Centro de Investigaciones Cerebrales, Universidad Veracruzana, Mexico. gcoria@uv.mx

Partner preferences are expressed by many social species. They are commonly observed as selective contacts with an individual, more time spent together, and directed courtship behavior that leads to selective copulation. Animals can express sexual preferences towards unfamiliar partners that bear conditioned stimuli (i.e. odors) associated with rewarding experiences in the past. We have explored the effects of play behavior and hand-induced tickling as rewarding stimuli in juvenile rats. Our results indicate that juvenile play and tickling can be associated in contingency with a neutral odor. Conditioned adult females will display strong sexual preferences towards males bearing the CS+.

Play and tool use learning in tufted capuchin monkeys (*Cebus apella*)

BRISEIDA DÔGO DE RESENDE

Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo

The aim of our research is the study of the development of young tufted capuchin monkeys (*Cebus apella*) from a semi-free group, with an emphasis in manipulative behaviors. In the present study, we discuss the relations between the appearance of tool-use in nutcracking and social and object play. Social play occurred mainly among infant and juvenile subjects. Object play is often indistinct from exploratory activities and increased during the first year of life. The appearance of the use of tools for cracking nuts, between the second and the third year, is related to exploratory manipulation because of its importance for trial-and-error learning. Social play may facilitate tolerance among subjects and hence favour the observational learning of nutcracking.

Causas proximais e evolutivas em estudos de aracnídeos: interação presa-predador, sistemas de acasalamento e comunicação

Coordenador: RODRIGO HIRATA WILLEMART

Escola de Artes Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo

O número de estudos comportamentais com aracnídeos no Brasil tem crescido muito nos últimos anos. Os enfoques são diversos e passam tanto por estudos proximais e distais: nos primeiros, pesquisadores tentam, por exemplo, entender como os animais reagem a estímulos e encontram recursos ou qual o papel da aprendizagem no comportamento. Em estudos de causas distais, tenta-se por vezes entender as pressões seletivas agindo sobre determinados comportamentos. Nesse simpósio teremos uma pequena amostra do que vem sendo feito por pesquisadores brasileiros nessas áreas, enfatizando estudos etológicos em interação presa-predador e sistemas de acasalamento de opiliões, além de uma apresentação sobre estudos feitos nos EUA sobre a importância de diferentes modalidades na emissão de sinais de cortejo em aranhas.

Selection for signal complexity in the multimodal courtship displays of *Schizocosa* wolf spiders

EILEEN HEBETS

University of Nebraska, USA. ehebets2@unl.edu

Schizocosa wolf spiders show tremendous diversity in courtship complexity - different species employ varying numbers of components within and across sensory modalities. Using a comparative approach, we investigate the importance of two signaling modalities in the courtship display of 5 *Schizocosa* species (3 stridulating/2 drumming). Irrespective of the degree of ornamentation, stridulating species exhibit a dependence on the seismic, but not visual, signaling environment for mating success. Mating was independent of signaling environment for drumming species. We next ask whether the degree to which each species depends upon a signaling modality for mating is correlated with the estimated modality-specific signal complexity. We test two predictions: (i) the importance of seismic signaling is correlated with seismic signal complexity and (ii) the importance of visual signaling is correlated with visual signal complexity. We find that visual signal importance is correlated with visual signal complexity, but no relationship is found between seismic signal importance and complexity. Finally, we find a significant relationship between seismic and visual signal complexity, suggesting that selection acts on complexity per se.

**Bizarre love triangle: the mating system of the harvestman *Serracutisoma proximum*
(Opiliones: Gonyleptidae)**

GLAUCO MACHADO

Universidade de São Paulo, Brazil. glaucom@ib.usp.br

Harvestmen are great models for an ecological approach to the study of sexual selection for several reasons. Being large and slow-moving animals with generally low vagility, they are suitable for detailed behavioral observations and capture–mark–recapture studies, allowing good estimates of population size, sex ratio, and survival rates. In this talk, I am going to introduce the audience to the sex life of the neotropical harvestman *Serracutisoma proximum*, in which dimorphic males exhibit different reproductive tactics. Large males (territorials) use their long and sexually dimorphic second legs in fights for the possession of territories on the vegetation. These territories are visited by one to several females, which copulate with the territorials, lay their eggs on the leaves and remain in the territory caring for the clutch. Small males (sneakers) possess short second legs and their mating tactic is based on invading territories and furtively copulating with egg-guarding females. This strategy is only possible because females do not lay all eggs synchronously, and after mating with the territorial, retain nearly 10-20% of the non-fertilized eggs inside their reproductive tract. This harvestman species offers, therefore, unique opportunities to study the ecological factor driving the evolution of mating systems. Based on 10 years of field studies, I will highlight our empirical contributions to different areas of sexual selection, including alternative mating tactics, sperm competition, and the trade-off between mating and parental investment.

Why some harvestmen (Opiliones) could be called harvest-ironmen

RODRIGO HIRATA WILLEMART

Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil. willemart@usp.br

Prey defense strategies involve distinct phases from micro-habitat choice to defenses against the actual bite by the predator. We have been studying all these phases of defensive mechanisms in harvestmen against syntopic spiders, using morphology and behavior, the latter with descriptive and experimental, proximate and ultimate approaches. We used the brown recluse spider, the spitting spider and two large bodied species of Ctenidae as predators and two species of Gonyleptidae (Opiliones) as prey. We tested pre and post contact defenses and investigated the behavior of both predator and prey. Not all experiments were conducted with all spiders/harvestmen. We found that only the brown recluse spider readily consumes

harvestmen, others may move over the prey but either do not resume the attack or bite but then give up. Harvestmen did not avoid chemicals left by spiders, defensive secretions were seldom used and not effective, mechanical defenses such as pinching with sharp spines of legs IV were harmful but did not kill the spiders. Pinching with chelicerae and pedipalps were not observed. The cuticle is thicker in adult harvestmen and, when attacked, these survive better than immature with their thin integument. Bites on adult thick dorsum were often ineffective. The behavior of the spiders was not the same when attacking harvestmen or crickets and the strategies of these four species is clearly different. The brown recluse spider is the only species that clearly avoids the hard integument of adult harvestmen by biting soft parts and are highly successful in preying upon them.



Seleção de Parentesco - uma teoria revolucionária sobre o altruísmo biológico ainda válida?

Coordenador: WLADIMIR J. ALONSO

Pesquisador em saúde pública global associado do Centro Internacional Fogarty, NIH, Estados Unidos.

In the first edition of "The Origin of Species" Darwin spoke of biological altruism as a problem of "special difficulty, which at first appeared to me to be insuperable, and actually fatal to the whole theory". Eventually he suggested that, since sterile worker bees were helping their blood relatives—especially the queen—natural selection was favoring altruism at the level of blood kin. In this sense, Darwin was actually the father of Kin Selection theory (KS). After fascinating contributions from the main players of the modern synthesis (Haldane, Fisher and Wright), KS was formally formulated by William Hamilton (Dugatkin 2007). Anecdotally, his seminal paper on KS, published by the Journal of Theoretical Biology, was actually reviewed by him close to us in Rio Claro, while teaching, doing field research and learning Portuguese (Kerr 2000). Kin selection's proposal allowed for the fixation of alleles that codified for altruistic behaviors, provided that the gain in genetic representativeness through relatives was higher than that resulting from investing into offspring. This theoretical framework triggered and harbored an impressive number of studies that ranged from ethologic observations to philosophical (and even political) debates, from inspection of single genes to super-organisms, and that involved screening the behaviors of taxa in complex societies as diverse as slime-molds and bees, naked mole rats and shrimps. The field was also lucky to be able to count on some skillful writers among its pool of experts who made the theory known to a wide audience in -deservedly so- best-sellers like "The Selfish Gene", "Sociobiology" and "On Human Nature".

KS theory has, nevertheless, met some challenges even among major former supporters. Even in Darwin we can find what would be a challenging point when he suggested that the problem of extreme altruism found in sterile castes "disappears when it is remembered that selection may be applied to the family, as well as the individual and may thus gain the desired end". If the colony is then a newly unfolded level of selection, the altruism of its components (bees, gene regions, or for the matter parts of membranes or cytological structures) should not matter. Fascinatingly enough, this is predominantly how the debate on the validity of KS theory as an explanation for the evolution of biological altruism can be still framed today to a great extend. It is the aim of this symposium to lighten up this debate in the XXXI Encontro Anual de Etologia.

Kinship, conflict and conflict resolution in insect societies

JÜRGEN HEINZE

Biologie I, Universität Regensburg, D-93040 Regensburg

Hamilton's theory of inclusive fitness ("kin selection theory") is currently the most broadly accepted explanation for the evolution of altruistic behaviour in animals and specifically for the evolution of eusociality in insects. Accordingly, relatedness plays a crucial role in the origin and maintenance of insect societies. Indeed, the societies of ants, bees, wasps, and termites generally consist of more or less extended families, and workers usually care for close kin.

The degree of relatedness varies tremendously among colonies of extant species of social insects – from close to zero in "unicolonial ants" to one in several clonal ants. One might therefore expect that the details of colony structure, e.g., concerning sex allocation, the origin of males, division of reproductive labour, etc., all vary with relatedness. However, while relatedness strongly affects sex ratios in haplodiploid social insects, other features of social life appear to react less sensitively to changes in kinship. In these contexts, other components of Hamilton's rule - the magnitude of the benefits and costs of helping vs. reproduction - appear to outweigh variation in relatedness. In my talk I will present results from studies on worker reproduction in ants, which indicate that in addition selfishness and the option for direct fitness may influence the structure of insect societies.

O suporte à teoria da seleção de parentesco é teórico e empírico

ALDO MELLENDER DE ARAÚJO

Departamento de Genética, Inst. de Biociências, UFRGS

"Sem dúvida, muitos instintos cuja explicação é muito difícil, poderiam opor-se à teoria da seleção natural." Assim escreveu Charles Darwin para referir-se ao que ele chamou de "insetos neutros", fêmeas não reprodutivas de vários insetos e de outros organismos. De fato, organismos não reprodutores trazem dúvidas sobre a robustez do conceito tradicional de seleção natural. O próprio Darwin intuiu uma explicação, mas o geneticista John B. S. Haldane foi um pouco mais longe, nas primeiras décadas do século XX, ao responder a uma pergunta se salvaria um irmão que estivesse se afogando; sua resposta foi de que não salvaria a um irmão, mas "dois irmãos ou oito primos, sim"; intuitivamente, este seria um resultado esperado pela teoria da seleção de parentesco, desenvolvida depois da metade do século XX. Por sua vez, William Hamilton, em artigo de 1964 (The genetical evolution of social behavior, Part I) destacava que os modelos matemáticos da genética de populações não admitiam

casos onde os indivíduos tivessem desvantagem adaptativa. Sua contribuição foi exatamente em mostrar como poderiam ter evoluído fenótipos desvantajosos, particularmente o caso do altruísmo; além disso, ele discutiu, a partir do conceito de aptidão inclusiva, a possibilidade de evolução do comportamento social. O conceito de seleção de parentesco, por sua vez, foi proposto por John Maynard Smith, em 1964. Por mais de duas décadas a regra de Hamilton e o conceito de seleção de parentesco foram extensamente testados e aplicados a diferentes organismos, incluindo humanos. A partir dos anos 90, críticas foram se acumulando e especialmente o artigo de Nowak, Tarnita e Wilson (2010), *The evolution of eusociality* teve grande repercussão, ao criticar o modelo de Hamilton. Para estes autores, a teoria da seleção natural seria mais robusta, por razões teóricas e por ajustar-se melhor às observações empíricas. Trabalhos importantes seguiram-se, em defesa do modelo tradicional hamiltoniano; é esta controvérsia e sua argumentação teórica e suporte empírico que serão discutidos na presente apresentação.

Kin selection: a theory on the evolution of biological altruism still craving for falsifiability

WLADIMIR J. ALONSO

Pesquisador em saúde pública global associado do Centro Internacional Fogarty, NIH, Estados Unidos.

Kin selection (KS) is often considered the most important biological theory of the last century. Among its major contributions, it provides an explanation to a wide range of phenomena included under the realm of biological altruism, such as the evolution of sterile castes in eusocial organisms. KS proposes that genes (which are implicitly assumed to be the ultimate level of selection) can optimize their replication success not only by maximizing the reproduction of the bearer, but also by performing the altruistic behaviors, aimed at maximizing the reproductive performance of non-descendent relatives. Because these behaviors impose a reproductive cost to the performer (hence the term "altruist"). Nevertheless, we already showed the reasons why Kin selection fails to provide explanations which could not be provided by a simple Darwinian framework, either because what was thought to be altruist behaviors can be shown to be benefiting the reproduction of the performer or because (as in social insects) new levels of selection can emerge by division of reproductive tasks among what were previously individuals (Alonso 1998; Alonso and Schuck-Paim 2002). Here we will be demonstrating how this sort of problem can be perfectly framed into the philosopher Karl Popper's "criterion of falsifiability". In fact, kin selection, as first formulated could be considered to have some testable predictions (although unfortunately not laid out clearly). But the initial vagueness was followed copiously by what is called the "conventionalist stratagem" (Popper 1963) by which ad hoc

explanations would explain the result in any direction. In the current state, the theory is "irrefutable" hence being a "pseudo-scientific" theory until it can only be rescued by the formulation of clear falsifiable predictions that are exclusive to this theory.

Neurobiology of olfaction

Coordenadora: ELIANE COMOLI

FMRP-USP, Ribeirão Preto, SP

The idea of this symposium is to discuss the basis of the olfaction - sense of smell. The olfaction represents one of the oldest sensory modalities in the phylogenetic history. Olfaction is relevant for motivated behaviours like defense, predation, sexual, food and water ingestion, which are critical for animal survival and species maintenance. Identification of sexual pheromones and olfactory receptor in insects like the Chagas Disease vector is important to better understand the chemical communication in its sexual behaviour and might be very helpful in the disease control. Fish are also great models to study olfactory coding because the marine environment imposes specific characteristics on the sensory organs of its inhabitants. The formation of olfactory preferences in animals is a complex process in which innate preferences can be modified through developmental experience. Zebrafish can imprint on odors as juveniles and adult fish retain a memory of this odor throughout life without reinforcement. In contrast some odors, such as amino acids, appear to have innate preferences. The olfactory imprinting is correlated with gene expression changes in the olfactory epithelium. Defensive responses and predatory hunting have been regarded as innate behavioural responses seemingly critical for the animals' survival. Neuroethological experiments has shown the involvement of the rat medial amygdala in the processing of pheromonal cues of the cat smell and a distinct amygdalar circuit involved in relaying information regarding the prey's odor and taste, which may serve as critical motivational values to drive the predatory behavior.

Odors, receptors and behavior in Chagas disease vectors: cracking the codes of sexual communication mechanisms.

MARCELO G. LORENZO

Vector Behavior and Pathogen Interaction Group (CNPq)

Centro de Pesquisas René Rachou, FIOCRUZ.

Chagas disease is a health burden that affects more than 10 million people in Latin America and its control relies mostly in eliminating triatomines, the insects vectoring it. The behavior of triatomine bugs is usually triggered by odors, whose detection is mediated by olfactory receptor neurons (ORNs) that present olfactory receptors (ORs and IRs) in the cell membranes of their dendrites. Analytical chemistry studies allowed uncovering the identity of compounds produced by the metasternal glands (MGs) of three species of vector bugs. These secretions include ketones, alcohols and

dioxolanes. Behavioral experiments revealed that these volatiles are responsible for mediating the activation of sheltered males in the presence of females. Moreover, males showed oriented responses towards airstreams laden with female odors and female MGs function was necessary for triggering this behavior. Besides, female MG secretions were responsible for promoting male aggregations around mating pairs. Bioinformatic searches combined with molecular biology analyses of gene expression in the antennae of *Rhodnius prolixus* allowed identifying the olfactory co-receptors for ORs (OrCo) and IRs (IR8a, IR25a and IR 76b). qPCR results have shown that differences in the expression profiles of co-receptors (OrCo, IR25a, IR8a and IR76b) are dependent on the physiological status of male and female insects. Transcriptomic analyses under development will allow determining whether specific genes (either ORs or IRs) are more expressed in males than females. These sequences would represent potential candidates for evaluation as pheromone receptors. Olfactometer studies are being developed to identify the active compounds that mediate male orientation to females. The control of Chagas disease vectors would greatly benefit from alternative tools based in the manipulation of bug behavior, as insecticide resistance is already a serious problem in several regions. Financial support: FAPEMIG, INCT Entomologia Molecular (CNPq), SIDA (Sweden), FIOCRUZ.

Development of olfactory behavioural preferences in the zebrafish.

KATHLEEN WHITLOCK

Centro Interdisciplinario de Neurociencia Valparaíso. University of Valparaiso, Chile

The formation of olfactory preferences in animals is a complex process in which innate preferences can be modified through developmental experience. The mechanisms by which developmental experiences can modify olfactory behaviors are poorly understood. Previously we have shown that zebrafish can imprint on odors as juveniles. The adult fish retain a memory of this odor (as judged by behavioral testing) throughout life without reinforcement. In contrast some odors, such as amino acids, appear to have innate preferences. Amino acids elicit strong behavioral responses in fish, but it is unknown whether these responses have a learned component. Surprisingly our preliminary data suggest that there is a learned component to amino acid preferences. Our preliminary studies suggest that responses may vary depending on the stage of development of each individual. Other factors, such as diet can also influence and change certain amino acid preferences like L-cysteine. Previously we have shown that olfactory imprinting is correlated with gene expression changes in the olfactory epithelium (Harden et al., 2006). We have demonstrated that zebrafish can make and retain olfactory memories of odors experienced as juveniles, and this odor exposure results in changes in gene expression in particular the *otx2* gene. Recently we have shown that ORs containing putative Otx2-binding sites can be differentially

regulated in response to odors (Calfun & Whitlock, in preparation). Thus the odor environment can affect gene expression in the developing embryo. At this time we do not know whether manipulation of amino acid preferences also results in gene expression changes within the developing olfactory epithelium. Our experiments will lead to an improved understanding of early behavioral plasticity. Grant sponsor: FONDECYT-1071071, 1111046, NIH/NICHD-05820; Centro Milenio Mideplan CINV

Role of Olfaction in Fish Behavior

PERCÍLIA CARDOSO GIAQUINTO

Department of Physiology – Biosciences Institute, University of São Paulo State (UNESP) Botucatu- SP

Chemical signals released and perceived by fishes are among the most important factors mediating intra- and interspecific relationships. Such signals convey information about alarmed/stressed individuals, social hierarchy recognition, and predator–prey assessment. The fish olfactory system responds to amino acids, bile acids, gonadal steroids, and prostaglandins, the last two acting as pheromones. Fish may use olfaction to find food and to avoid predators as well as in migration, orientation, and all kinds of social–sexual interactions including reproductive synchronization. This talk will cover aspects of neurobiology of olfaction as well chemically mediated behavior in fish.

Importance of olfactory system to motivated behaviours like defense and predation.

ELIANE COMOLI

Laboratory of Functional Neuroanatomy, Department of Physiology, Medical School of Ribeirão Preto, University of São Paulo.

Olfaction is relevant for motivated behaviours like defense, predation, sexual, food and water ingestion, which are critical for animal survival and species maintenance. Exposing a rat to a cat induces neuronal activation in several neural sites including the medial amygdala. The medial amygdala is known to be responsive to the cat smell which suggest it is involved with the processing of pheromonal cues of the cat smell. Also amygdalar lesions reduces the rat defensive responses to the cat. However the amygdalar sites involved with predatory hunting are distinct from the one that mediates innate fear responses to the live predator; it includes cortical, basomedial, basolateral and central nucleus of amygdala. These nuclei are highly interconnected

and form a distinct circuit involved in integrating taste and olfactory information related to feeding behavior. In addition this amygdalar circuit also receives information from a number of visceral- and gustatory-related areas also activated during insect predation. This data support the view that this amygdalar circuit integrates a wealth of neural paths seemingly involved in relaying information regarding the prey's odor and taste, which may serve as critical motivational values to drive the predatory behavior.

Grant Sponsor: FAPESP

Sobre la agresión cincuenta años después

Coordinador: HÉCTOR RICARDO FERRARI
Etología -FCNyM-UNLP

A cincuenta años de Sobre la agresión, el pretendido mal, la propuesta de este simposio es someter a escrutinio los contextos de las conductas agonísticas, referirnos no sólo a su estructura y a sus efectos, sino a los ambientes que hacen que esas estructuras tengan esos efectos. Y los ambientes elegidos son los tradicionalmente no naturales, si es que eso existe: los zoológicos y las familias, para explorar el aginismo en los animales domésticos, y los cautivos. Como apoyo a esto, también someteremos a discusión un enfoque del agonismo en términos de sistemas autopoyéticos.

Zoos: efecto de las condiciones de cautiverio sobre el comportamiento agonístico en primates

SYLVIA CORTE

Sección Etología, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay.
monos@fcien.edu.uy

Los animales cautivos viven en ambientes diferentes a aquellos donde su especie se ha desarrollado. Su comportamiento sufre ajustes a éstas condiciones. Mantener comportamientos naturales en zoológicos es una prioridad por razones de conservación y de mayor bienestar animal. La agresión es un comportamiento más y su expresión en forma típica es síntoma positivo.

Se analizó el comportamiento agonístico en un grupo cautivo de *Papio hamadryas* considerando: pautas que lo integraron, contexto de expresión, antagonistas, resultado del conflicto y otras. Se discuten los resultados en base a la literatura sobre la especie, y se relacionan con las condiciones de cautiverio en términos de tamaño y complejidad de la instalación y estructura social del grupo.

Agressividade Canina: Reflexão sobre a Origem/Causa e a Manutenção

MAURO LANTZMANN

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

O comportamento agressivo ou agonístico é, entre animais sociais, evento de baixa frequência. Por outro lado, o comportamento afiliativo é frequente, sendo

fundamental para a manutenção da coesão, estrutura e organização de um grupo social. Surge então a questão: porque a agressividade dirigida a familiares ou pessoas da casa é queixa comum entre proprietários de cães? A gravidade e a frequência de tais acidentes varia de acordo com inúmeros fatores: tamanho e a raça do cão, idade e sexo do cuidador, contexto, estímulo e ontogenia do comportamento. Mas o que leva um cão a manifestar tão frequentemente tal comportamento? A relação humano-animal nos oferece uma oportunidade única para investigarmos a agressividade como expressão da relação social disfuncional. Nesta palestra iremos apresentar alguns casos de agressividade canina com o objetivo de promover a reflexão sobre a origem/causa e a manutenção deste tipo de queixa e, desta forma, contribuir para promoção do bem estar e qualidade de vida na famílias e seus cães.

Sistemas, Autopoyesis, Adaptación y Agonismo

HÉCTOR RICARDO FERRARI

Etología -FCNyM-UNLP

La dinámica sistema-metasisistema, en el caso de que los primeros sean del tipo autopoyético, según Maturana y Varela, y con capacidad de adaptación, según Di Paolo, es un esquema aplicable al agonismo. Esta conceptualización es la profundización de la propuesta de Lorenz: el agonismo como una adaptación, entendible en términos de sus efectos en la supervivencia y la reproducción. La propuesta es entender la conducta agonística como un sistema, que acopla al organismo al meta(eco)sistema. Desarrollamos aquí los elementos iniciales para este abordaje, como una forma de contextualizar el agonismo.

Agressão, Relacionamentos Próximos e Amizade

AGNALDO GARCIA

Universidade Federal do Espírito Santo

A agressividade nos relacionamentos próximos atinge relações entre parceiros românticos, entre familiares e entre amigos. A violência contra um parceiro romântico apresenta alta prevalência, atingindo um em cada seis casais heterossexuais nos EUA, com pelo menos um evento agressivo por ano. Também no âmbito familiar a violência dos pais em relação aos filhos e dos filhos em relação aos pais são objetos de investigação. Pouco se sabe sobre a agressividade em relações de amizade. O presente

trabalho visa discutir a presença e o papel da agressividade em relações de amizade, seus custos e benefícios de acordo com a literatura recente.

Evolution and Development of Human Play: Universals and Cultural differences

Coordenadoras: ANA MARIA ALMEIDA CARVALHO & YUMI GOSSO

Instituto de Psicologia, USP

Play behavior is an easily recognized one, but difficult to define. It is the object of interest of many researchers. Most of the known studies on play are in urban environments, in Western cultures, and controlled by adults, but play is present anywhere. It is interesting to compare play on urban cultures with some non-urban cultures. Observations in different environments allow comparisons and find similarities and differences among all play behaviors observed. This symposium will present different types of play, highlighting not only the universals but also the cultural differences. We will discuss play among peers, parent-child play, parental investment in play, parental beliefs about play and the meaning of play for development.

Universals and cultural differences in play

PETER K. SMITH

Emeritus Professor of Psychology at the Unit for School and Family Studies at Goldsmiths, University of London

In this presentation I will look at some main types of play in early to middle childhood, notably exercise play, rough-and-tumble play, object play, and pretend play. I will look at what are universal features in such play, and where there are significant cultural differences, looking at aspects such as the nature and forms of each type of play, frequency, and age and gender differences. Cultural differences will be considered in terms of possible explanatory variables such as subsistence economy and time available for play; opportunities in the physical environment; social constraints, availability of companions and parental attitudes to types of play. Finally I will reflect on theories of the role of play in development, in the light of the universals and cultural differences discussed.

Pretend play of Brazilian Children: a window into different cultural worldsYUMI GOSSO^A, MARIA DE LIMA SALUM E MORAIS^B, EMMA OTTA^A

^a IP-USP; ^b Pesquisadora Científica no Instituto de Saúde da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

This study compared pretend play of Brazilian children (19 girls and 18 boys, 4 to 6 years old) of three different cultural groups: (a) Indians, (b) seashore, and (c) urban. This cross-cultural investigation was based on naturalistic observation. The study analyzed themes of make-believe play as a function of culture and gender. Although pretend play occurred in all groups, urban children engaged in more pretending than Indians and seashore children. In accordance with the theoretical claim that make-believe is a universal phenomenon, the differences among cultural groups were expressed more in content and frequency of pretend play than in its occurrence and structure.

The Cultural Contexts of Parent-Child Play: Suggestions for Teasing Out the Efficacy of Play for Childhood Development

JAIPAUL L. ROOPNARINE

Syracuse University, USA

Emphasis on cultural developmental pathways to childhood development within the psychological sciences has led to more contextualized interpretations of the meaning of children's play activities. This has introduced a push toward what the cross-cultural psychologist John Berry termed "scientific acculturation"—an integration of research information primarily from western developed societies and those from the majority world. This paper discusses parental investment in play, parental beliefs about play, and the meaning of play for development in select cultures. Possible moderating and mediating variables and homogeneity in parenting practices are considered in determining the influences of play in early childhood development. Maternal and paternal involvement in play is converging in some areas, beliefs about play in developing and recently developed societies remain ambiguous, and there are a few successful attempts to connect practices within local ecologies to parent-child play patterns

Etologia Aplicada: Uso de feromônios como alternativa não-química no controle de insetos-praga no Brasil

Coordenador: MARCOS ANTONIO BARBOSA MOREIRA

EMBRAPA Tabuleiros Costeiros

Participantes:

MARCOS ANTONIO BARBOSA MOREIRA

EMBRAPA Tabuleiros Costeiros

PAULO HENRIQUE GORGATTI ZARBIN

Universidade Federal do Paraná

ERALDO RODRIGUES DE LIMA

Universidade Federal de Viçosa

JOSÉ MAURICIO SIMÕES BENTO

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

Psicologia Evolucionista

Coordenadora: MARIA EMILIA YAMAMOTO

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

The recent increase in studies of human behavior applying the evolutionary theory is remarkable. One of its late developments, Evolutionary Psychology, is among the most noteworthy in the behavioral sciences. The approach proposes that the human mind works through adapted psychological mechanisms that are universally characteristic of our species, evocative of the ancestral environment where they have evolved. In Latin America and in Brazil the influence of the evolutionary approach is more recent. This symposium proposes to give an overview of the area, internationally, and discuss the interdisciplinary of this approach with ethologists. The first speaker is Aurelio J. Figueredo, from University of Arizona. He will talk about mediation in the evolutionary sciences, with special attention on Tinbergen's four questions. The two following speakers will approach a central theme in the evolutionary approach, mate selection and reproduction. Fívia Lopes, from Universidade Federal do Rio Grande do Norte, discussing context in mate choice; Ana Maria Fernandez, from Universidad de Santiago, will present data from Chile, Brazil and Spain on jealousy. Finally, Maria Emilia Yamamoto, from Universidade Federal do Rio Grande do Norte, will discuss cooperation in children using a game theory model..

Life History strategy and Evaluative Self-Assessment

AURELIO S. FIGUEREDO

Dept of Psychology, University of Arizona

Life History (LH) theory describes the existence of individual differences in the optimal allocation of inherently limited bioenergetic and material resources towards different types of reproductive-enhancing activities. LH theory predicts that slow LH ("High-K") individuals are biased toward allocating resources toward enhancing the phenotypic quality (e.g., physical and mental health) of oneself and one's offspring. Sociometer theory suggests that self-esteem tracks an individual's level of social acceptance and inclusion. We examined the hypothesis that slow LH strategy positively predicts a more positive Evaluative Self-Assessment due to enhanced phenotypic quality. Participants completed questionnaires measuring their Life History (LH) strategies and a variety of measures of Self-Assessment (perceived mate value, perceived mating success, social economic exchange, positive and negative adjectives, global self-esteem, and collective self-esteem). An Exploratory Factor Analysis indicated that the measures of

Evaluative Self-Assessment were best represented as a single latent factor. Slow LH strategy correlated moderately and positively with this Evaluative Self-Assessment factor. This relationship was not accounted for by socially desirable responding (self-deceptive enhancement or impression-management), sex, or age of participants. Consistent with Sociometer theory, we suggest that slow LH strategists exhibit high perceived self-worth due to increased social prestige and, relatedly, enhanced phenotypic quality.

Modulation on mate preferences: Social comparisons, self-esteem and self-perception

FÍVIA ARAÚJO LOPES, FELIPE NALON CASTRO, ANTHONIETA LOOMAN MAFRA & WALLISEN TADASHI HATTORI

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brazil. fivialopes@gmail.com

Choosing a romantic partner is extremely important in our species, because from it can become our descendants. Typical sex preferences (prior to the actual choice) by certain traits have been widely discussed in literature, especially in light of Parental Investment Theory, proposed by Trivers (1972). However, these preferences have not been shown absolute when empirically investigated. The value as a partner for mating (self-perception), self-esteem, or the kind of relationship that one would establish, short or long-term, could interfere in preference criteria. Moreover, choice context (presence and quality of potential competitors for mating partners) can also influence patterns of preference. Considering the possibility of other effects on partner preferred features in addition to the parental level of investment, we will discuss the influence of self-esteem and self-perception as a romantic partner on the characteristics desired for partners for short and long term. We will compare populations of different socioeconomic levels and also discuss the influence of exposure to potential competitors on such preferences. From the evidence presented, we intend to broaden discussion on the factors that may modulate typical sex preferences in the human species.

Ethological evidence of Human Mating in Chile

ANA MARIA FERNANDEZ

Universidad de Santiago de Chile

The presentation will show the empirical evidence of human mating that has been studied in Chile, analyzing the results of my early research comparing sex differences in jealousy with three different samples and across countries (in Spain and Brazil), examining the evidence that supports the ethological understanding of sex differences in mating in the local context, as well as experimental research looking at the cardiorespiratory response to people's experienced infidelity and movies of romantic betrayal. Similarly, preliminary data of my line of research looking at more precise mechanisms underlying human romantic jealousy and its relationship to relational attachment and mate value will be presented, as well as some collaborative empirical findings of antropometric indicators associated to attractiveness, intrasexual competition, and mate value in women; the relationship of height with intrasexual competition and mate value in men, for example. The discussion will integrate the available evidence of mating mechanisms in Chile to provide differentiation and similarities across contexts and countries, which may help refine a better understanding of jealousy as an evolved mechanism to sustain reproduction, which is moderated by life history effects on attachment and mate value in humans.

Using the public goods game to study cooperative behavior in children

MARIA EMÍLIA YAMAMOTO, NATÁLIA BEZERRA DUTRA, NATÁLIA BOCCARDI, PHIÉTICA RAÍSSA RODRIGUES DA SILVA & ANUSKA IRENE DE ALENCAR

Universidade Federal do Rio Grande do Norte. emiliayamamoto@gmail.com ;

The public goods game has been used to investigate cooperation in children and suggests that the presence of an adult influences the amount of donations. We investigated the influence of adult presence and verbal feedback on children's behavior in a public goods game. 539 children from public schools in Natal, Brazil , aged 6-11 years participated in the games. These children were subjected to eight rounds of a game in which they should decide the amount of anonymous donations to a common fund. At the end of each round, praises for the largest donations were given in 7 groups (positive feedback), criticism for smaller donations were presented in 6 others (negative feedback), or remaining no comments were presented (8 control groups). In 6 additional groups an experimenter remained beside the child during donation. After the procedure, the common fund was multiplied by three and shared equally between all individuals in the group, regardless of the amount donated. We

found that children cooperated more in situations of negative feedback and monitoring. These results are probably related to the expectation of punishment suggested by the feedback or the presence of a witness (although there was no actual punishment), and the avoidance of negative feelings such as shame and guilt.

Comportamento animal: conceitos e confrontos

Coordenador: HILTON FERREIRA JAPYASSU

Instituto de Biologia/ UFBA

A Etologia, nascida da História Natural, é uma ciência híbrida, oriunda de cruzamentos parciais e localizados entre disciplinas como Fisiologia, Psicologia Comparativa, Psicologia Experimental, Ecologia Comportamental, Psicologia Evolucionista, Ciências Cognitivas e Filosofia da Mente. Este hibridismo de abordagens teóricas e metodológicas tem sido fértil, mas parece também estar acarretando uma falta de unidade no que diz respeito a questões básicas da área, como a própria definição do termo Comportamento Animal. Neste simpósio vamos discutir os limites e as possibilidades da utilização de uma conceituação advinda de áreas particulares de pesquisa, como a fisiologia ou a psicologia experimental e comparativa, bem como os limites e as possibilidades de uma unificação conceitual. Ao mesmo tempo, trataremos o tema de um ponto de vista mais social, avaliando a produção dos cientistas brasileiros, e o grau de integração real entre os grupos de pesquisa que lidam com a grande área da Etologia.

Diga-me com quem andas e não te direi quem és: escolas e panelas na ecologia comportamental brasileira

GLAUCO MACHADO

Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo

Em um artigo publicado na revista *Animal Behaviour* em 2009, Levitis et al. (78:103–110) diagnosticaram que etólogos não concordam entre si sobre o que é comportamento. Os resultados do artigo indicam que pesquisadores usam conceitos intuitivos que variam inter-individualmente e que são desprovidos de formalismo epistemológico. A amostragem, entretanto, foi realizada exclusivamente com estudantes norte-americanos e com membros de três sociedades internacionais com baixa representação de latino-americanos. Dado que a comunidade de etólogos no Brasil é pequena e os profissionais da área estão esparsamente distribuídos no país, minha expectativa era que a discordância sobre o que é comportamento seria ainda mais acentuada entre pesquisadores brasileiros. Adicionalmente, como as colaborações inter-institucionais e o intercâmbio de informações são relativamente restritos no Brasil, esperava encontrar perfis de resposta mais similares entre pesquisadores que compartilhassem a mesma formação acadêmica. Para testar minhas hipóteses, usei o mesmo questionário proposto por Levitis et al. (2009) e, para

entender o que determina a similaridade das respostas, realizei uma análise de correlação de matrizes que levou em consideração a genealogia acadêmica e a similaridade de formação dos participantes. Os resultados obtidos apontam que o conceito de comportamento varia muito entre pesquisadores e tal variação não está relacionada correlacionada à genealogia ou à formação acadêmica dos pesquisadores. Dado que diferentes concepções sobre o que é comportamento não prejudicam ou impedem a publicação de artigos em boas revistas, há pouca pressão seletiva para a criação de um conceito fechado e unificador. No atual momento, comportamento só pode ser definido como “aquilo que os etólogos estudam”.

Uma perspectiva fisiológica do comportamento

ANDRÉ FRAZÃO HELENE

Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo

O histórico das observações que relacionam alterações comportamentais a danos neurais é antigo. No entanto, apenas recentemente foi possível estabelecer de maneira metódica um conjunto de estratégias capaz de gerar conhecimento sistemático sobre como se podem organizar as observações pontuais no mosaico funcional do sistema nervoso. Uma das estratégias básicas envolve a observação de duplas dissociações, ou seja, da possibilidade de identificar áreas e funções de maneira única e exclusiva: uma única função estabelecida para cada área. A proposta do presente seminário é tratar dos desafios que envolvem a compilação do conjunto de observações pontuais para a criação de grandes modelos e analisar criticamente quais as conseqüências de suas limitações para a criação de modelos em neurociências.

Limites do comportamento?

HILTON JAPYASSÚ

Núcleo de Etologia e Evolução, Departamento de Zoologia, Universidade Federal da Bahia – BA, Brasil

A etologia reforça as quatro causalidades aristotélicas, aqui transformadas nas quatro abordagens Tinbergianas ao estudo do comportamento. Dado que algumas destas abordagens se transformaram em disciplinas independentes, como a ecologia comportamental, a etologia tem sofrido um processo de fragmentação, que termina por reificar aquilo que eram abordagens a um mesmo objeto de estudo, em objetos de estudo independentes. Buscando unificar novamente estas áreas em translação,

apresento uma proposta de delimitação do objeto de estudo da etologia, o comportamento animal, a qual permitiria indicar quando o foco de estudo é um processo comportamental, diferenciando-o de um processo que ocorre em outros níveis de organização. A proposta se baseia numa hibridação entre dois critérios comumente utilizados para a delimitação de sistemas: o critério da dupla manipulabilidade, e o critério de conteúdo derivado. O sistema focal de análise é um sistema comportamental se ele atende aos dois critérios simultaneamente. O critério da dupla manipulabilidade estabelece se um componente particular é parte integrante do sistema, e o critério de conteúdo derivado estabelece se o sistema é de natureza comportamental. Estes critérios servem para distintos níveis de organização e, portanto, permitiriam ancorar uma definição generalizada de comportamento animal.

Análises de sistemas sociais e propriedades emergentes

Coordenadora: PATRÍCIA IZAR

Universidade de São Paulo

Sociedades podem ser compreendidas como conjuntos de indivíduos interconectados por múltiplas relações. Análises quantitativas tradicionais são adequadas para investigar padrões característicos de classes de indivíduos ou, no máximo, padrões de relações diádicas, como em correlações de matrizes. No entanto, esses métodos analíticos geralmente não são adequados para acessar padrões que emergem da interconexão de múltiplas relações. Análises de redes sociais são especialmente indicadas para o estudo de fenômenos sociais, como padrões de agrupamento, movimentos coletivos, estrutura social e transmissão social da informação. Tais métodos permitem revelar, por exemplo, associações de níveis superiores ao diádico, como sub-grupos, ou cliques preferenciais. Essa ferramenta pode ser poderosa tanto para a descrição da estrutura de sistemas sociais, como para investigações que visam a testar hipóteses sobre fatores ecológicos e sociais que afetam a estrutura desses sistemas, tanto como mecanismos proximais quanto como pressões seletivas.

Influências ecológicas sobre a estrutura de redes sociais de macacos-aranha

GABRIEL RAMOS-FERNANDEZ

Instituto Politécnico Nacional, México

Tradicionalmente, os estudos socioecológicos têm considerado que os grupos animais têm propriedades fixas, como a gregariedade de fêmeas, nepotismo ou dominância, que são entendidas como resultado de uma interação complexa entre condições ecológicas e as estratégias usadas por membros dos grupos para lidar com competição por alimento e reprodução. Contudo, estudos de redes sociais começam a mostrar que a estrutura social animal pode ser muito mais dinâmica do que se considerava anteriormente. Essa afirmação é ainda mais importante para espécies com alto grau de dinâmica de fissão e fusão, o que permite grande flexibilidade de padrões de agrupamento e, portanto, uma adaptação mais rápida as condições ecológicas presentes num dado ponto no espaço e no tempo. Nesta comunicação eu apresentarei dados sobre como as propriedades da rede social de macacos-aranha mudam ao longo do tempo, bem como as possíveis condições ecológicas que levam a estas mudanças de curto prazo. Eu apresentarei resultados de análises de redes sociais reais macacos aranha e daquelas formadas por agentes forrageando em ambientes complexos.

Movimentos Coletivos: Análises em Equinos e Cetáceos

PATRICIA BARBALHO, RENATA FERREIRA, DIANA LUNARDI & CAROLINA TOSI

Departamento de Fisiologia, UFRN

A vida em grupo demanda coordenação de movimentos entre indivíduos que têm diferentes competências e necessidades fisiológicas, assim como os custos e benefícios desta socialidade não são divididos igualmente entre os membros. Análises do movimento coletivo de animais que co-existem em grandes números (insetos, peixes, morcegos e ungulados) corroboram a proposta que a geometria do grupo reflete aquela otimização. Nesta palestra apresentaremos os resultados de pesquisas realizadas pelo nosso grupo sobre movimentos coletivos de cavalos e de golfinhos. As pesquisas buscaram testar as seguintes hipóteses: i. a área interna do polígono formado pelo grupo é menor e mais estreita em situações com mais risco de predação (menor distância inter-individual e locomoção em fila indiana); ii. o líder do movimento será o indivíduo com maior necessidade fisiológica/nutricional; iii. grupos formados por indivíduos com semelhantes necessidades fisiológicas (ex.: grupos só de machos ou só de fêmeas) apresentam maior sincronismo e maior otimização de forrageio; iv. a decisão da direção do movimento é feita de forma coletiva.

Redes sociais de macacos-prego (gênero *Sapajus*)

PATRÍCIA IZAR & MARCOS TOKUDA

Departamento de Psicologia Experimental, USP

Sexo, status social e parentesco são considerados importantes fatores proximais que influenciam as relações sociais entre os indivíduos, e conseqüentemente a estrutura social. O objetivo deste trabalho foi descrever a estrutura social de dois grupos selvagens de macacos-prego (*Sapajus nigritus*) e determinar os possíveis fatores proximais que a afetam. Utilizamos análises genéticas para determinar o grau de parentesco entre os indivíduos e análise de redes sociais para a investigação da estrutura social. A análise de redes sociais (social network analysis) é um conjunto de métodos que permite a descrição, quantificação e comparação estatística das relações sociais. As relações sociais mais fortes observadas dentro de cada grupo social estudado foram entre machos e fêmeas, em contraste com a fraca relação social estabelecida entre os indivíduos pertencentes ao mesmo sexo. Os indivíduos mais dominantes foram os mais centrais na rede social, e parentesco exerceu pouca

influência sobre as relações sociais. A forte relação entre machos e fêmeas, especialmente entre o macho alfa e fêmeas, observada neste trabalho corrobora com outros estudos realizados em diferentes populações de Sapajus. O padrão de dispersão característico da população estuda pode explicar parcialmente a fraca relação social entre fêmeas, e também entre díades aparentadas, uma vez que reduz o grau de familiaridade entre os indivíduos.

RESUMOS DE PÔSTERES

Índice dos resumos

Autor Inscrito / Apresentador	# resumo	Título completo
ADOLFO DA SILVA-MELO	60	Rede de Interações Agonísticas de <i>Pachycondyla striata</i> Fr. Smith, 1858 (Formicidae: Ponerinae)
ADRIANA PEREIRA MILAGRES	63	Caracterização de sítios de dormida de saguis híbridos em fragmentos florestais no município de Viçosa-MG
ADRIANO J. MOREIRA DE SOUZA	157	Maternal deprivation modulates cytokines levels in rat retina
ALESSANDRA BONASSOLI PRADO	1	A relação entre compreensão de intencionalidade em crianças de três anos e o discurso de mães com e sem depressão
ALESSANDRA RODRIGUES PESSOA	29	Treino contra potenciais predadores em um grupo de <i>Sapajus flavius</i> sujeito a programa de reintrodução na natureza
ALEXANDRE LINHARES	4	Of checkmates, equations and ideal husbands: the ethological foundations of abstract thought
ALINE DE MELO REIS	66	Comportamento de defesa em pecaris
ALINE MELINA VAZ	7	Leitura compartilhada de histórias para crianças de 3 anos e a aprendizagem incidental de vocabulário
ALINE NARA DA SILVA	21	Funções das vocalizações de seriemas (<i>Cariama cristata</i>) na comunicação
AMANDA MIGLIOLI	32	A influência do enriquecimento alimentar no comportamento de Bugios-ruivos (<i>Alouatta clamitans</i>) mantidos no centro de pesquisas biológicas de Indaial-SC.
ANA CAROLINA DOS SANTOS GAUY	24	Renovação da água do aquário não aumenta interações agressivas no peixe <i>Cichlasoma paranaense</i>
ANA CAROLINE ARAMAKI HITOMI	10	Comparação do olhar de participantes com Transtorno do Espectro Autista e de Desenvolvimento Típico para a região dos olhos e bocas de figuras humanas
ANA CLÁUDIA MARERA	69	Etograma de um grupo de muriquis-do-sul (<i>Brachyteles arachnoides</i>), mantidos na Fundação Pq. Zoológico de São Paulo
ANA KARINA SANTOS	169	Postpartum depressed mothers' discourse to their infants from a low-income Brazilian sample
ANA PAULA MONTEDOR	72	Machos de tilápia-do-nilo preferem ambientes de maior pressão social

ANDRÉ VIEIRA RODRIGUES	75	Prey choices between males and females of a Brazilian lizard, <i>Tropidurus torquatus</i> (Squamata: Tropiduridae)
ANDRÉA SIMONATO	129	Avaliação de repertório comportamental de dois orangotangos (<i>Pongo</i> sp.) da Fundação Parque Zoológico de São Paulo
ANTHONIETA LOOMAN MAFRA	173	Distribuição de autoestima em diferentes níveis econômicos em humanos
ARIEL DE MORAES TANDELLO	132	Repertório comportamental do grupo de chimpanzés (<i>Pan troglodytes</i>) da Fundação Parque Zoológico de São Paulo
ARTHUR DE ANDRADE SILVA	135	Ocorrência de ataques de gavião carijó contra coruja buraqueira em área urbana
BEATRIZ SERVILHA BROCCHI	176	Depressão materna e desempenho de linguagem de meninos e meninas aos 36 meses
BIANCA CRISTINE BARIJAN	138	Estudo comportamental e monitoramento de saguis-de-tufo-preto (<i>Callithrix penicillata</i>) no campus "Luiz de Queiroz", Piracicaba, SP
BRUNA RODRIGUES	78	Desmame tardio em macacos-prego (<i>Sapajus</i> sp.) semi-cativos
BRUNO CASTELO BRANCO DAMIANI	141	História Natural de jaguarundi (<i>Puma yagouaroundi</i>), comportamentos e repertórios acústicos em estado semi-cativo no Cerrado e Mata Atlântica, um estudo de caso
BRUNO GARCIA SIMÕES FAVARETTO	160	A Red-Shine Mark: Function's possibilities for Harderian Gland secretions in <i>Trinomys</i>
CAMILA CARVALHO DE CARVALHO	35	Manejo, reabilitação e utilização de radiotelemetria no monitoramento pós-soltura de peixes-boi amazônicos (<i>Trichechus inunguis</i>) liberados na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã
CAMILA NOMURA P. BOSCOLO	163	Absence of social signals in cages environment increases social stress in Nile tilapia
CÂNDIDO FERREIRA PINHO NETO	27	Avaliação de oponentes em confrontos de tilápia-do-Nilo: interação entre sinais químicos e visuais.
CARLA GUILLEN	144	Etograma comportamental do lobo-guará (<i>Chrysocyon brachyurus</i>), no Zoológico de Uberaba "Parque Jacarandá", Uberaba-MG
CARLA MARTINS DE QUEIROZ	147	Etograma do papagaio-verdadeiro (<i>Amazona aestiva</i>) em cativeiro – resultados preliminares
CAROLINA ALVES D'ALMEIDA	154	Repensando a natureza e o ser humano nas práticas científicas da Ecologia, Etologia e Biologia da Conservação
CAROLINA FARIA PIRES GAMA ROCHA	22	All dogs show stress in the same way? Variation in stress signaling according to temperament in dogs
CAROLINA GOMES SARMENTO	39	A intensidade luminosa modula a agressividade e a estabilidade social do peixe amazônico, <i>Laetacara fulvipinnis</i>

CAROLINA PEREIRA CADÓRIO DA SILVA	42	Defining a protocol for behavioral welfare assessment in captive capuchin monkeys (<i>Sapajus</i> spp) 1: activity budgets
CÁSSIA GÔNGORA GOÇALO	81	Comportamento natatório de larvas de peixes marinhos (<i>Epinephelus marginatus</i>) observado em câmera lenta
CÁTIA LIRANNE DIAS ALBUQUERQUE	84	Defendendo nas alturas: critérios de seleção de territórios por machos da borboleta <i>Strymon mulucha</i> em topos de morro
CIBELE PAIVA DOS SANTOS FERREIRA	87	O aumento do isolamento dos topos de morro diminui o investimento em disputas territoriais por machos de uma borboleta
CINTIA VENÂNCIO NAKADI	25	Comunicação química utilizada por cães: o papel das fezes e da urina
CLARICE SILVA CESÁRIO	90	Alopecia como marca do comportamento de forrageio em <i>Nasua nasua</i> ?
CLAUDIA A. ZACHARIAS	93	Intra- and interspecific competitive interactions for shelters in triatomines
CLAUDIA ELEONORA MORAIS ZANATTA MISSRILIAN	109	Enriquecimento ambiental para promoção de bem estar em cães confinados em canil acadêmico
CRISTIANE GONÇALVES TITTO	112	Efeito da liderança social e capacidade termolítica sobre o comportamento alimentar e uso de sombra de ovelhas a pasto
CRISTIANE MONTEIRO DOS SANTOS	45	Avaliação das técnicas de enriquecimento ambiental para bugios (<i>Alouatta caraya</i>) no Zoológico de Uberaba “Parque Jacarandá”, Uberaba-MG
DAFNE PAULINA DE SOUZA ALVES	48	Comportamento de <i>Conepatus semistriatus</i> em cativeiro: respostas ao enriquecimento ambiental
DALILA ALVES LEITE	96	Análise do sistema de acasalamento de um mamífero sem dimorfismo sexual aparente: a queixada (<i>Tayassu pecari</i>)
DANIEL PAGNIN	23	Reações comportamentais evocadas pelo playback de gritos de alarme do sábio-branco (<i>Turdus leucomelas</i>)
DANIEL STEPHAN WAJSS	13	A utilização da versão brasileira do Teste de Associação Implícita online na investigação de preconceitos sociais
DANIELE V. CARMO	99	Estudo de estratégias de guiamento em um labirinto, em formigas <i>Atta sexdens rubropilosa</i>
DEBORAH CRUZ DOS SANTOS	150	Processo de Habituação de um Grupo de <i>Saimiri sciureus</i> na RESEX Marinha de Soure Ilha do Marajó – Pará
DELMA HENRIQUE D. RODRIGUES	51	O que comem os quatis selvagens quando estão em uma área de turismo de altitude?
DENILSON A. HONORATO SILVA	54	Percepção e bem-estar animal: o caso dos equinos de tração nos municípios de Natal e Parnamirim/RN

DIANA MARQUES MARTINS CHACON	16	Indicando o caminho: efeito do álcool na aprendizagem espacial com pistas de zebrafish (<i>Danio rerio</i>)
ELIANE GONÇALVES-DE-FREITAS	166	Social instability promotes coupling between hormones and behaviour in a cichlid fish
ENVER MIGUEL ORURO PUMA	158	Problemas sobre o espaço e a emergência em neuroetologia computacional dos sistemas complexos adaptativos
FAELI LUGO NUNES	2	Efeito do grau hierárquico de dominância na memória associativa de lambaris (<i>Astyanax altiparanae</i>)
FELIPE DORIGÃO GUIMARÃES	102	Personalidade no ciclídeo <i>Astronotus ocellatus</i> : animais bold são mais agressivos
FELIPE FINA FRANCO	130	Materiais humanos utilizados por coruja buraqueira na construção de suas tocas
FERNANDA DE FÁTIMA RODRIGUES DA SILVA	105	Registro da ingestão de água por saguis (<i>Callithrix</i> sp.) habitantes de um fragmento de mata urbano
FERNANDO HENRIQUE PUERTAS GONÇALVES	61	Período de atividade de mamíferos de médio e grande porte em fragmentos de Mata Atlântica no Sul de Minas Gerais
FILIPE IGLESIAS DE ALMEIDA	64	Padrão da atividade circadiana de mamíferos de médio e grande porte de hábitos terrestres no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro-MG
FÍVIA DE ARAÚJO LOPES	115	Distribuição de atividades diárias de cabras da raça Saanen na região semiárida brasileira
FLÁVIA CUADAL COIMBRA	57	Efeito do enriquecimento ambiental sobre o bem estar de camundongos alojados no biotério da UFAM, Manaus-AM
FLORENCIA PALOTTINI	5	Learning how to escape from an alarm pheromone in the kissing bug <i>Triatoma infestans</i>
FRANCIELY DE OLIVEIRA COSTA	118	Expressão do comportamento de rinação por bovinos em currais de espera no frigorífico
FRANCISCO DYONÍSIO CARDOSO MENDES	8	Arremesso direcionado de objetos por um grupo de macacos-prego (<i>Sapajus libidinosus</i>) do Zoológico de Brasília
GABRIEL SILVA DOS SANTOS	67	Hierarquia de dominância interespecífica em uma comunidade de beija-flores (Aves, Trochilidae)
GABRIELA REGINA DE OLIVEIRA	70	Elaboração de um etograma de onça-parda, <i>Puma concolor</i> (Carnivora: Felidae), em cativeiro
GABRIELLE SÁ MELO WINANDY	73	Influence of habituation time to a new environment on exploratory behaviour: a study with <i>Sicalis flaveola</i>
GIANCARLO GOMES DA SILVA DE GRANDI	133	Dieta de coruja buraqueira em área urbana
GISELE DA SILVA PORTO	136	Contribuição ao estudo comportamental de <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> Linnaeus, 1766 (Mammalia:Rodentia)

GISELE SAVIANI	121	Laterality in dogs: Paw preference during the performance of a simple task
GRAZIELA VALENÇA-SILVA	161	Associação entre neofobia e coloração do olho na tilápia-do-Nilo
GUILHERME DO ESPIRITO SANTO PAES	11	Delay of a new trail formation by <i>Atta sexdens rubropilosa</i> in the presence of a previous marked path
HELTON CARLOS DELICIO	164	Efeito da exposição aguda e repetida do herbicida glifosato sobre a agressividade de <i>Geophagus brasiliensis</i>
INAJARA FIUSA DE B. RAMOS	76	Distribuição espacial de gatos (áreas de alimentação, descanso e latrina): ferramenta para controle e saúde pública?
IVALDO JESUS L. OLIVEIRA	59	O ácido ascórbico e enriquecimento ambiental sobre a ansiedade e memória em ratos de meia-idade
JÉSSICA JANINE DE OLIVEIRA	14	Um mundo de cores e formas: reconhecimento de objetos em zebrafish (<i>Danio rerio</i>)
JOÃO FELIPE BARROS CORREIA DE FARIAS	17	Influência do monitoramento visual em tarefa cooperativa em <i>Callithrix jacchus</i>
JOÃO PAULO CARVALHO PINHEIRO	79	Feridas como marca do comportamento em <i>Nasua nasua</i>
JULIANA B. DE ABREU	30	Enriquecimento ambiental avaliando inatividade utilizando caixa surpresa com grandes felinos no Zoo de Brasília
JULIANA DO CARMO PADILHA	33	Resposta Comportamental de um grupo cativo de sagüi-de-cara-branca (<i>Callithrix geoffroyi</i>) ao "Teste de Objeto Novo"
JULIANA MALANGE MARQUES	82	Implicações ecológicas dos traços de personalidade na espécie potencialmente invasora <i>Necromys lasiurus</i> (Rodentia:Cricetidae)
JULIANA RIBEIRO DE ALBUQUERQUE	36	Saguis e o meio urbano: monitorando a (con)vivência para melhor enfrentar os desafios!
JULIANA RIBEIRO DE ALBUQUERQUE	37	Catção social em macacos-prego-galegos, <i>Sapajus flavius</i> (Cebinae, Primates) em cativeiro
JULIANA TOSHIE TAKATA	139	Uso de sistema automatizado de gravação e análise no estudo do padrão de emissão do assobio do rato-de-espinho
JULIO CESAR RODRIGUES FONTENELLE	85	Reconhecendo o inimigo: Diferenças no comportamento de tumulto, em aves, direcionadas a predadores ornitófaos ou a não ornitófaos.
JÚLIO DO MONTE GONZALEZ DE SEGOVIA	88	Predação de opiliões por <i>Loxosceles gaucho</i> (Sicariidae): o que esta aranha tem que as outras não têm?
KAREN CAMILLE ROCHA GÓIS	124	Comparação da reatividade de bovinos de diferentes grupos raciais mantidos em sistema de pastejo rotacionado intensivo

LARISSA DANIELE DIAS	40	Efeito a curto-prazo do ambiente enriquecido em <i>Trinomys yonenagae</i> (Rodentia: Echimyidae) em cativeiro
LARISSA EVENLI PEREIRA BATISTA	91	Características associadas à capacidade de luta por territórios de acasalamento em machos de uma espécie de borboleta
LIA MATOS VIEGAS	171	Estudo qualitativo sobre a orientação espacial em humanos
LIANE C. F. G. CARPI	43	Estudos de enriquecimento ambiental como estratégia de ensino de comportamento animal em prol do bem-estar animal
LIBIA KENIA DE JESUS PEREIRA	94	Análise cienciométrica de estudos sobre o comportamento de fuga de lagartos
LIÉGY RESENDE DOS SANTOS	97	Comportamento interativo entre <i>Trachypus boharti</i> (Insecta, Cabronidae) e <i>Scaptotrigona depilis</i> (Insecta, Apidae) em ninhos naturais em área urbana
LILIAN CRISTINA LUCHESI	142	Epilepsy and reproductive life history in a Neotropical Echimyidae in captivity
LÍVIA CAROLINA MAGALHÃES SILVA	46	A relação humano-animal positiva beneficia as repostas comportamentais de bezerros leiteiros
LOUISE ALISSA	100	Conflito entre esforço parental e esforço de acasalamento em um opilião: pais dedicados ou ganhões interesseiros?
LUANA CARLA DOS SANTOS	103	Agonistic signaling and male-recognition in fiddler crabs <i>Uca leptodactylus</i> under different population densities
LUANA CAROLINA MENEGASSI	110	Relação entre reatividade individual de ovinos em dias frios sobre variáveis fisiológicas de termorregulação
LUANA MARIA DE FILÓ	145	Avaliação do estilo de enfrentamento de quatis (<i>Nasua nasua</i> Linnaeus, 1766) capturados no Parque Nacional do Caparaó, Minas Gerais.
LUCAS PETERNELLI	106	Qualidade nutricional da dieta de duas populações de macacos-prego (<i>Sapajus</i> sp.)
LUCAS SANTANA SOUZA	148	Sequências comportamentais, um produto do acaso ou de fatores sistêmicos?
LUCIANA M. ROSSI	62	Cuidado maternal em <i>Paraselenis flava</i> (Coleoptera, Chrysomelidae: Cassidinae)
LUDMILLA DO NASCIMENTO FALSARELLA	19	Fish adjust aggressive behavior according to competitors' density
LUÍSA MASCARENHAS LADEIA DUTRA	49	Libertando um desconhecido: status do conhecimento sobre reconhecimento de predadores no Brasil
LUIZA BEIRÃO CAMPOS	113	A rede social do boto-cinza (<i>Sotalia guianensis</i>) na baía de sepetiba, rio de janeiro, brasil
MANUELA LOMBARDI BRANDÃO	3	Social isolation reduces learning skills in cichlid fish
MÁRCIO HENRIQUE ALMEIDA	167	Constraints on the emission of echolocation calls in Molossidae

MARCIO WU	152	Como a prudência favorece a evolução estável da cooperação?
MARCO AURÉLIO GALVÃO DA SILVA	65	Padrão de atividades de <i>Alouatta clamitans</i> em fragmento urbano da cidade de São Paulo
MARIA ADÉLIA BORSTELMANN DE OLIVEIRA	68	Adaptações de um primata amazônico (<i>Saimiri</i> sp.) em duas UCs de Mata Atlântica do Nordeste do Brasil.
MARIA BERNARDETE CORDEIRO DE SOUSA	159	Chromatic signaling of reproductive condition in common marmoset (<i>Callithrix jacchus</i>) females
MARIA CAMILA CEBALLOS BETANCOURT	116	A vacinação altera a avaliação do temperamento de bovinos utilizando velocidade de saída como indicador
MARIA DE FÁTIMA ARRUDA	71	Desenvolvimento de <i>Callithrix jacchus</i> em ambiente de caatinga: Perfil comportamental e hormonal
MARIA FERNANDA MARTIN A. GUIMARÃES	119	Manejos aversivos aumentam a reatividade de bezerros leiteiros na presença do humano
MARIA LOUYSE S. LOPES	122	Transporte de carga por equinos enquanto atividade econômica: O caso dos carroceiros em Natal e Parnamirim/RN
MARIA LUIZA PIRES FAGUNDES DA COSTA	74	Exploração de recursos por aves em <i>Pachira aquatica</i> Aubl. em áreas verdes na cidade de Uberlândia (MG)
MARIANA B. NAGY-REIS	77	Uso do tempo por sauás (<i>Callicebus nigrifrons</i>) e sua relação com a dieta
MARIANA DE OLIVEIRA	131	A atividade de cães invasores em uma unidade de conservação periurbana na Mata Atlântica de Minas Gerais
MARIANA EDAES	162	Relação entre testosterona, status hierárquico e agressão em machos de macacos-prego (<i>Sapajus libidinosus</i>)
MARIANE BOARETTO	125	Comportamento social de papagaios-verdadeiros (<i>Amazona aestiva</i>) cativos
MARISA FERNANDES-DE-CASTILHO	6	Associative learning using alarm response in zebrafish
MAYA ROMANO MAIA	165	Variação interespecífica da eficiência na busca de microhabitats úmidos por hilídeos desidratados
MAYARA CRISTINA MOURA SILVA DOS PRAZERES SILVEIRA	9	Influência de pistas visuais na aprendizagem espacial do peixe recifal, <i>Stegastes fuscus</i>
MAYARA PAULINO AMESCUA	52	Barreiras visuais facilitam a habituação de saguis selvagens ao cativeiro?
MICHELE P. VERDERANE	80	Uso de cavernas por macacos-prego (<i>Sapajus libidinosus</i>) em área de ecótono Cerrado/Caatinga no Piauí
MILENE DE PAULA FIGUEIRA	55	Desenvolvimento de método de enriquecimento ambiental por estímulos olfativos em cães de um abrigo

MILENE GARBIM GAIOTTI	134	Comportamento de tanatose em sete espécies de aves em diferentes localidades no Brasil
MÔNICA SERRA	83	Número de ataques não prediz mortalidade no peixe matrinxã
MONIQUE VALÉRIA DE LIMA CARVALHAL	127	Efeito da reatividade na ordenha sobre a produção e a qualidade do leite de búfalas (<i>Bubalus bubalis</i>)
MURILO MASSUFARO GIFFU	86	Comportamento seletivo de sementes por três espécies sintópicas de sabiás no Jardim Botânico do Instituto de Biociências
MURILO REIS CAMARGO	89	Efeito do provisionamento na dieta e orçamento de atividades de um grupo semi-livre de macacos-prego (<i>Sapajus libidinosus</i>)
NATACHA ALBUQUERQUE PINHEIRO DO VALE	174	Um estudo sobre o comportamento empaticamente motivado em roedores
NATHASHA RADMILA FREITAS	111	Associação de diferentes testes para avaliação do temperamento de bezerros leiteiros
NATHÉRCIA LIMA TORRES	31	Padrão de variação de peso em ratos wistar sob regime de restrição hídrica temporal
NICOLE FONTES LOSANO	34	Perturbação humana pode estar modificando o comportamento de enterramento de tatuís: uma comparação usando o Burrow Rate Index (BRI)
NOEMI SPAGNOLETTI	38	Uma abordagem etnoprimatológica para avaliar as interações entre primatas humanos e não humanos no semiárido nordestino
PATRÍCIA CRUZ BARBALHO	41	Idade e escolaridade interferem no nível de saber sobre bem-estar animal?
PATRICIA DE OLIVEIRA LIMA MUÑOZ	114	Terapia assistida por animais - interação entre cães e crianças autistas
PATRÍCIA FERREIRA FERNANDES DA CRUZ	117	Análise preliminar do comportamento de bezerros da raça sintética Araguaia
PATRICIA TATEMOTO	12	Redução prolongada de estímulos aumenta neofobia em peixes
PAULA ANDREA DE SANTIS BASTOS	155	Enriquecimento ambiental como ferramenta no estudo do comportamento animal na disciplina de bem-estar animal
PAULA VERZOLA OLIVIO	26	Levantamento inicial do repertório acústico do preá <i>Cavia magna</i>
PEDRO HENRIQUE ESTEVES TRINDADE	137	Associações entre instalações de sistema intensivo e comportamentos anormais em equinos
PEDRO ZURVÁINO PALMEIRA MELO ROSA DE MORAES	15	O risco de predação pode ser uma importante pressão seletiva na evolução e manutenção da visão de cores em primatas
PRISCILLA SHIOTA FEDICHINA CARROSSONI	153	Ocorrência de subtarefas no forrageamento de formigas saúvas (<i>Atta sexdens rubropilosa</i>)
RACHEL COELHO RIPARDO	177	Estilo de Apego Adulto em uma população de baixa renda da região do Butantã, São Paulo
RAFAELLA EDUARDA VOLPI	140	Idiopathic epilepsy as an antipredatory strategy?

RAQUEL FERRARI CALVIELLO	120	Estudo das variáveis relacionadas à expressão da reatividade de equinos durante manejos de rotina de um haras
RAYSA OLIVEIRA DE MEDEIROS	179	Abordagem evolutiva sobre o Trabalho Voluntário: Uma investigação sobre a motivação e o perfil do voluntário
RENATA BARCELOS REPOLÊS	143	Efeitos do comportamento alimentar sobre os índices bioquímicos do plasma de quatis selvagens em uma área de turismo
RENATA PAULA SILVA ROMA	123	Expressão de emoções de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo em sessões de Terapia Assistida por Cães
RENATO C. MACEDO-REGO	92	A escassez de alimento impõe efeitos de longo prazo sobre a construção de presentes nupciais em uma aranha neotropical
ROBERTA BIASOTO MANACERO	44	Enriquecimento ambiental como tratamento para macaco-caiarara (<i>Cebus kaapori</i>) com comportamento estereotipado
ROBERTO R. VELOSO JR.	47	Formação de grupo estável de <i>Cebus apella</i> em cativeiro: aplicação dos índices de associação e proximidade
RODRIGO B. MAGALHÃES	95	Investimento parental e dieta dos ninhegos em tizius, <i>Volatinia jacarina</i> , (Aves: Thraupidae)
RODRIGO EGYDIO BARRETO	168	Hunger suppresses the alarm reaction induced by conspecific blood-borne chemical cues in Nile tilapia
ROGÉRIO GRASSETO TEIXEIRA	50	Mice do not prefer Mozart to Metallica: implications for the use of sounds for the welfare of laboratory animals
SAUL JAVIER JAMUI	98	Host preference of kissing bugs can be modulated by previous experience
SELENE C. NOGUEIRA	101	Does the defense behavioral patterns can explain the population depletion of the <i>Tayassu pecari</i> ?
SÉRGIO L. G. NOGUEIRA-FILHO	126	The social structure of farmed collared peccaries (Mammalia, Tayassuidae)
SHEINA KOFFLER	104	Integrating selection acting before and after mating in stingless bee males: Do competitive males have better sperm?
SILVIA MITIKO NISHIDA	156	Observação do comportamento de aves: articulação entre universidade e ensino básico para estimular o estudo de Ciências e de Biologia
TÁBATA ELISE FERREIRA CORDEIRO	170	Relações entre padrões comportamentais e fisiológicos para o ajuste de flutuabilidade em quelônios semi-aquáticos
TACIANA APARECIDA DIESEL	128	Seleção de variáveis para a avaliação da reatividade em bovinos de corte - uso da análise de componentes principais

TADEU CAMPIONI MORONE CARDOSO	146	Correlação entre métodos de avaliação comportamental de cães em confinamento individual
TAMIRES BASTOS DOS SANTOS	107	É das palmeiras que elas gostam mais: aranhas selecionam palmeiras como sítio para construção de teias tridimensionais
TANIA KIEHL LUCCI	172	Brazilian sex ratio at birth associated with natural disasters
THAIANY M. COSTA	149	Onívoros em um clado de predadores: baixo sucesso na captura de presa em duas espécies de opiliões
THAÍS B. B. DA SILVA	53	Enriquecimento ambiental com grandes felinos no Zoológico de Brasília
THALITA RIUL PRADO	108	Respostas do comportamento hídrico-alimentar do roedor de Cerrado <i>Clyomys bishopi</i> frente à restrição hídrica
THALITA SIQUEIRA SACRAMENTO	151	Interações entre humanos e macacos-prego (<i>Sapajus libidinosus</i>) no Parque Nacional de Brasília, DF
THAMIRES MANFRIM	56	Enriquecimento ambiental para um espécime de cachorro do mato (<i>Cerdocyon thous</i>) no zoológico de Uberaba, MG
TIAGO FALÓTICO	18	Uso de ferramentas por macacos-prego do Parque Nacional Serra da Capivara. Uma tradição?
TIAGO FREITAS ARAGÃO	58	O reflexo cultural nas práticas de doma equina e no tipo de arreios usados na vaquejada cearense
VANESSA S. SUGIHARA	28	Escolha das fêmeas de tilápia-do-nylo pelo perfil agressivo de machos depende de seu próprio perfil
VANESSA STRAMANTINOLI ROSSI	20	Significado comportamental da neofilia/neofobia na tilápia-do-Nilo
VICTOR KENJI MEDEIROS SHIRAMIZU	175	“Se você me evita, eu fico ansiosa”: diferenças sexuais nas dimensões básicas dos estilos de apego.
VINICIUS FRAYZE DAVID	178	Pupillary responses to human and dog faces in individuals with typical development and autism spectrum disorder
WALLISEN TADASHI HATTORI	180	As meninas cooperam mais? As diferenças sexuais entre os maus doadores

Cognição e Percepção

1

A relação entre compreensão de intencionalidade em crianças de três anos e o discurso de mães com e sem depressão

ALESSANDRA BONASSOLI PRADO¹, DANIELA MAGALHÃES BÜLOW², BRISEIDA DOGO DE RESENDE², VERA SILVIA BUSSAB²

¹Universidade do Planalto Catarinense. ²Universidade de São Paulo.

sanaprado@hotmail.com

Inserido no contexto da psicologia evolucionista do desenvolvimento, que considera predisposições naturais no desenvolvimento da cognição social, o estudo analisou associações entre discurso materno enquanto características de orientação cultural para interdependência e/ou autonomia, e o desenvolvimento infantil em testes de compreensão de intencionalidade (CI) e direção do olhar (DO), no contexto depressão pós-parto (DPP). O projeto insere-se em estudo longitudinal que acompanha díades mãe-criança, aferindo haver ou não depressão aos quatro e 36 meses. O estilo de discurso foi classificado segundo categorias associadas à ideia de autonomia e/ou relacionamento. A CI foi avaliada por meio de duas histórias que mostram um personagem no processo de busca de um objeto (A) em local previsto e a descoberta de outro (B) em seu lugar. O teste de DO foi composto por três tarefas. Foi verificado um efeito da DPP na adesão à tarefa no teste CI, e correlação negativa entre DPP e o desempenho em etapas do teste DO. A DPP produziu mais efeito que a depressão atual, e destaca a importância da fase inicial de desenvolvimento. Os casos que indicam cronicidade são mais prejudicados. O discurso autônomo esteve negativamente relacionado ao escore DPP e aos 36 meses, e positivamente ao desempenho.

Financiamento: FAPESP e CNPq

2

Efeito do grau hierárquico de dominância na memória associativa de lambaris (*Astyanax altiparanae*)

FAELI LUGO NUNES, MARCOS SCHERER, MARISA FERNANDES-DE-CASTILHO

Laboratório de Estudos em Estresse Animal, Departamento de Fisiologia, Universidade Federal do Paraná. faelilugo@gmail.com

O objetivo desse estudo foi testar o papel do grau hierárquico de dominância na memória associativa em lambaris (*Astyanax altiparanae*). Alevinos adultos foram pareados por quatro dias, ao longo dos quais foram identificados o dominante e submisso na dupla. Posteriormente, os animais foram individualmente submetidos ao teste de esquiva inibitória, cujo aparato se constituiu num aquário retangular onde um estímulo aversivo (barra de ferro controlada por um sistema de roldanas) ocupava cerca de 50% da sua extensão; o estímulo era abaixado toda vez que o peixe se dirigia para esse lado. Dados referentes ao tempo que o animal demorou a se dirigir a área do estímulo, número de vezes que ele se dirigiu a essa área e tempo decorrido até o peixe não se dirigir mais a essa área foram registrados. Animais dominantes se dirigiram significativamente mais vezes a área aversiva comparativamente aos submissos ($p = 0,0195$), embora a latência inicial para de dirigir ao lado contendo o estímulo e o tempo passado até que os animais deixassem de se dirigir ao mesmo não tenham diferido significativamente. Concluimos que o grau hierárquico de dominância não modulou a aprendizagem dos animais na tarefa proposta.

Financiamento: CAPES

Nº Protocolo Comitê de Ética: 699

3

Social isolation reduces learning skills in cichlid fish

MANUELA LOMBARDI BRANDÃO¹, VICTORIA BRAITHWAITE², ELIANE GONÇALVES DE FREITAS^{1,3}

¹Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, IBILCE/UNESP, São José do Rio Preto, SP; ²Pennsylvania State University, University Park, PA – USA; ³CAUNESP.

manubioibilce@gmail.com

The aim of our study was test whether social isolation reduces learning skills in fish, as reduction of social stimuli can impair cognitive process and also fish welfare. Juveniles of the cichlid *Cichlasoma paranaense* were addressed to a spatial learning task in two treatments: 1) with isolated fish (n=15); 2) with 3 grouped fishes (n=14), in which isolated and dominant fish should associate a visual landmark with the accessible food compartment (reward). We made 30 records, one in the morning and another in the afternoon, along 15 days. Learning was considered when animal made nine correct choices out of ten. Latency to start swimming and resume feeding was quantified, being those variables similar between treatments (Unpaired Student's t test, $p > 0.05$), thus showing the same motivation to find food reward. Number of isolated fish that learnt was lower than that of dominants (Goodman's Binomial, $p < 0.05$). We conclude that social isolation reduces learning skills due to less social stimulation received, then reducing welfare in social fish.

Financial support: CNPq (nº130295/2012-4) and FAPESP (nº 2012/10903-5)

Ethics protocol: Comissão de Ética no Uso de Animais nº. 063/2012

4

Of checkmates, equations and ideal husbands: the ethological foundations of abstract thoughtMANUEL DORIA¹, ALEXANDRE LINHARES²¹Fuzzy Sets Laboratory, COPPE-UFRJ. manueldoria@gmail.com. ²Behavioral and Decision Sciences, EBAPE-FGV. alexandre.linhares@fgv.br

Our previous work in experimental cognitive psychology, computational cognitive science, and artificial intelligence has concentrated on questions related to abstract thought and how humans, especially, ‘experts’, can rapidly understand the essence of a situation. We have been led to the conclusion that ‘abstract thought’, such as that involved in theories, chess games, modern urban human mate choice, or mathematics, does not stem from what is generally conceived of ‘reasoning’ (e.g., in the strict sense of making a large set of inferences), but is actually built upon abstract, deep, rich, perception. Very experienced mathematicians, or chess players, mostly do not ‘reason’; they instead ‘perceive’ the essence of a situation in an (ecologically) instantaneous timeframe. Computationally, we claim that this ‘deep perception’ is a process that quasi-immediately constrains non-promising information processing pathways (e.g., ‘this equation does not afford the solution for variable x ’), and the vast number of such constraints leads modern humans to rapidly see the few available pathways. Our work hence hypothesizes a possible bridge between the study of abstract thought of modern, urban, humans, and Gibson’s ecological framework of affordances. Paraphrasing Dobzhansky, we claim that ‘nothing in psychology makes sense except in the light of Gibson’s affordances’.

5

Learning how to escape from an alarm pheromone in the kissing bug *Triatoma infestans*

FLORENCIA PALOTTINI, SEBASTIÁN A. MINOLI, GABRIEL MANRIQUE

Laboratorio de Fisiología de Insectos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, IBBEA, CONICET-UBA, Universidad de Buenos Aires. florpal@bg.fcen.uba.ar

Disturbed adults of *Triatoma infestans* release an alarm pheromone that elicits an escape response in nymphs. The main component of this pheromone, the isobutyric acid (IsoAc), has already been shown to promote an escape response. However, little is known about the modulation of this behaviour by cognitive processes. We present here evidences of the cognitive capacities of triatomines under different conditioning paradigms. In non-associative experiments, we pre-exposed nymphs to IsoAc and tested their escape response to the same compound using an olfactometer. Under a classical conditioning context, we coupled the IsoAc with a negative reinforcement and then tested their escape response. Under an operant paradigm, nymphs were trained to avoid a certain zone of an experimental arena associated with IsoAc. We found that: 1-the duration of pre-exposure to IsoAc plays a main role in determining the type of non-associative learning expressed: short pre-exposures elicit sensitization while longer pre-exposure times trigger a switch from repellence to attractiveness; 2-an association between IsoAc and an aversive stimulus can be formed under a classical conditioning paradigm; 3-an association between IsoAc and a self-action can be generated under an operant conditioning. Results show that IsoAc attains multiple roles in the cognitive modulation of the escape response.

Financial support: ANPCyT (PICT PIDRI 0029-2009) CONICET and Universidad de Buenos Aires

Classical and social fear conditioning in zebrafish

MARISA FERNANDES-DE-CASTILHO¹, JÚLIA S. PINHO^{2,3}, AND RUI F. OLIVEIRA^{2,3}

¹Laboratory of Studies on Animal Stress, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, Brazil, ²Eco-Ethology Research Unit, ISPA- Instituto Universitário, Lisboa, Portugal. ³Integrative Behavioural Biology Group, Instituto Gulbenkian da Ciência (IGC), Oeiras, Portugal EMAIL

The alarm response to conspecific skin extract has been widely used in associative learning studies in fish, since this stimulus consistently elicits fear responses. In our lab we use the alarm response to study associative and social learning in zebrafish (*Danio rerio*). Here we report two studies that aim to establish a behavioral paradigm for studying learning in zebrafish. In Exp. 1, we tested the potency of the skin extract in eliciting the alarm response in 3 strains of zebrafish (AB, Commercial and Tubingen). It was found that the AB skin extract induced a more intense behavioral response irrespective of the receiver strain, and that this difference was associated with larger epidermal alarm-substance-producing club cells in the AB strain. In Exp. 2, classical conditioning and social conditioning protocols were established and the fear response compared to the unconditioned fear response to the skin extract. For the classical conditioning group, the alarm cue (US) was paired with red light (CS). For the social conditioning group, observer fish were allowed to watch a conspecific responding to the CS alone. Both conditioned groups exhibited a similar pattern of fear responses to a group tested with the US alone.

7

Leitura compartilhada de histórias para crianças de 3 anos e a aprendizagem incidental de vocabulário

ALINE MELINA VAZ¹; ANDRÉIA SCHMIDT^{1,2}

¹ Programa de Pós-graduação em Psicobiologia, ² Departamento de Psicologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. alinemelinafaz@gmail.com

A leitura de histórias favorece a aprendizagem incidental de vocabulário, provavelmente devido ao processo de exclusão (seleção de um objeto indefinido – dentre objetos conhecidos – diante de uma palavra também desconhecida). Esta pesquisa investigou como a funcionalidade das palavras pode afetar sua aprendizagem. Uma história infantil apresentando quatro pseudopalavras (substantivos) foi confeccionada e lida para 30 crianças de três anos. Para duas palavras, a história definia a função dos referentes (objetos desconhecidos que apareceram nas ilustrações); para as outras duas palavras não houve essa definição. Após a leitura da história, Sondas de Aprendizagem e de Exclusão foram aplicadas a fim de verificar se as pseudopalavras foram aprendidas, e se esta aprendizagem sustentaria o responder por exclusão diante de novas pseudopalavras. Resultados preliminares indicam que metade das pseudopalavras foram aprendidas, contudo não havendo diferença entre as condições experimentais. Resultados preliminares indicam ainda que esta aprendizagem sustenta o responder por exclusão em aproximadamente metade das tentativas das Sondas de Exclusão.

8

Arremesso direcionado de objetos por um grupo de macacos-prego (*Sapajus libidinosus*) do Zoológico de Brasília

FRANCISCO DYONÍSIO CARDOSO MENDES¹, MURILO REIS CAMARGO¹, CAMILLA FAGUNDES BECCON², RAFAEL DE MELO BALANIUK¹, FELYPE MACIEL LIMA¹, FERNANDA MARA ARAGÃO²

¹Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília. ²Faculdade de Medicina Veterinária e Agronomia, Universidade de Brasília. mrcamargo@unb.br

O arremesso direcionado de objetos em contextos sociais requer habilidades cognitivas e de coordenação motora, e é raro em animais. O único registro envolvendo primatas neotropicais refere-se a fêmeas sexualmente receptivas de macacos-prego atirando pedras em machos dominantes, aparentemente para chamar sua atenção. Descrevemos 52 episódios de atirar objetos envolvendo 5 díades de macacos-prego cativos, observados durante 188,1 horas de “todas as ocorrências”, entre junho e dezembro/2011. Os arremessos eram efetuados a menos de 2 metros de distância. Embora 1 registro tenha envolvido 2 fêmeas, e 13 referem-se a fêmeas atirando em machos, não havia sinais de comportamento proceptivo das atiradoras na maioria destas ocorrências. Um macho atirou objetos 38 vezes em outro macho. Além disso, observamos 5 ocorrências de atirar objetos em outras espécies (4 capivaras e 1 humano) em contextos agonísticos. Nossas observações mostram a possibilidade do desenvolvimento de arremessos direcionados em diferentes grupos de macacos-prego, em contextos diversos e diferentes dos já descritos. Embora em macacos-prego possa envolver pouca coordenação motora, a diversidade de contextos encontrada sugere o uso de habilidades cognitivas e sociais relacionadas à sua execução.

Financiamento: CAPES

Número de aprovação no Comitê de Ética no Uso Animal/IB-UnB: 64432/2011

Influência de pistas visuais na aprendizagem espacial do peixe recifal, *Stegastes fuscus*

MAYARA CRISTINA MOURA SILVA DOS PRAZERES SILVEIRA¹, JÉSSICA JANINE DE OLIVEIRA², ANA CAROLINA LUCHIARI³

¹Departamento de Fisiologia, UFRN. ²Centro de Biociências, UFRN. ³Departamento de Fisiologia, UFRN. mayara.moura.silveira@gmail.com

A orientação espacial é uma das habilidades mais relevantes para localização dos animais no ambiente e pistas visuais podem auxiliar a formação de mapas mentais. Neste estudo, investigamos a influência de pistas visuais na localização espacial de *Stegastes fuscus*. Na aclimação, os peixes (n=14) foram introduzidos no aquário-teste por períodos pré-determinados durante cinco dias. No treinamento (cinco dias), cada indivíduo pôde explorar o ambiente por quatro sessões de cinco minutos. Durante o treino, foram inseridos no aquário-teste, quatro compartimentos com pistas visuais e com estímulo (peixe coespecífico) em um deles. Na fase de reconhecimento ambiental, cada peixe foi testado durante cinco minutos, sem o estímulo e apenas com as pistas visuais. E por fim, na etapa de orientação espacial o animal foi testado uma vez (cinco minutos), sem nenhuma pista visual. Cada sessão foi filmada e o tempo de permanência nos compartimentos comparado. Observamos que durante os treinamentos os animais permaneceram significativamente por mais tempo na área do estímulo ($p < 0,001$). Esse resultado manteve-se durante os testes de reconhecimento, com pistas visuais ($p < 0,001$) e sem nenhuma pista ($p < 0,001$), sugerindo que *S. fuscus* é capaz de localizar-se espacialmente sem a utilização de pistas visuais coloridas para a formação de mapas mentais.

Comitê de Ética no Uso de Animais CEUA 037/2013.

10

Comparação do olhar de participantes com Transtorno do Espectro Autista e de Desenvolvimento Típico para a região dos olhos e bocas de figuras humanas.

ANA CAROLINE ARAMAKI HITOMI, GUILHERME DO ESPIRITO SANTO PAES, MARIANA FISCHER, TANIA KIEHL LUCCI, PATRÍCIA MUNÕZ, VINICIUS DAVID, MARIE-ODILE MONIER CHELINI, EMMA OTTA

Instituto de Psicologia - USP. anahitomi490@gmail.com

Indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresentam dificuldade de interação social e menor contato visual com pessoas. Estudos mostram maior tempo de fixação do olhar para a região da boca em detrimento da região dos olhos em imagens de pessoas. O objetivo foi verificar se há diferença no tempo de fixação do olhar de participantes com Desenvolvimento típico (DT) e com TEA (1) na região dos olhos e (2) na região da boca em fotos de figuras humanas. Participaram 26 sujeitos: 11 com DT e 15 com TEA. Exibiram-se fotos de homens e mulheres de frente e de perfil. O Eye-tracker, equipamento que registra o olhar do participante na tela de um computador, foi utilizado para obter o tempo de fixação dos olhos nas áreas de interesse das figuras. O teste MANOVA indicou diferença entre grupos ($F_{(4,21)} = 3,397$; $p = 0,02$) no tempo de fixação do olhar na região dos olhos somente nas figuras de frente, com menor média para o grupo TEA. Não houve diferença entre grupos no tempo de fixação do olhar na região da boca de figuras de frente e de perfil. Resultados sugerem dificuldades dos participantes com TEA no contato visual direto.

11

Delay of a new trail formation by *Atta sexdens rubropilosa* in the presence of a previous marked path

GUILHERME DO ESPIRITO SANTO PAES¹, ANA CAROLINE ARAMAKI HITOMI¹, GABRIELA GARCIA AFONSO¹, VINICIUS FRAYZE DAVID¹, EMMA OTTA¹ & PEDRO LEITE RIBEIRO²

Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo; Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. guilherme.es1@gmail.com

We investigated the influence of the presence of a previously pheromone marked path on the establishment of a trail on an unmarked path. The experiment was conducted in two phases with five replicates, in which a chamber containing the fungus garden of *Atta's* colony was attached to a T-maze: one of the arms led to a foraging pot and the other to an empty pot. In the first phase, the maze was attached and the time for the establishment of the trails was registered. In the second phase, the arms of the maze were kept in their original positions, with their trail pheromones, but the pots were exchanged. In both phases we observed the establishment of trails leading to food, but in four replicates the elapsed time was greater in phase 2. In four replicates, the traffic flow to the empty pot in the first 15-min of phase 2 was much higher than the one leading to food in phase 2 and also to the empty pot in phase 1. This suggests that the presence of a marked path that leads to an empty pot delays the trail formation on an unmarked path to a pot with food. Financiamento: CNPq

12

Redução prolongada de estímulos aumenta neofobia em peixes

PATRICIA TATEMOTO¹, CAROLINE MARQUES MAIA², KATSUMASA HOSHINO², GILSON LUIZ VOLPATO^{1,2}

¹Caunesp, Unesp, Jaboticabal, SP. ²Laboratório de Fisiologia e Comportamento Animal, Instituto de Biociências, Unesp, Botucatu, SP. patricia_tatemoto@yahoo.com.br

Ambientes artificiais podem favorecer privação relativa de estimulação aos animais, tanto pela redução quanto invariabilidade dos estímulos (monotonia). Tal situação é frequente na aquariofilia e pode comprometer o bem-estar dos peixes, pois contrasta com a imprevisibilidade comum dos ambientes naturais. Aqui mostramos que estímulos ambientais reduzidos inicialmente aumentam a exploração dos peixes e, posteriormente, a reduzem, caracterizando neofobia. Vimos tal padrão em adultos de tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*, L.) avaliados individualmente em um de três tempos de isolamento: 1 (n = 14), 4 (n = 12) e 7 (n = 14) semanas. Ao final desses intervalos, inserimos um objeto novo na extremidade oposta à que o peixe estava e avaliamos padrões neofóbicos: tempo em “freezing”, latência para aproximar do objeto, tempo do peixe próximo a ele e tempo de exploração do objeto. Os peixes isolados por 1 semana não diferiram dos demais. Porém, os peixes isolados por 4 semanas ficaram mais ativos [menos tempo em *freezing* (p = 0,01) e menor latência para se aproximar do objeto novo (p = 0,04)] comparados aos isolados por 7 semanas.

Financiamento: CAPES

A utilização da versão brasileira do Teste de Associação Implícita *online* na investigação de preconceitos sociais

DANIEL STEPHAN WAJSS¹, WALLISEN TADASHI HATTORI¹, MARIA EMÍLIA YAMAMOTO¹, ANTÔNIO PEREIRA JÚNIOR^{1,2}

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Psicobiologia. ²Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Instituto do Cérebro. wajss.d@neuro.ufrn.br

O Teste de Associação Implícita (TAI) mensura a força das representações mentais entre conceitos e atributos positivos e negativos. A utilização de medidas implícitas na análise comportamental procura compensar as limitações dos estudos de auto-relato, que podem não refletir atitudes explícitas dos sujeitos, especialmente em relação a questões socialmente não aceitas. Neste sentido, o TAI tornou-se muito útil nos estudos de preconceitos. Este trabalho teve como objetivo investigar o interesse de sujeitos brasileiros em relação a testes que avaliam preferências e preconceitos implícitos. Participantes brasileiros de diversas idades e regiões, responderam de forma anônima e espontânea, o TAI online. Neste estudo foram disponibilizados sete testes distintos que acessaram os seguintes conceitos: gênero, idade, sexualidade, peso, nacionalidade, etnia e cor da pele. Cerca de 14.000 testes foram respondidos entre 2008 e 2012. Resultados preliminares apontam que a maior parte dos voluntários respondeu os testes de sexualidade (20,7%), etnia (18,5%) e cor de pele (15,4%). O acesso a esses testes pode estar correlacionado a um maior interesse em compreender os próprios preconceitos implícitos nessas categorias. Análises específicas de cada teste estão sendo realizadas e devem contribuir para revelar dados importantes sobre preconceitos sociais no Brasil.

Financiamento: UFRN/CAPES

14

Um mundo de cores e formas: Reconhecimento de Objetos em zebrafish (*Danio rerio*)

JÉSSICA JANINE DE OLIVEIRA^{1*}, MAYARA CRISTINA MOURA SILVA DOS PRAZERES SILVEIRA², DIANA MARQUES MARTINS CHACON², ANA CAROLINA LUCHIARI³

¹Centro de Biociências, UFRN. ²Programa de Pós-Graduação em Psicobiologia, Departamento de Fisiologia, UFRN. ³ Departamento de Fisiologia, UFRN.

jessica.janine.oliveira@gmail.com

A discriminação de formas e cores confere aos animais vantagens na exploração dos recursos. Nesse trabalho, testamos a capacidade de discriminação de objetos 3-D em peixes da espécie *Danio rerio*. Para isso utilizamos a seguinte metodologia: fase de aclimatação (cinco dias), na qual era permitido aos animais explorar o aquário-teste individualmente por 15 minutos. No sexto dia, eram inseridos no aquário-teste dois objetos iguais. Para cada indivíduo foram realizadas três filmagens de cinco minutos cada, com cinco minutos de intervalo entre elas. No sétimo dia, um dos objetos foi substituído por outro de diferente tamanho (n=8), formato (n=12) ou coloração (n=8), dependendo do grupo. O tempo de exploração dos objetos foi registrado e comparado entre o sexto e sétimo dia e entre os objetos no mesmo dia. Zebrafish mostrou discriminação de formas (Teste t-Student: $t_{12}=-2,2$, $p=0,04$) e cores (Wilcoxon: $T=1,9$, $p=0,05$) entre os objetos, no sétimo dia, mas não entre tamanhos. Esses resultados sugerem que o zebrafish pode utilizar cores como pistas ambientais e possui capacidade de categorização para discriminar objetos no ambiente. Estudos futuros são necessários para verificar quais os tipos de variáveis capazes de aumentar a percepção visual do zebrafish e sua capacidade de discriminação de objetos.

Comitê de Ética no Uso de Animais CEUA-UFRN 010/2013

O risco de predação pode ser uma importante pressão seletiva na evolução e manutenção da visão de cores em primatas

PEDRO ZURVÂINO PALMEIRA MELO ROSA DE MORAES¹, MARIA HELENA CONSTANTINO SPYRIDES², DANIEL MARQUES DE ALMEIDA PESSOA³

¹Laboratório de Comportamento Animal, UnB. ²Departamento de Estatística, UFRN.

³Laboratório de Ecologia Sensorial, UFRN. pedrozmorales@gmail.com

Estudos sobre a ecologia visual de primatas têm investigado quais pistas ambientais podem ter sido relevantes para a evolução da tricromacia neste grupo, partindo do padrão visual dicromata encontrado em mamíferos. Um importante fator que ainda não foi experimentalmente testado é o possível efeito seletivo gerado pelo risco de predação. Para investigar este efeito, foram preparadas imagens de carnívoros taxidermizados com diferentes pelagens: jaguatirica (*Leopardus spp.*), puma (*Puma concolor*) e furão (*Galictis cuja*). As fotografias foram coletadas em três diferentes cenários (mata fechada, cerrado e campo aberto). Após serem editadas e calibradas, e com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFRN (proc. 026/11), as fotos foram apresentadas a 40 humanos (20 dicromatas e 20 tricromatas) por um programa de computador. Este programa mostrava conjuntos de quatro fotos (uma figura contendo o animal taxidermizado em meio à vegetação e outras três contendo apenas a vegetação de fundo) e registrava o tempo de resposta e as taxas de acerto dos sujeitos. Os resultados mostram uma marcante vantagem do fenótipo tricromata na detecção de potenciais predadores. Tricromatas apresentaram menores latências e maiores taxas de acerto nos três cenários, o que indica que a pressão por uma rápida detecção de predadores pode ter contribuído na evolução e manutenção da tricromacia em primatas.

Financiamento: CNPq, PRONEX, FAPERN

16

Indicando o caminho: efeito do álcool na aprendizagem espacial com pistas de zebrafish (*Danio rerio*)

DIANA MARQUES MARTINS CHACON, JÉSSICA JANINE DE OLIVEIRA, ANA CAROLINA LUCHIARI,

UFRN; Departamento de Fisiologia, UFRN. jessica.janine.oliveira@gmail.com

O objetivo deste trabalho foi testar o desempenho do peixe *Danio rerio* sob efeito agudo e crônico de álcool em tarefa de aprendizagem espacial em labirinto Y com pista visual, considerando diferentes concentrações de álcool (0, 0,1, 0,25 e 1%). Para cada grupo experimental foram testados 10 animais. Cada braço do labirinto em Y recebeu uma fita de 1 cm de largura nas cores azul e vermelha, servindo para identificação (dica ambiental), podendo o animal escolher entre as saídas. Se o animal escolhesse o braço azul era recompensado com a proximidade de um cardume de coespecíficos, mas se escolhesse o braço vermelho não era recompensado. Cada sessão de teste individual foi composta por 10 chances de escolha por dia (3 dias no total). A porcentagem de acertos em uma sessão foi calculada, sendo o mínimo de 70% de acertos considerado aprendizado. Os grupos 0, 0,1, 0,25% do tratamento agudo apresentaram aprendizagem da tarefa ($p < 0,05$), mas não o grupo 1% ($p = 0,5$). No tratamento crônico, apenas o grupo 0,1% apresentou aprendizagem ($p = 0,004$). Concluímos que o álcool em doses altas e por longos períodos de uso é prejudicial à orientação, enquanto o uso de doses baixas, mesmo cronicamente, não resultou em prejuízo espacial. Financiamento: CNPq

Comissão de Ética no Uso de Animais – CEUA – UFRN : N° 038/2013

17

Influência do monitoramento visual em tarefa cooperativa em *Callithrix jacchus*

JOÃO FELIPE BARROS CORREIA DE FARIAS, SIDCLÉIA KÉCIA VIEIRA SILVA, RENATA GONÇALVES FERREIRA

Co-Lab, Programa de Pós-Graduação em Psicobiologia, Departamento de Fisiologia, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

juaumfelipe@gmail.com

Cuidado cooperativo à prole leva a maior prosocialidade e maior cognição social. Sugere-se o monitoramento visual como competência sócio-cognitiva desenvolvida, resultando numa maior habilidade na resolução de tarefas cooperativas que necessitem de ações sincrônicas/complementares. Neste trabalho, verificou-se se há relação entre monitoramento visual e sucesso numa tarefa cooperativa em *Callithrix jacchus*. Sete adultos de duas famílias (três fêmeas e quatro machos), organizados em díades aleatórias dentro destas famílias, interagiram em gaiolas individuais, usando aparato que exige sincronia na ação de puxar duas cordas para obtenção de alimento. Cada dupla foi submetida a três sessões experimentais semanais de 10 minutos durante três semanas. Foi observada correlação entre sucesso na obtenção do alimento e olhares mútuos na primeira e terceira semanas. Houve aumento progressivo na puxada sincrônica da corda, mas decréscimo dos olhares mútuos. Díades com fêmeas puxaram mais as cordas, mas se olharam menos. Já duplas masculinas apresentaram maior monitoramento social. Tal monitoramento, que pode estar ligado ao sistema poliândrico da espécie, aumenta o sucesso na ação sincrônica, mas sinais mais sutis para a coordenação comportamental podem ser utilizados após compreensão da tarefa. O observado nas fêmeas está de acordo com a maior necessidade alimentar deste sexo.

18

Uso de ferramentas por macacos-prego do Parque Nacional Serra da Capivara. Uma tradição?

TIAGO FALÓTICO; EDUARDO B. OTTONI

Instituto de Psicologia - Universidade de São Paulo. tfalotico@gmail.com

No Parque Nacional Serra da Capivara - PI (PNSC) o "kit de ferramentas" de *Sapajus libidinosus* é bem mais diverso que em todas as outras populações conhecidas do gênero. Uma possível explicação para essas diferenças seria a de variações tradicionais. Nossos objetivos foram (1) descrever as ferramentas usadas pelos macacos-prego do PNSC, (2) buscar evidências de aprendizagem socialmente mediada desses comportamentos, e (3) determinar as possíveis tradições comportamentais. As ferramentas usadas pelos dois grupos estudados foram de dois tipos de materiais, pedras e varetas. As pedras eram usadas como: "martelo" para quebrar frutos, "martelo" para soltar solo e cavar, "enxada" para cavar, "martelo" para pulverizar seixos, e projéteis durante displays. As varetas foram usadas como sondas para expulsar presas de seus esconderijos e também para extrair mel. As evidências sugerem que a aprendizagem do uso das ferramentas tem um viés social por realce de estímulo. Foram identificadas seis possíveis tradições de uso de ferramentas, tanto pelo método "comparativo", quanto pelo do "espaço tradicional". Nesse último, entretanto, não pode-se afirmar com certeza, pois a aprendizagem social não pode ser categoricamente corroborada. Apesar dessas limitações, as evidências sugerem que os comportamentos estudados provavelmente são tradições dos grupos do PNSC. Financiamento: FAPESP

Fish adjust aggressive behavior according to competitors' density

LUDMILLA DO NASCIMENTO FALSARELLA¹, MANUELA LOMBARDI BRANDÃO¹, ELIANE GONÇALVES DE FREITAS^{1,2}

¹Laboratório de Comportamento Animal, UNESP - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas de São José do Rio Preto, ²CAUNESP. ludfalsarella@gmail.com

Social individuals are able to optimize their social behavior according to social information. Such behavioral plasticity is associated with the ability of an individual to evaluate its social environment. The fish Nile tilapia showed such ability adjusting its aggressive behavior according to competitors' density, reducing the number of high-costing behaviors (overt aggression), thus anticipating costs of fighting. Those results come from comparison of two treatments designed with aquaria containing an isolated fish that observed one or three mirrors (virtual competitors) behind a transparent glass. Such glass prevented aggressive interaction of the isolated fish with its mirror images at this point. Afterwards, that isolated fish was aggressively tested by introducing another mirror, so that the isolated fish could fight against its own image. Fish were video-recorded (15 min) before seeing virtual competitors, one hour and two hours after seeing them. The frequency of displays (low-costing behavior) was similar for both treatments. However, overt fight was lower when fish observed three virtual competitors, thus indicating that fish can evaluate social environment even without fighting or watching fights from conspecifics.

Comitê de Ética no Uso de Animais IBILCE/UNESP – CSJRP, protocolo no.082/2013 – CEUA

Significado comportamental da neofilia/neofobia na tilápia-do-Nilo

Vanessa Stramantinoli Rossi^{1,2}; Graziela Valença-Silva^{1,3}; Percilia Cardoso Giaquinto^{1,2}; Gilson Luiz Volpato^{1,2}

¹Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, Unesp, Botucatu, ²Caunesp, Unesp, Jaboticabal, SP, ³Instituto de Biociências, Unesp, Botucatu
vanstrarossi@gmail.com

Para entendermos possíveis vantagens da neofilia/neofobia na tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*), avaliamos a associação desse traço de personalidade com outros traços (atividade locomotora, exploração de ambiente, agressividade e esforço para obter recursos). Estudamos 36 peixes adultos (30,5±8,1 g) individualizados. No terceiro dia de isolamento, registramos a locomoção por 20 min em ambiente familiar e também avaliamos a exploração de ambiente novo (posição a cada 20 s, durante 20 min). No quarto dia, avaliamos a neofilia/neofobia (tempo de exploração a objeto novo). No quinto dia, testamos a agressividade (teste do espelho). Em seguida, transferimos os peixes para aquários com dois compartimentos (livre acesso), com toca em apenas um deles. Decorridas 24 h, bloqueamos a passagem entre os compartimentos e registramos as investidas do peixe no bloqueio (esforço). O tempo de exploração do objeto variou de 0 a 105 s. Desses dados, identificamos peixes neofóbicos (1º quartil: Q1=0 a 10 s) e neofílicos (4º quartil: Q4=57 a 105 s), que não mostraram relação com o sexo. Os neofílicos foram mais ativos (p=0,009), exploraram mais (p=0,048), foram mais agressivos (p=0,02) e despenderam mais esforço para obter recurso (p=0,02). Concluímos que a neofilia permite que o animal consiga usufruir melhor do ambiente.

Protocolo de ética: Comitê de Ética em Pesquisa Animal, CEEA-481, IBB, UNESP

Comunicação

21

Funções das vocalizações de seriemas (*Cariama cristata*) na comunicação

ALINE NARA DA SILVA; RHEWTER NUNES; DIEFERSON DA COSTA ESTRELA; ANDRÉ LUIS DA SILVA CASTRO

Instituto Federal Goiano – Câmpus Urutaí; andrelscastro@gmail.com

As vocalizações das aves podem ser utilizadas para diversas finalidades e em diferentes contextos sociais. A seriema (*Cariama cristata*) é uma ave típica do Bioma Cerrado e comunica-se por meio de vocalizações durante o ano inteiro. Contudo, pouco é conhecido sobre a comunicação vocal dessa espécie. O objetivo do estudo foi avaliar as funções das vocalizações de *C. cristata*. Foi realizado um experimento com uso de *playback*, com 16 indivíduos silvestres, em ambiente natural, no qual foram apresentados 4 tipos de estímulos sonoros: vocalização coespecífica longa, vocalização coespecífica curta, vocalização heteroespecífica de potencial predador (*Caracara plancus*) e vocalização heteroespecífica de não predador (*Brotogeris chiriri*, condição controle). A frequência das respostas física e vocal aos *playbacks* foi registrada e comparada entre os grupos. Foram registrados 3 tipos de respostas vocais e 6 de respostas físicas. As vocalizações longa e curta são utilizadas para manutenção de território, com a especificidade de uso da vocalização curta ainda em contexto agonístico. Foram observadas apenas respostas físicas para os *playbacks* de coespecíficos, nas condições controle e potencial predador. Em suma, a principal função das vocalizações das seriemas é a manutenção de território, embora possam ser utilizadas em situações e contextos sociais diferentes e mais específicos.

Financiamento CNPq

22

All dogs show stress in the same way? Variation in stress signaling according to temperament in dogs

CAROLINA FARIA PIRES GAMA ROCHA, EMMA OTTA, MARIE ODILE MONIER CHELINI

Experimental Psychology Department, Psychology Institute, São Paulo University, Brazil. carolina.faria.rocha@gmail.com

Through body language, individuals can potentially send and receive information and may benefit from coordinating their behavior accordingly. The efficiency of a signal in eliciting an adequate response in the receiver depends on its degree of statistical association with a given phenomenon, internal or external to the signaler. Previous studies focusing dog's expression of stress described a wide range of behavioral signals, though they are not exclusive to stress contexts. To assess potential differences in stress signaling by dogs, we analyzed 6 dog's stress behaviors in one session of animal assisted intervention. The group of animals was heterogeneous regarding breeds, age and temperament traits. For the 24 stress behaviors analyzed, only the "oral behaviors" (tongue or lip movements ranging from moving the lips to licking lips or nose) were presented at least once by each dog, and there was an important variation of the other behaviors. The results indicate that different dogs have different ways to express discomfort. We assume that these signals are well decoded by other dogs but are not always clear to humans. Therefore to evaluate stress in dogs it is important to analyze a major number of body signals.

CAPES and CNPq financially supported this research. This research was approved by CEPA-IP-USP: protocol 014.2012.

Reações comportamentais evocadas pelo *playback* de gritos de alarme do Sabiá-Branco (*Turdus leucomelas*)

DANIEL PAGNIN, MURILO GIFFU, SILVIA MITIKO NISHIDA

Departamento de Fisiologia do Instituto de Biociências, UNESP-Botucatu. Laboratório de Etologia. euoplocefalo@yahoo.com.br

O Sabiá-Branco (*Turdus leucomelas*), apesar de abundante, tem uma biologia comportamental pouco conhecida. Após catalogação dos padrões vocais do sabiá-branco, escolhemos o grito de alarme para realizar testes de *playback* em uma população residente no Jardim Botânico do Instituto de Biociências (JB) do campus da UNESP-Botucatu. Uma trilha sonora de 5 minutos (mp3) foi editada com gritos de alarme registrados em contexto de ameaça humana a ninhegos. Utilizando-se um alto-falante portátil, a trilha sonora foi tocada em 16 pontos do JB entre abril e maio (das 06:00 às 09:00 hrs), escolhidos aleatoriamente. Após o início do *playback* as reações comportamentais das aves foram gravadas em vídeo e as vocalizações, em gravador digital portátil (Marantz, PMD 660) acoplado ao microfone unidirecional (Sennheiser, ME 66). Os gritos de alarme evocaram a aproximação de *T. leucomelas* no local em (81,25%) dos casos e, surpreendentemente, de outras duas espécies (*Tangara sayaca* e *Coereba flaveola*) sendo que 68,7% dos casos, os sabiás reagiram com gritos de alarme ou chamados de curta duração. As reações comportamentais sugerem que as características estruturais desta vocalização possuem conteúdos informativos alertantes intra e interespecíficos.

Renovação da água do aquário não aumenta interações agressivas no peixe *Cichlasoma paranaense*

ANA CAROLINA DOS SANTOS GAUY¹, CAMILA NOMURA P. BOSCOLO², ELIANE GONÇALVES DE FREITAS^{1,2}

¹UNESP - IBILCE, Departamento de Zoologia e Botânica. ²UNESP - Centro de Aquicultura da UNESP (CAUNESP). ana.gauy@gmail.com

A renovação da água em aquários aumenta as interações agressivas em várias espécies de peixes sociais porque reduz os sinais químicos liberados pelos animais. Tais efeitos sobre o comportamento pode depender da porcentagem de água renovada. Assim, testamos se maior renovação tem maior efeito sobre as interações agressivas e a estabilidade social em *Cichlasoma paranaense*. Grupos de três juvenis foram testados em três tratamentos (N=15 cada) com 0%, 25%, 50% de renovação de água. Os grupos foram mantidos em aquários por quatro dias para aclimação e estabelecimento da hierarquia (*baseline*). No quarto dia foram realizadas trocas de água e quatro filmagens (10 min): logo após a renovação, uma, duas e 24 h após. Não houve diferença entre os tratamentos no *baseline* indicando que os grupos estavam nas mesmas condições sociais antes dos testes. Ao contrário do que esperávamos, houve redução das interações agressivas no tratamento com 50% de renovação de água 2 h após a troca; a hierarquia permaneceu estável nos três tratamentos. Esse efeito pode estar associado a diferentes mecanismos de sinalização social ou ao tipo de hierarquia, que parece ser despótica em *C. paranaense*.

Protocolo CEEA: nº 083/2013 UNESP São José do Rio Preto.

Comunicação química utilizada por cães: o papel das fezes e da urina

CINTIA VENÂNCIO NAKADI¹, JESSICA ARIANE DE PAULA NEVES¹, LUCAS VINICIUS DE CASTRO CINTRA¹, GELSON GENARO²

¹Ciências Biológicas do Centro Universitário Barão de Mauá, ² Centro Universitário Barão de Mauá. cintia_nakadi@yahoo.com.br

O bem-estar animal se faz necessário em animais mantidos em cativeiro, para que os mesmos possam interagir da melhor maneira possível com seu meio. Esse estudo visa testar se a deposição de: urina, fezes e ciscar influenciam na comunicação química em cães domésticos. Para tal, seis animais machos, sem raça definida, adultos e castrados, mantidos em quatro canis foram observados durante 20 minutos/dia, entre as 8-11h da manhã, durante 27 dias, havendo alternância na liberação dos canis na área a ser observada (randomicamente). Separaram-se os cães em dois grupos: cães com contato visual e cães sem contato visual, os resultados demonstram que os animais utilizaram, com maior frequência a urina (1º: 18,17±3,21; 2º: 20,83±6,08; 3º 16,50±4,65; 4º 17,17±4,41), ciscar em segunda posição (1º: 9,83±4,12; 2º: 9,67±4,69; 3º: 10,50±4,31; 4º: 8,83±4,04) e por último as fezes (1º: 4,17±0,54; 2º: 4,50±0,76; 3º: 3,50±0,88; 4º: 2,17±0,54) como instrumental de marcação odorífera. Ainda, os resultados também demonstraram que cães com contato visual (Menino: 17,00±5,05; Pitoco: 29,25±6,05; Branco: 8,75±0,95; Tico: 6,50±0,87) urinam menor número de vezes no ambiente do que cães sem contato visual (Pixoxó: 20,25±1,89; Bingo: 27,25±3,17). Concluindo-se que: animais sem contato visual marcaram mais o ambiente do que cães com contato visual.

Protocolo Comitê de Ética em Pesquisa e Experimentação Animal - Centro Universitário Barão de Mauá nº 198/2013.

26

Levantamento inicial do repertório acústico do preá *Cavia magna*

PAULA VERZOLA OLIVIO, ALINE D.C.GASCO, PATRÍCIA FERREIRA MONTICELLI

Laboratório de Etologia e Bioacústica (EBAC), Depto de Psicologia, FFCLRP-USP

paula.verzola@gmail.com

O preá *C. magna* é a maior das seis espécies do gênero *Cavia*, distribuí-se ao sul da América do Sul e ainda é pouco conhecida em termos ecológicos e comportamentais. Este trabalho visa descrever o repertório acústico desta espécie a partir de gravações em campo realizadas com animais de vida livre em Janeiro e em Julho de 2013, nas dependências do IFSC (Florianópolis/SC). As gravações foram feitas durante o manejo dos animais para marcação, nos momentos livres de forrageio e em sessões de pareamentos de animais, feitas em caixa de madeira com tampa, colocada à sombra na área externa do IFSC. A varredura preliminar dos arquivos sonoros permitiu a identificação, baseada nos repertórios já descritos de outras espécies do gênero, de sete tipos de chamados: pré-choro, choro, grunhido, grito, chamado de contato, bater de dentes e pio. Os seis primeiros tipos são compartilhados com as espécies *C. aperea*, *C. porcellus* e *C. intermedia*, evidenciando a estabilidade evolutiva do repertório acústico das espécies. A existência do pio exclusivamente no grupo *C. magna-C. intermedia* levanta questões interessantes sobre a origem desse sinal. Esse será nosso desafio nas próximas fases.

Financiamento: FAPESP

Protocolo de aprovação por comitê de ética: CEPA-SP nº 002.2013.

Avaliação de oponentes em confrontos de tilápia-do-Nilo: interação entre sinais químicos e visuais

CÂNDIDO FERREIRA PINHO NETO¹, FABIO H. C. SANCHES², CAIO A. MIYAI², RODRIGO E. BARRETO², PERCÍLIA C. GIAQUINTO^{1,2}

¹Centro de Aquicultura da UNESP, CAUNESP, Jaboticabal, SP, Brasil. ²Universidade Estadual Paulista, UNESP, Campus Botucatu, Instituto de Biociências, Departamento de Fisiologia, Botucatu, SP, Brasil. xantagonistx@hotmail.com

Durante confrontos entre indivíduos da mesma espécie, os fatores usualmente descritos como mediadores para o acesso a informações do oponente são sinais visuais, tais como tamanho, padrões de coloração e comportamentos ritualizados. Poucos trabalhos investigam a influência da sinalização química na avaliação de oponentes e na tomada de decisões antes ou durante um confronto. Assim, este estudo testou os efeitos de sinais químicos no comportamento agressivo em confrontos entre indivíduos de *Oreochromis niloticus* (Tilápia-do-Nilo). Durante os confrontos, o peixe focal recebia água condicionada por um co-específico do mesmo tamanho, maior, menor ou apenas água e visualizava um adversário do mesmo tamanho ou menor, separados por uma barreira transparente (apenas estímulo visual). Nos grupos que visualizaram um adversário menor, os diferentes tratamentos químicos não alteraram o comportamento agressivo do peixe focal, porém, ao visualizar um adversário do mesmo tamanho, os indivíduos que recebiam sinais químicos de co-específicos do mesmo tamanho e maiores (30%) apresentaram um número significativamente menor de ataques do que o grupo controle. Estes resultados mostram que a tilápia-do-Nilo é capaz de usar sinais químicos para avaliar aspectos dos oponentes de forma a complementar o uso das informações visuais, preponderantes no processo de avaliação.

Financiamento: CAPES

Escolha das fêmeas de tilápia-do-nilo pelo perfil agressivo de machos depende de seu próprio perfil.

VANESSA S. SUGIHARA¹, MARINA B. DE SÁ¹, GRAZIELA VALENÇA-SILVA¹, ELIANE GONÇALVES-DE-FREITAS^{2,3}, PERCÍLIA C. GIAQUINTO^{1,3}

¹ Dep. Fisiologia, Instituto de Biociências, Botucatu, UNESP, ² Dep. Zoologia e Botânica, IBILCE, São José do Rio Preto, UNESP, ³ Centro de Aquicultura da UNESP – CAUNESP.

vany_ne@hotmail.com

Fêmeas geralmente se beneficiam de acasalamento com machos dominantes. Porém, o *fitness* da fêmea pode ser reduzido se ela não tiver habilidade para lidar com os custos das interações agressivas durante o acasalamento. Assim, indagamos se fêmeas de tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*) selecionam, por sinais químicos, machos dominantes com perfil mais ou menos agressivo. Os machos dominantes da tilápia-do-Nilo defendem territórios, onde constroem ninhos e cortejam as fêmeas. Nessa espécie, a comunicação química é utilizada no contexto social e durante a reprodução. Aqui, identificamos o perfil agressivo através de análise de confrontos agonísticos entre machos, sendo os dominantes classificados pelo maior número de ataques agressivos. Fizemos o mesmo com as fêmeas. Em seguida, testamos a preferência das fêmeas (dominantes ou submissas) por sinais químicos provenientes de machos com perfil muito ou pouco agressivo. Fêmeas submissas ou dominantes com perfil menos agressivo preferiram machos com perfil menos agressivo. Fêmeas muito agressivas preferiram machos mais agressivos. Concluimos que a escolha por machos menos agressivos é um possível mecanismo para evitar os custos reprodutivos decorrentes do comportamento de machos mais agressivos que elas próprias.

Protocolo de Ética: Comissão de Ética no Uso de Animais/Instituto de Biociências IB/UNESP, Botucatu, protocolo nº 490

Conservação e bem-estar

29

Treino contra potenciais predadores em um grupo de *Sapajus flavius* sujeito a programa de reintrodução na natureza.

ALESSANDRA RODRIGUES PESSOA¹, EMANUELLE GOMES DA SILVA², LEONARDO CÉSAR DE OLIVEIRA MELO³, MARIA ADÉLIA BORSTELMANN DE OLIVEIRA¹.

¹Laboratório de Ecofisiologia e Comportamento Animal, Universidade Federal Rural de Pernambuco. ²Universidade Federal de Pernambuco. ³Parque Estadual Dois Irmãos. alerpessoa@gmail.com

Macacos-prego-galegos (*Sapajus flavius*) habitam o nordeste brasileiro, apresentam complexa estrutura social, entretanto, pouco se sabe sobre seu comportamento, pois foi redescoberto em 2006 após suposta extinção. O presente estudo teve como objetivo a simulação de situações de predação com predadores vivos e taxidermizados, de forma a desenvolver o aprendizado de sobrevivência nessas situações, auxiliando o manejo e a conservação da espécie. O experimento realizado foi composto por 8 sessões, que ocorreram de dezembro de 2012 a maio de 2013 no Parque Estadual Dois Irmãos. O grupo continha quatro indivíduos, sendo dois machos e duas fêmeas. A metodologia utilizada para a coleta de dados comportamentais foi *Ad libitum*. Durante as sessões de enriquecimento ambiental os animais apresentaram comportamentos antipredatórios e foram mais responsivos nas sessões com os predadores vivos. Ao fim da pesquisa foi possível observar que, para a sobrevivência na natureza, os indivíduos necessitam utilizar menos os estratos inferiores e passar mais tempo explorando os superiores.

O uso de caixa surpresa para grandes felinos como forma de enriquecimento ambiental no Zoo de Brasília

JULIANA B. DE ABREU; THAÍS B. B. DA SILVA; ALEXANDRE G. CARNEIRO; LIANE C. F. G. CARPI

Centro Universitário do Distrito Federal – UDF, Brasília – DF juulianabreu@gmail.com

O enriquecimento ambiental é uma ferramenta capaz de melhorar a vida do animal em cativeiro, aumentando seus estímulos e diminuindo o comportamento inativo e as estereotipias. O animal cativo deve ter a oportunidade de se exercitar com estímulos diferentes; para isso foi utilizada, como enriquecimento uma caixa surpresa contendo carne, um estímulo alimentar, visando despertar o comportamento natural associado à caça, com objetivo de diminuir os comportamentos de inatividade, bem como as estereotipias. O estudo foi realizado no Zoológico de Brasília, com cinco leões e um tigre, observados pelo método do animal focal com registro *scan* a cada um minuto, por uma hora pré-enriquecimento e por uma hora quando oferecidas as caixas-surpresa, uma para cada indivíduo. Os resultados obtidos foram satisfatórios, com base nas observações, houve uma diminuição de 48,46% na inatividade dos animais. Conclui-se que a estratégia utilizada obteve êxito, já que os animais diminuíram o tempo de inatividade e estereotipia, substituindo essas atividades por intervenções com a caixa e a carne, alterando o seu comportamento. Além disso, é uma estratégia simples e acessível, podendo ser reproduzida em outros zoológicos ou instituições de conservação, que pode contribuir para o bem-estar animal.

Financiamento: UDF (Centro Universitário do Distrito Federal)

Padrão de variação de peso em ratos Wistar sob regime de restrição hídrica temporal

NATHÉRCIA LIMA TORRES, FRANCISCO BRUNO COSTA CEPPI, NATACHA ALBUQUERQUE PINHEIRO DO VALE

¹Universidade Federal do Ceará limatorres.n@gmail.com

Restrição do tempo de consumo diário de água é um dentre os vários procedimentos manipulados para garantir a efetividade da água como um reforçador em estudos de condicionamento operante. O presente estudo apresenta dados dos pesos de dezessete ratos adultos da linhagem Wistar que foram submetidos à restrição de trinta minutos ou uma hora de consumo de água por dia, mas sem restrição sobre alimento. Os dados sobre o peso dos ratos replicam aqueles de estudos anteriores sobre restrição hídrica. A variação do peso seguiu um padrão semelhante, apesar de especificidades do presente estudo, como a restrição pelo tempo e não pela quantidade, além da coleta por um período menor em comparação aos estudos anteriores. Os resultados generalizam aqueles encontrados na literatura analítico-comportamental sobre o padrão da variação de peso em ratos Wistar, submetidos à privação de água, e fornecem parâmetros pré-experimentais para a pesquisa comportamental básica.

A influência do enriquecimento alimentar no comportamento de bugios-ruivos (*Alouatta clamitans*) mantidos no centro de pesquisas biológicas de Indaial-SC.

AMANDA MIGLIOLI^{1 2}; LEANDRA FORMENTÃO⁴; ZELINDA M. B. HIRANO^{1 2 3}; JULIO CESAR SOUZA JUNIOR.^{1 2}

¹Universidade Regional de Blumenau – FURB. ²Centro de Pesquisas Biológicas de Indaial – CEPESBI. ³Tutora do grupo Pet/Biologia da Universidade Regional de Blumenau. ⁴Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC. amanda.miglioli@gmail.com

Animais cativos desenvolvem distúrbios comportamentais e supressão de comportamentos típicos da espécie. Visando o bem-estar destes animais, torna-se necessário técnicas de enriquecimento ambiental. Este trabalho objetivou testar uma técnica de enriquecimento alimentar com bugios mantidos no CEPESBI como tentativa de promover o bem estar dos mesmos. O experimento foi realizado com duas dúades de fêmeas de *Allouata Clamitans*. Utilizaram-se garrafas pet preenchidas com folhas e cortadas na parte inferior. Os registros de comportamento foram realizados em três etapas: Pré, Experimental e Pós. As observações foram realizadas em 36 dias durante os horários de alimentação das folhas (10h00min, 15h30min e às 17h30min), sendo o horário amostral revezado entre as duplas todos os dias. Utilizou-se o método Animal Focal, com registro instantâneo, com amostragens de 1h e 31min com intervalo a cada minuto para cada animal. Os comportamentos estereotipados foram registrados pelo método de todas as ocorrências. Os bugios apresentaram comportamentos típicos da espécie e um incremento de comportamentos espécie-específicos, apresentando diminuição de comportamentos estereotipados (50% no período pré para 25% na etapa experimental) e aumento na interação social (11% no período pré para 18% durante a etapa do enriquecimento). Assim, o enriquecimento alimentar utilizado neste estudo mostrou-se eficaz para bugios cativos.

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética no Uso de Animais – CEUA da Universidade Regional de Blumenau e aprovado sob o protocolo nº 119/11

Resposta Comportamental de um grupo cativo de sagüi-de-cara-branca (*Callithrix geoffroyi*) ao “Teste de Objeto Novo”

JULIANA DO CARMO PADILHA¹, VANESSA FERNANDA PIVESSO DA SILVA², MARIANNA RICCIARDI CURI³, CRISTIANE SCHILBACH PIZZUTTO⁴, ELEONORE ZULNARA FREIRE SETZ⁵

¹Unicamp-Campinas/SP. ²UNIARA – SP. ³Departamento de Medicina Veterinária, Zoológico Municipal de Piracicaba, Piracicaba/SP. ⁴Coordenadora do Shape Brasil. ⁵Lab. de Ecologia e Comportamento de Mamíferos, Dept. Biologia Animal, UNICAMP. jucpadilha@gmail.com

O objetivo foi investigar diferenças comportamentais de exploração e cautela, em relação a um objeto desconhecido colocado no recinto e que possam estar envolvidas na resposta a itens de enriquecimento. Estudamos três indivíduos de *Callithrix geoffroyi*, no Zoológico Municipal de Piracicaba/SP, mantidos em um recinto de 7.5m de comprimento e 5.5m de largura. Em cada um dos quatro testes, foram introduzidas três unidades do objeto com espaçamento de 3 a 4m, já que os animais não puderam ser separados. A metodologia foi Animal Focal, com registro contínuo por 30 minutos (3 observadores) após a apresentação dos objetos. Registramos o período de latência, distância mínima, o tempo destinado à exploração e cautela, e os comportamentos em relação ao objeto. Os tempos foram transformados ($\ln t$) para homogeneizar as variâncias e analisados utilizando ANOVA uni-fatorial, não encontramos diferença entre os indivíduos na latência ($F=1.6442$, $p=0.2331$); comportamentos exploratórios ($F=0.7415$, $p=0.5006$) e cautela ($F=0.1713$, $p=0.845$). Observamos sete comportamentos, sendo dois considerados de cautela. A distância mínima foi zero, pois os animais tocaram todos os objetos. Não encontramos diferenças como as apontadas na literatura para outras espécies. A falta de diferença no período de latência, nos sugere que não houve interferência da facilitação social.

Perturbação humana pode estar modificando o comportamento de enterramento de tatuís: uma comparação usando o *Burrow Rate Index (BRI)*

NICOLE FONTES LOSANO¹; DÉBORA VIECILI COSTA MASINI; VANNER BOERE¹; EDISON ROGÉRIO CANSI²

1 Programa de Pós-graduação em Biologia Animal da Universidade Federal de Viçosa; 2 Universidade Federal da Amazônia nicole-fl17@hotmail.com

A eficiência do comportamento de enterramento em tatuís pode ser avaliada pelo BRI, uma razão entre o peso e a latência de enterramento. A atividade humana em praias tem sido crescentemente uma variável importante que altera o comportamento dos animais. Neste estudo, comparou-se o BRI de tatuís de uma praia urbanizada com o de outra preservada. O impacto humano foi avaliado pela presença de pessoas e pela concentração de amônia total na água do mar. Quinhentos e dezenove (519) indivíduos foram testados em um aquário. A presença de pessoas e a concentração de amônia foram significativamente mais baixas na praia preservada em relação à urbanizada. O BRI de fêmeas ovígeras foi significativamente maior que o de fêmeas não ovígeras, que por sua vez foi maior do que o dos machos, tanto na praia urbanizada como na preservada. Somente os machos da praia urbanizada foram substancialmente mais eficientes no enterramento em relação aos machos da praia preservada. A perturbação humana pode estar modificando o comportamento de enterramento de tatuís, compensando a maior vulnerabilidade para os estressores antropogênicos em machos da praia urbanizada.

Emprego de radiotelemetria no monitoramento pós-soltura de peixes-boi-amazônicos (*Trichechus inunguis*) liberados na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã

CAMILA CARVALHO DE CARVALHO¹, VANIA CAROLINA FONSECA DA SILVA², MIRIAM MARMONTEL²

¹Universidade Federal de São Carlos – *campus* Sorocaba. ²Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Grupo de Pesquisa em Mamíferos Aquáticos Amazônicos (GPMAA). camilacarvalho.bio08@gmail.com

No processo de soltura de animais silvestres é necessário o acompanhamento da readaptação ao ambiente natural. O monitoramento pode ser realizado através de observação direta, ou, no caso de animais que apresentam comportamento críptico como o peixe-boi-amazônico, através de radiotelemetria. O presente trabalho apresenta dados de manejo e monitoramento pós-soltura de quatro peixes-boi-amazônicos reabilitados no Centro de Reabilitação de Peixe-boi Amazônico de Base Comunitária e liberados na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA), com patrocínio da Petrobras por meio do Programa Petrobras Ambiental. O rastreamento foi realizado manualmente a bordo de pequenas embarcações, duas vezes ao dia, durante cinco meses. No início do quarto mês de monitoramento, o animal que permaneceu maior tempo em cativeiro apresentou comportamento atípico, realizou-se uma observação direta e o animal foi recapturado. Os dois indivíduos que permaneceram juntos durante os deslocamentos percorreram as maiores distâncias em relação ao local da soltura e apresentaram os maiores valores de área de vida (42,64 e 31,40 km²). Os resultados evidenciam que a soltura em grupo pode ser favorável ao processo de readaptação e que as informações comportamentais obtidas pelo rastreamento são essenciais para identificar a necessidade de intervenções e/ou recaptura.

Saguis e o meio urbano: monitorando a (con)vivência para melhor enfrentar os desafios!

JULIANA RIBEIRO DE ALBUQUERQUE¹, MARIA ADÉLIA BORSTELMANN DE OLIVEIRA²

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco. ²Laboratório de Ecofisiologia e Comportamento Animal. Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal da Universidade Federal Rural de Pernambuco. albuquerque_juliana@hotmail.com

A urbanização promove uma série de eventos negativos às populações de animais silvestres peridomiciliares, que tentam (con)viver com a pressão antrópica. Um grupo de *Callithrix jacchus* em vida livre foi observado por *scan*, com o objetivo de descrever suas atividades e possíveis comportamentos gerados pela influência de um ambiente perturbado e pela comunidade humana, entre setembro/2012 e fevereiro/2013, no Museu Espaço Ciência, Olinda-PE, área impactada devido à construção de rodovias. Os alimentos obtidos nos lixeiros ou por meio da interação com pessoas foram consumidos em maior quantidade (52%) que os itens vegetais (13%) e animais (1,9%) disponíveis na área. Interações agonísticas ocorreram com animais domésticos que transitavam pelo local. Um sagui foi encontrado morto na área externa ao museu, vítima de eletrocução. Em uma ocasião, os saguis foram vistos em fuga devido a passagem de automóveis, quando se deslocavam pela copa de uma árvore situada na borda de um viaduto. Apesar da ausência de casos durante o estudo, houve relatos de atropelamento de animais nas vias circunvizinhas. O monitoramento dos animais submetidos a condições como esta, fornecerá dados imprescindíveis para a execução de planos de ação dedicados a proteger as espécies que vivem em condições ambientais de alto impacto antrópico.

Catação social em macacos-prego-galegos, *Sapajus flavius* (Cebinae, Primates) em cativeiro

JULIANA RIBEIRO DE ALBUQUERQUE¹, AUREA MARIA SANTIAGO MARQUES SANTOS², EMANUELLE GOMES DA SILVA², MARIA ADÉLIA BORSTELMANN DE OLIVEIRA¹, VALDIR LUNA DA SILVA², LEONARDO CÉSAR DE OLIVEIRA MELO³

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco. ²Universidade Federal de Pernambuco.

³Biólogo do zoológico do Recife, Parque Estadual Dois Irmãos.

albuquerque_juliana@hotmail.com

A catação social foi monitorada em quatro (dois machos e duas fêmeas) macacos-prego-galegos cativos (*Sapajus flavius*) no zoológico do Recife-PE, em três períodos: de setembro-novembro de 2010, de junho-agosto de 2011 e de março-abril de 2012. Os dados foram coletados utilizando o método “animal focal”. Em todos os estudos, as fêmeas cataram mais em relação aos machos, alcançando respectivamente 47%, 50% e 70% das ocorrências. Em alguns casos não foi possível identificar os participantes da catação social. Na primeira fase, a maioria dos eventos (27%) foi a fêmea adulta que iniciou a interação, catando o macho jovem. Na segunda fase, a catação iniciada por uma fêmea jovem que catou o macho adulto, alcançou a maior porcentagem (29% das ocorrências) e na terceira fase a fêmea adulta iniciou a catação (40%) com o macho adulto na maioria dos eventos observacionais. Estes resultados podem favorecer o manejo, a reabilitação e a reprodução do grupo alvo desta pesquisa, para posterior soltura de indivíduos e/ou grupos na natureza, visto que a catação social pode fornecer informações sobre o nível de proximidade ou hierarquia entre os animais, além de favorecer coalizões entre os mesmos que permitirão a sobrevivência do grupo em vida livre.

38

Uma abordagem etnoprimitologica para avaliar as interações entre primatas humanos e não humanos no semiárido nordestino.

NOEMI SPAGNOLETTI

Departamento de Psicologia Experimental, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, Brasil; Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione del CNR, Roma, Italy
noemi.spagnoletti@gmail.com

A degradação do meio ambiente causa a perda de biodiversidade e a consequente diminuição das condições de vida em primatas. Os seres humanos são parte do ecossistema dos macacos-prego que por sua vez interagem com os primeiros de várias formas, inclusive invadindo seus cultivos. A fim de preservar a biodiversidade cultural tanto humana, quanto dos macacos-prego, este estudo visa compreender a dinâmica e as relações entre primatas em um ambiente de semiárido onde uma população de *Sapajus libidinosus* habitualmente usa ferramentas de pedra para abrir frutos encapsulados. Entre Março e Junho 2013 foram entrevistadas 48 famílias residentes da zona rural do município de Gilbués (PI). A vida dos residentes é baseada na agricultura de subsistência. Todos os entrevistados afirmaram conhecer os macacos-prego e o nível de relacionamento entre os moradores com os animais variou de acordo com a própria experiência e com os danos causados em suas plantações. Os residentes apontaram as queimadas desordenadas como a maior ameaça à preservação da natureza. Em geral, os métodos etnográficos enriquecem o nosso conhecimento sobre as culturas da população humana e são ferramentas úteis para descrever a percepção ambiental e as interações entre primatas humanos e não humanos.

Financiamento: CAPES/CNPq 017/2012

A intensidade luminosa modula a agressividade e a estabilidade social do peixe amazônico, *Laetacara fulvipinnis*

CAROLINA GOMES SARMENTO¹, THAÍS BILLALBA CARVALHO²

¹Graduanda em Ciências Naturais, Universidade Federal do Amazonas, Manaus-AM, ² Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Ciências Fisiológicas, Manaus-AM. carolinagsarmento@hotmail.com

Alterações no ambiente aquático causam mudanças em fatores físicos (ex. luminosidade) e podem afetar as interações sociais dos peixes. O objetivo foi testar o efeito da intensidade luminosa sobre o comportamento agonístico e a hierarquia de dominância em *Laetacara fulvipinnis*. Foram testados dois níveis de intensidade luminosa: menor ($80,33 \pm 18,21$ lx) e maior ($1.377,06 \pm 670,47$ lx) (n=4/cada) em grupos de quatro indivíduos mantidos por 15 dias em aquários de 50X40X30 cm (60 L). Na maior intensidade luminosa foi observada menor latência para os confrontos e maior frequência de ameaça, fuga e total de ataques. Além disso, a hierarquia social foi estável nos grupos submetidos à menor intensidade luminosa. Isso indica que a luminosidade modula a motivação agressiva, aumenta a agressividade e desestabiliza a hierarquia social. Assim, o presente estudo pode ser utilizado na conservação do ambiente aquático, assim como no melhoramento de técnicas de estocagem na aquariofilia, onde a manutenção de fatores abióticos é necessária, pois propicia o bem estar e reduz a mortalidade dos animais.

Financiamento: CNPq

Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM. - protocolo nº 035/2011

Efeito a curto-prazo do ambiente enriquecido em *Trinomys yonenagae* (Rodentia: Echimyidae) em cativeiro

LARISSA DANIELE DIAS^{1,2}, RAFAELLA EDUARDA VOLPI¹, ELISABETH SPINELLI DE OLIVEIRA^{1,2}

¹Laboratório de Ecofisiologia e Comportamento de Roedores Silvestres – LECO – Departamento Biologia, FFCLRP, Ribeirão Preto/SP; Av. Bandeirantes, 3900, CEP: 14040-901; e-mail: larissadias@usp.br

²Programa de pós-graduação em Neurociências e Comportamento – NeC/IP/USP

Este é o primeiro relato de estereotipia (ES) em *T. yonenagae* (♂, 2a, 147g) desde o estabelecimento de colônias no LECO, em 1996. Comparamos, através de filmagens de 20min, o comportamento do sujeito em gaiola-padrão (40x33x16cm) (situação A) e em condição de enriquecimento ambiental (EA, situação B) realizada durante quatro sessões em dias consecutivos. Cada sessão ocorreu na gaiola-duna (38x64x29cm) acrescida de uma casa de plástico (9,0x13,0x7,9cm), cinco peças coloridas avulsas e seis barras de LEGO®, um comedouro com sementes de girassol e seis tubos de plástico transparentes (5,3x18,0cm). O comportamento do rato-de-espinho também foi analisado imediatamente após as sessões de EA (situação C) e depois de intervalo de dois dias sem EA (situação D). Os resultados revelam que na primeira sessão da situação B o roedor restringiu a exploração do ambiente a um único quadrante, mas apresentou um crescente aumento da área explorada nas sessões subsequentes de EA. A duração da ES foi de 75,0% do tempo em A, reduziu-se a zero em B e C, reaparecendo como 1,3% em D. Este estudo-piloto a) revela o potencial EA na redução a curto-prazo da ES, mas b) sugere que quatro sessões são insuficientes para a consolidação do desaparecimento desse comportamento.

Financiamento: CNPq, CAPES e FAPESP

Idade e escolaridade interferem no nível de saber sobre bem-estar animal?

PATRÍCIA CRUZ BARBALHO, SHARACELY DE SOUZA FARIAS, PABLO JÓNATA SANTANA DA SILVA NASCIMENTO, RIANE ANDRADE DOS REIS

Co-LAB: Estudos sobre co-existência – UFRN. patricia_barbalho@hotmail.com

O objetivo desse estudo foi avaliar o nível de saber sobre bem-estar animal (BEA) entre pessoas com diferentes idades e graus de escolaridade. Para isso foram realizadas entrevistas em diferentes cidades e supermercados do estado de Sergipe em 2009. Foi feita uma análise de componentes principais (APC) que reduziu três questões sobre BEA em um fator. Este foi utilizado como variável dependente para testes de Kruskal-Wallis com variáveis independentes: escolaridade (fundamental, médio e superior) e idade (categoria 1. 18 a 29 anos; 2. 30 a 44 anos e 3. acima de 45 anos), com tamanho amostral de 417 e 431, respectivamente. Não houve diferença significativa para o nível de saber (BEA) em relação à escolaridade ($p=0,159$), mas sim para idade ($p=0,000$). Testes de Mann-Whitney com correção de Bonferroni foram aplicados e houve diferença significativa ($p=0,004$) entre pessoas com idade nas categorias 1 (Mediana=0,24) e 2 (Mediana=0,67) e entre as categorias 1 e 3 (Mediana=0,67) ($p=0,000$). Assim, o nível de saber sobre BEA foi significativamente menor entre pessoas com menos de 30 anos, provavelmente por o BEA não estar evidenciado na mídia ou abordado nas escolas, o que restringe uma possível atuação/posicionamento de jovens sobre o tema.

42

Defining a protocol for behavioral welfare assessment in captive capuchin monkeys (*Sapajus spp*) 1: activity budgets

CAROLINA PEREIRA CADÓRIO DA SILVA, RENATA GONÇALVES FERREIRA

Co-Lab: estudos em Co-existência, PPG Psicobiologia, Departamento de Fisiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. carolina_cadorio@yahoo.com.br

Behavioral patterns and stereotypies are valid criteria for clinical and veterinary analyses of captive animals. Using an ethogram with 9 macro-behavioral categories (6 “normal” and 3 macro-stereotypies) and a protocol for registering states and events, we quantified the behavior of 58 capuchin monkeys (*Sapajus spp.*-*poss. S. libidinosus*; 25f, 33m adults), in the CETAS of Natal and João Pessoa. We found that: *i.* stereotypies composed an average of 26.5% of the animal’s activity budget (ABM: 29.56 ± 19.1 ; ABF: 22.59 ± 14.5), *ii.* 27 individuals committed more than 25% of their AB to stereotyping (46.5% of the sample) and six animals (10%) committed more than 50%, *iii.* there were no sex differences in the three macro-categories of stereotypes, but there was for 7 factors formed. The definition of the ethogram and the limits of stereotyping considered normal for captive capuchin monkeys depends on better analyses on sequences and randomness, and not only on the total of behavior. However, “coarse grained” quantitative protocols of AB are useful for large-scale use in official breeding colonies and for decisions of release in situ. Our data indicates a high percentage of the sample with high load stereotypy and sex differences in activity pattern.

43

Estudos de enriquecimento ambiental como estratégia de ensino de comportamento animal em prol do bem-estar animal

LIANE C. F. G. CARPI

Centro Universitário do Distrito Federal – UDF, Brasília – DF

O enriquecimento ambiental para animais cativos é uma importante ferramenta para elevação do bem-estar animal. Uma importante característica desse trabalho é a inúmera possibilidade de estímulos que podem ser utilizados. A escolha dos tipos de enriquecimento depende do conhecimento do comportamento dos animais em questão, das necessidades e das preferências individuais. O desafio para as instituições com grande número de animais está justamente em conhecer o comportamento dos animais para implementar um programa de enriquecimento ambiental que efetivamente eleve o bem-estar dos animais. Nesse sentido, o presente projeto consistiu na realização de pequenos estudos envolvendo enriquecimento ambiental, desenvolvidos por alunos de graduação em ciências biológicas que cursam a disciplina comportamento animal, com objetivo de possibilitar a esses alunos a vivência de um estudo na área e de contribuir com o bem-estar animal. Cada grupo desenvolveu um projeto no zoológico de Brasília com diferentes animais, com observações comportamentais: pré-enriquecimento, enriquecimento e pós-enriquecimento. A realização dos estudos motivou os alunos e os resultados indicam que as práticas elevaram o bem-estar dos animais (6 grandes felinos, 2 tamanduás mirins, 1 lobo guará e 1 rinoceronte) e foram encaminhados para a instituição, a fim de sugerir que as atividades recebessem continuidade.

Financiamento: UDF (Centro Universitário do Distrito Federal)

O uso do enriquecimento ambiental na redução do comportamento estereotipado de macaco-caiarara (*Cebus kaapori*)

ROBERTA BIASOTO MANACERO, ARIEL DE MORAES TANDELLO, ORIEL NOGALI

Programa de Enriquecimento Comportamental Animal (PECA) – Fundação Parque Zoológico de São Paulo. rbmanacero@gmail.com

Comportamentos anormais e/ou estereotipados são comumente encontrados em primatas cativos. O enriquecimento ambiental é utilizado para aumentar a complexidade do ambiente e proporcionar oportunidades para que os animais expressem comportamentos naturais, reduzindo ou até mesmo eliminando os comportamentos indesejados. Um exemplar de macaco-caiarara (*Cebus kaapori*) “Fred”, macho, adulto, mantido sozinho fora da exposição, apresentou uma grande área bilateral de alopecia na região dorsal. Após a realização de exames clínicos e laboratoriais com resultados normais constatou-se um problema de auto-mutilação. O animal passou a receber enriquecimentos três vezes por semana e foi realizada ambientação do seu recinto. Os enriquecimentos utilizados foram frutas em caixas de papelão, garrafas com mel, sementes, montes de vegetação, entre outros. A ambientação incluiu novos poleiros, vegetação, tocos de madeira, pedras, mangueiras de bombeiro e cordas de sisal. O acompanhamento do animal mostrou grande interação com os novos itens do recinto e com os enriquecimentos. Em aproximadamente 3 meses, os pêlos haviam apresentado crescimento quase total, portanto, o enriquecimento ambiental pode ser considerado uma ferramenta válida para tratamento de animais que apresentem comportamentos anormais dessa natureza.

Avaliação das técnicas de enriquecimento ambiental para bugios (*Alouatta caraya*) no Zoológico de Uberaba “Parque Jacarandá”, Uberaba-MG

CRISTIANE MONTEIRO DOS SANTOS^{1,2}, FABIANA VASCONCELOS FOLADOR¹, SIMONY MONTEIRO DOS SANTOS^{1,2}, CRISTIANE SCHILBACH PIZZUTTO², ANA ELIZABETH IANNINI CUSTÓDIO³

¹ Centro de Ensino Superior de Uberaba (CESUBE) - Uberaba – MG. ² Secretária Municipal de Meio Ambiente e Turismo – SEMAT. ³ Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Universidade de São Paulo. ⁴ Instituto de Biologia - Universidade Federal de Uberlândia. cristianebiosantos@hotmail.com

O Enriquecimento Ambiental tem como prioridade melhorar as condições de vida de animais cativos. Com o objetivo de avaliar o comportamento de dois bugios adultos (macho/fêmea), antes-enriquecimento (faseI-20h) e durante-enriquecimento (faseII-60h), através do método animal focal com intervalo, a cada minuto, em sessões de 10min, totalizado 20h. Técnicas utilizadas: ambiental (balanços de madeira suspensos, folhas secas, cordas), alimentar/estimulatório (móviles de frutas, caixas surpresas suspensas com frutas e folhagens, alimentação espalhada no meio de folhagens). Na faseI os espécimes demonstraram elevadas taxas de inatividade (macho), ausência de comportamentos arborícolas (ambos), alta incidência de morder grades (fêmea) e pouca interação social. Na faseII os indivíduos apresentaram um comportamento mais exploratório com alta incidência de interação com os itens de enriquecimento alimentar e aumento do tempo de alimentação. A inatividade apresentou marcada redução. Os indivíduos desempenharam grande parte das atividades nos itens colocados nos locais altos do recinto, sinalizando uma tendência à demonstração de comportamentos mais arborícolas e típicos para bugios. A interação entre os indivíduos aumentou significativamente a ponto de acarretar a gestação da fêmea, nunca antes ocorrida neste zoológico. Acredita-se que este trabalho tenha sido de grande importância para o aumento de oportunidades comportamentais e da qualidade de vida destes bugios.

A Relação Humano-Animal Positiva Beneficia As Respostas Comportamentais De Bezerros Leiteiros

LÍVIA CAROLINA MAGALHÃES SILVA^{1,2}, LUCIANA PONTES DA SILVA^{1,2}, MARIA FERNANDA MARTIN GUIMARÃES^{1,2}, MATEUS J. R. PARANHOS DA COSTA^{1,3}

¹Grupo ETCO, ²Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, FCAV-UNESP, Jaboticabal-SP; ³Departamento de Zootecnia, FCAV-UNESP, Jaboticabal, São Paulo. Pesquisador CNPq. lmagalhaesilva@gmail.com

O manejo na infância pode influenciar os comportamentos futuros dos animais. Foram avaliados 48 bezerros machos holandeses, do nascimento aos 120 dias de idade, divididos em: Manejo Convencional (MC = abrigos individuais, aleitamento em baldes sem bicos e desmama repentina) e Manejo Racional (MR = baias coletivas, aleitamento em baldes com bicos, escovação diária e desmama progressiva). Obtiveram-se as respostas comportamentais dos bezerros mediante aplicação de dois testes: distância de fuga (DF) e docilidade (DF= distância de fuga; LM = latência para o bezerro apresentar o primeiro movimento; TCont = tempo para contê-lo em um dos cantos do curral e TTA = tempo total de afago). As análises foram feitas usando o procedimento MIXED do SAS, considerando os efeitos fixos de: semana de nascimento, idade e fazenda de origem; as médias foram comparadas pelo Test-t. Houve diferenças significativas ($P < 0,05$) nas médias de DF e TCont demonstrando que médias do MR foram mais baixas em todas as idades (30, 60, 90 e 120 dias). Valores significativos ($P < 0,05$) também foram encontrados para TTA, porém apresentando maiores médias para MR. Conclui-se que os animais de MR apresentaram respostas comportamentais desejáveis no futuro (maior docilidade e redução de medo dos humanos). Financiamento: FAPESP.

Comissão de Ética no Uso de Animais da FCAV-UNESP (CEUA protocolo número 010936/11).

Formação de grupo estável de *Cebus apella* em cativeiro: aplicação dos índices de associação e proximidade.

ROBERTO R. VELOSO JR.¹, YASMIM M. ALVES¹, LUZIENE C. SOUSA¹, ALINE F. RIOS¹, ANASTÁSIA P. FREIRE¹

¹Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual do Maranhão.

rvelosojr@yahoo.com.br

O objetivo do trabalho foi aplicar os índices de associação (I.A) e proximidade (I.P) para observação do comportamento de macacos-prego durante a formação de um grupo em cativeiro e relacioná-los com a estabilidade social (redução de comportamento agonístico). Foram realizados três períodos de observação por semana, durante oito semanas, resultando em 80 horas de observação pelo método de amostragem por animal focal. Os espécimes foram introduzidos um a um no recinto, com 20 horas de observação por animal. Com a introdução gradativa dos espécimes observou-se redução no tempo para manutenção individual, locomoção e alimentação. Os resultados observados para os I.A dos espécimes A-B-C-D demonstraram associação inicial positiva ($I.A_{A-B} = 0,598$), inclusive com ocorrência de catação, jogos e redução do comportamento de "pacing". Os I.P apontaram afinidade entre os espécimes B, C e D ($I.P_{B-C} = 0,02$, $I.P_{B-D} = 0,02$ e $I.P_{C-D} = 0,01$), e isolamento progressivo do espécime A em relação aos espécimes B ($I.P_{A-B} = 0,26$), C ($I.P_{A-C} = 0,19$) e D ($I.P_{A-D} = 0,25$). Os resultados iniciais indicam que I.A e I.P podem servir como parâmetro para avaliação da estabilidade de grupos sociais de macacos-prego em cativeiro, devido à representatividade das interações sociais observadas.

Autorização do Comitê de Ética da Universidade Estadual do Maranhão nº. 14/2013

48

Comportamento de *Conepatus semistriatus* em cativeiro: respostas ao enriquecimento ambiental

DAFNE PAULINA DE SOUZA ALVES; PATRICIA AVELLO NICOLA

Universidade Federal do Vale do São Francisco. dafnepa@gmail.com

O objetivo desse trabalho foi elaborar um etograma básico, descrevendo os principais comportamentos de um indivíduo da espécie *Conepatus semistriatus*, e avaliar suas respostas comportamentais diante do enriquecimento ambiental proposto. O objeto de estudo foi um indivíduo macho da espécie *C. semistriatus*, presente em um recinto com área aproximada de 10 m² e 4 m e 25 cm de altura, localizado no CETAS do Centro de Manejo de Fauna da Caatinga, Petrolina-PE. O trabalho foi dividido em quatro etapas: Observação Preliminar, Pré-enriquecimento, Durante o enriquecimento e Pós-enriquecimento. O método utilizado foi o *ad libitum*, e foram obtidas 80h de esforço amostral. 25 condutas comportamentais foram observadas, descritas e agrupadas em oito categorias: Locomoção, Exploração, Alimentação, Manutenção, Estereotipia, Marcação/Limpeza, Descanso e Sonora. A categoria mais representativa nesse trabalho foi Locomoção (29%) e a menos frequente foi a atividade Sonora (0,12%). O recinto foi ambientado de forma física, inserindo troncos e galhos no local, e de forma alimentar, modificando a oferta do alimento induzindo o animal a forragear. Durante a fase de ambientação do recinto o animal apresentou redução nos comportamentos estereotipados (de n=286 para n=123), elevando, conseqüentemente, a frequência de atividades comuns à espécie em vida livre (Caminhar, Forragear, Farejar) indicando, portanto, a melhoria do bem-estar desse indivíduo.

Libertando um desconhecido: Status do conhecimento sobre reconhecimento de predadores no Brasil

LUÍSA MASCARENHAS LADEIA DUTRA, C.A.B. GALDINO

Programa Pós-Graduação em Zoologia de Vertebrados da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC Minas. lulu.mascarenhas@gmail.com

Para que a soltura de animais silvestres apreendidos pelo tráfico seja realizada, no Brasil, preconiza-se, pela Instrução Normativa nº 179 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis, análises comportamentais dos indivíduos a serem soltos na natureza. No presente estudo, avaliamos a produção de conhecimento sobre o tema “reconhecimento de predador” nos últimos 11 anos. A pesquisa bibliográfica foi realizada através da base “Web of Science”, para o período entre 2002 e 2012, com o termo de busca: “predator recognition” obrigatoriamente presente no título do artigo. Foram obtidos 61 artigos com uma média de publicação anual de 5.54 ± 1.91 . Os anos de menor e maior publicação de artigos foram 2006 (n=3) e 2010 (n=9) respectivamente. Estados Unidos e Canadá foram responsáveis pela publicação de 35 dos estudos publicados e os peixes foram o grupo animal com maior quantidade de estudos (47,5%). Grande parte dos estudos (85%) foi realizada em condições laboratoriais. Ainda que o treinamento para o reconhecimento do predador seja uma exigência legal no Brasil para reintrodução de espécies, paradoxalmente, à exceção de dois artigos, não foram encontrados estudos com fauna brasileira. Esta evidência levanta questionamentos sobre a conformidade legal dos programas que envolvem soltura de espécies da fauna nativa.

Mice do not prefer Mozart to Metallica: implications for the use of sounds for the welfare of laboratory animals

ALESSANDRA RIBEIRO BRANDÃO, ERIC BATISTA FERREIRA, ROGÉRIO GRASSETO
TEIXEIRA DA CUNHA¹

Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais. [1rogcunha@hotmail.com](mailto:rogcunha@hotmail.com)

Environmental enrichment, tool that has been increasingly used to improve life conditions of laboratory animals, is usually evaluated with a before/after experimental paradigm. Preference tests have been much less used, particularly so with the already poorly studied topic of sound enrichment. Defining, through preference tests, a sound or music that pleases the animals and, therefore, enhances their welfare could help in their use as a form of sensory environmental enrichment. We exposed recently weaned male mice to silence, white noise, classical music and instrumental rock in a T box, pairing the sound conditions two by two, to determine if they show preference for a certain sound condition. A clear preference was not found for any of the sounds or musics; however, silence and white noise were the alternatives in which the animals spent the highest time averages. We suggest that the laboratory environment needs noise evaluation and control, whether they are audible to humans or not, as a way of reducing the potentially stressful conditions to which mice and other test animals are submitted. The result also casts doubt whether human music is an appropriate form of sound enrichment for captive animals.

This study was approved by the Ethics Committee on Animal Use (ECAU), process number 401/2012, of the Universidade Federal de Alfenas-MG.

O que comem os quatis selvagens quando estão em uma área de turismo de altitude?

DELMA HENRIQUE D. RODRIGUES^{1,3}, VIVIANE DA SILVA DE OLIVEIRA^{2,3} LUANA MARIA DE FILÓ³, VANNER BOERE SOUZA^{3,4}, ITA DE OLIVEIRA E SILVA^{3,5}, CLARICE SILVA CESÁRIO^{3,5}, RENATA BARCELOS REPOLÊS^{3,5} WALDOMIRO DE PAULA LOPES⁶

¹Centro de Estudos da Biodiversidade da Faculdades Vale do Carangola unidade associada a UEMG; ² Faculdades Vale do Carangola unidade associada a UEMG; ³Pesquisador(a) Projeto quatis do Caparaó ⁴Departamento de Biologia Animal- Universidade Federal de Viçosa; ⁵Biologia Animal-Universidade Federal de Viçosa; ⁶Parque Nacional do Caparaó -ICMBIO

Os quatis possuem dieta generalista, explorando ambientes com diversos graus de antropização. O Comportamento alimentar pode ser verificado pelos restos fecais, se examinados macro e microscopicamente os dejetos. No Parque Nacional do Caparaó - PNC ocorre intenso contato entre quatis selvagens e turistas. Este estudo visou verificar a alimentação de quatis que possuem graus variados de contato com turistas. Coletou-se 611 mL de material fecal fresco, de 19 indivíduos durante 18 meses consecutivos. As amostras foram umedecidas e seus constituintes classificados conforme a natureza físico-químico, com auxílio de microscópio (40x). Todas as amostras apresentaram material vegetal, sendo 89% sementes nativas e 10% material celulósico. Detectou-se insetos em 95% de todas as amostras, assim como outros materiais de origem animal variando de 79 a 5% (pelos, larvas, casca de ovo, ossos, ovos de invertebrados e escamas). De origem humana, detectou-se em todas as amostras fragmentos plásticos (47%), linha de nylon (37%), papel (26%), papel alumínio (16%) e casca de cebola (5%). Os quatis do PNC possuem um comportamento de consumo generalista. A porcentagem de material de origem humana sugere interferência na ecologia alimentar que pode ter conseqüências danosas à saúde e sobrevivência devido à alta prevalência e ao material não digerível e potencialmente tóxico.

52

Barreiras visuais facilitam a habituação de saguis selvagens ao cativeiro?

MAYARA PAULINO AMESCUA, CARLOS RAMÓN RUIZ-MIRANDA

Universidade Estadual do Norte Fluminense, Laboratório de Ciências Ambientais, Setor de Etologia, Reintrodução e Conservação de Animais Silvestres. Campos-RJ, email: may.amescua@gmail.com

Com o objetivo de verificar se barreiras visuais influenciam a habituação de saguis selvagens ao cativeiro, seis grupos de *Callithrix jacchus penicillata* recém-capturados foram mantidos em recintos sem (n=3) ou com uma barreira (n=3) limitando o contato visual com humanos durante quatro meses. Foram coletados dados de comportamento e uso do recinto através de câmeras utilizando o método de varredura instantânea. Análises dos dados mostraram não haver diferença entre as condições experimentais em tempo gasto no ninho. Saguis de recintos com barreira visual foram mais vigilantes, contudo se alimentaram mais. Em recintos sem barreira, os saguis utilizaram o setor do comedouro na mesma proporção que os outros saguis, no entanto apresentaram um menor consumo alimentar. Diferenças significativas em utilização do ninho, comportamento, uso do recinto, consumo alimentar e ganho de peso para ambas condições foram observadas após quatro meses, sugerindo que os animais se habituaram ao cativeiro.

Financiamento: Transpetro e CAPES.

Enriquecimento Ambiental com Grandes Felinos no Zoológico de Brasília

THAÍS B. B. DA SILVA; JULIANA B. DE ABREU; ALEXANDRE G. CARNEIRO; LIANE C. F. G. CARPI

Centro Universitário do Distrito Federal – UDF, Brasília – DF.

thaisbrasilbs@hotmail.com

Animais em cativeiro podem apresentar transtornos comportamentais acarretados pelo estresse crônico, que comprometem seu bem-estar. Muitos zoológicos, com o propósito de minimizar tais estresses, utilizam o enriquecimento ambiental; um processo dinâmico que visa mudanças na estrutura dos ambientes e nas práticas de manejo aumentando as possibilidades de escolha dos animais, promovendo comportamentos e habilidades apropriados à espécie. Com objetivo de elevar o bem-estar de grandes felinos, fora da área de exibição, no Zoológico de Brasília foi oferecido, em um comedouro de metal, um litro de leite para cada indivíduo, com propósito de verificar a aceitação desse item, que geralmente desperta interesse nesses animais e sua possível atuação como enriquecimento alimentar. Cinco leões (dispostos em: 1 casal, 2 machos e 1 macho) e um tigre, adultos, foram observados pelo método do animal focal com registro *scan* a cada minuto, por uma hora pré-enriquecimento e por uma hora quando oferecido o leite. As observações mostraram uma diminuição de 49,85% na inatividade dos animais. Conclui-se que a estratégia utilizada obteve êxito, já que os animais diminuíram o tempo de inatividade, o substituindo por interações com o enriquecimento. Além disso, é uma estratégia simples e acessível que pode contribuir para o bem-estar animal.

Financiamento: UDF (Centro Universitário do Distrito Federal)

Percepção e bem-estar animal: o caso dos equinos de tração nos municípios de Natal e Parnamirim/RN

DENILSON A. HONORATO SILVA^{1,3}; MARIA LOUYSE S. LOPES^{1,2}; FERNANDA M. BRAGA^{1,3}; LUIZ RICARDO L. SOARES⁴; PATRÍCIA C. BARBALHO^{1,5}; RENATA G. FERREIRA^{1,6}.

¹Co-LAB: Estudos sobre co-existência - UFRN; ²Ciências Biológicas- UFRN;; ³Zootecnia - UFRN; ⁴Psicobiologia - UFRN; ⁵Departamento de Fisiologia- UFRN.

denilsonhonorato@gmail.com

A domesticação de equinos tem potencializado a capacidade humana através da sua utilização para atividades econômicas. Apesar de antiga, esta atividade ainda é comum nos dias atuais. O objetivo do presente estudo foi verificar se a percepção dos carroceiros acerca do animal interfere no bem-estar dos animais (BEA). Para isso, foram entrevistados 30 carroceiros dos municípios de Natal e Parnamirim/RN em 2013. As questões relacionadas ao BEA englobavam itens das "Cinco Liberdades". Uma análise de componentes principais ofereceu um único fator indicativo de percepção composto por "não nomear o animal", "achá-lo traiçoeiro" e "considera o animal agressivo". Foi aplicada uma análise de variância multivariada (MANOVA) tendo itens em BEA como variáveis resposta, e o fator percepção como variável previsor. De forma geral, os proprietários não percebiam os animais como traiçoeiros, mas 67% nomearam os animais. A percepção do proprietário frente ao animal medida pelo escore não influenciou no investimento em BEA. Apenas houve uma tendência ($p=0,072$) dos proprietários que nomeiam os animais também os alimentarem mais vezes durante o dia. Sugere-se que medidas de aumento ao bem-estar animal incluam o estímulo a nomear o animal.

Desenvolvimento de método de enriquecimento ambiental por estímulos olfativos em cães de um abrigo

MILENE DE PAULA FIGUEIRA¹; VANNER BOERE ²; FERNANDA DE FÁTIMA RODRIGUES DA SILVA^{2**}; VINICIUS HEROLD DORNELAS E SILVA^{3**}

¹Departamento de Biologia Animal - UFV; ²Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular – UFV; ³Departamento de Veterinária – UFV. milene.figueira@gmail.com

Devido aos cães apresentarem um repertório comportamental complexo e olfato altamente desenvolvido, odores podem ser uma alternativa de enriquecimento ambiental visando alto nível de bem-estar em cativeiro. Estudaram-se comparativamente, como parte do desenvolvimento de uma metodologia de enriquecimento sensorial, os comportamentos de 20 cães em abrigos, expostos a quatro odores: carne, queijo, urina de rato e ovos. Os comportamentos individuais foram observados pelo método “animal focal” com três sessões de cinco minutos, totalizando 15 minutos de observação para cada estímulo. A modificação dos comportamentos indicativos de maior bem estar tais como explorar, brincar e socialização, antes e durante a exposição não foram diferentes entre os estímulos ($p > 0,05$), nem entre os demais comportamentos (negativo e outros) ($p > 0,05$). Apenas a exposição ao queijo alterou significativamente o comportamento de maior bem estar relacionado ao comportamento aversivo ($p < 0,021$). Com os estímulos carne, urina de rato e ovo não houve modificação nos comportamentos ($p > 0,05$). O desenvolvimento de uma metodologia para enriquecimento olfativo pode ser refinada aumentando a discriminação entre odores mais estimulantes ao cão, evitando-se enriquecimentos apenas supostos, e não testados por métodos etológicos. Nesse caso, o odor de queijo parece promissor para melhorar o bem estar de cães cativos.

CEUA/UFV- 09/2013

Enriquecimento ambiental para um espécime de cachorro do mato (*Cerdocyon thous*) no zoológico de Uberaba, MG

THAMIRES MANFRIM¹, CRISTIANE MONTEIRO DOS SANTOS²⁻³

¹Universidade Federal do Triângulo Mineiro. ²Centro de Ensino Superior de Uberaba (CESUBE). ³Secretária Municipal de Meio Ambiente e Turismo – SEMAT.

thamy_manfrim@hotmail.com

O cachorro-do-mato é um canídeo de porte médio. Através do enriquecimento ambiental pode-se melhorar a qualidade de vida do animal cativo. O objetivo foi avaliar as respostas comportamentais de um cachorro-do-mato. O projeto foi dividido: pré-enriquecimento (fase I-20hrs) e durante-enriquecimento (fase II-60hrs). Seus comportamentos foram registrados em etograma comportamental, através do método animal focal com intervalo de tempo, a cada 30 segundos, em sessões aleatórias de 1hr. Técnicas utilizadas: ambiental, alimentar e sensorial/estimulatório. Itens utilizados: cobertores, caixas de madeira, folhas e galhos espalhados, frutas, bolas, ervas, espelho, picolé e gelatina de carne, osso de couro e petiscos (cachorro doméstico). Na fase I foram registradas 9 categorias comportamentais: parado, andando, comendo, esfregando no chão, dentro doambeamento, coçando, forrageando, urinando e auto-limpeza. Na fase II foram observados dois novos comportamentos: interagindo com o enriquecimento e cavando. Através da comparação (em porcentagem) das frequências de ocorrência dos comportamentos, observou-se uma alteração no repertório comportamental: o aumento dos comportamentos parado, andando e forrageando e uma redução do comportamento dentro doambeamento. Além do aumento na gama de comportamentos, constatou-se uma variação nas frequências, indicando que o indivíduo passou a explorar mais o ambiente e interagir com os enriquecimentos, ressaltando a importância das técnicas de enriquecimento ambiental.

Efeito do enriquecimento ambiental sobre o bem estar de camundongos alojados no biotério da UFAM, Manaus-AM

FLÁVIA CUADAL COIMBRA¹, THAÍS BILLALBA CARVALHO²

¹Universidade Federal do Amazonas, Manaus-AM, ² Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Ciências Fisiológicas, Manaus-AM. flaviacuadal_21@hotmail.com

A ausência de estímulos ambientais pode interferir no comportamento e na fisiologia dos animais. O objetivo foi testar o efeito do enriquecimento físico do ambiente sobre parâmetros comportamentais indicadores de bem estar em camundongos da linhagem C57BL/6. Além disso, testou-se o uso de um produto regional amazônico (cabaça) como artefato para enriquecimento ambiental. Quatro animais foram agrupados e submetidos a três tratamentos (n=6). Controle: sem enriquecimento ambiental; Acrílico: com estrutura no formato de iglu em acrílico (comercial); Cuia: com cuia de cabaça. Foram descritos etogramas de agressividade, alimentação, autolimpeza, interação com o objeto, locomoção e reprodução. Houve maior frequência total de reprodução e carregar a prole na condição sem estrutura e maior duração total e da amamentação na cuia e no acrílico. A estrutura de acrílico aumentou a frequência de interação agressiva em relação à presença de cuia ou à ausência de enriquecimento. Assim, conclui-se que a presença da estrutura modula o tipo de cuidado parental. A cuia é um artefato que pode ser utilizado para o enriquecimento, pois os animais exibiram menor agressividade. Além disso, a cuia apresenta baixo custo, pode ser implementada sem dificuldade de manejo e, conseqüentemente, melhorar o bem estar de animais mantidos em cativeiro.

(Comitê de Ética em Experimentação Animal/UFAM- nº protocolo: 091/2012)

Financiamento: FAPEAM

58

Análise das práticas de doma equina e do uso de arreios cortadeira dentes de piranha na vaquejada cearense

TIAGO FREITAS ARAGÃO

FATENE – Caucaia, Ceará. tiagoaragao@veterinario.med.br

A tradição cultural do vaqueiro nordestino adota o uso da força física, na doma de potros e na escolha dos arreios, como a forma mais eficiente a ser utilizada. Entretanto, isso gera uma discussão ética a respeito dessa forma de se manejar cavalos. O presente trabalho objetiva analisar os métodos utilizados na doma inicial de potros para vaquejada, e o uso de arreios chamados cortadeira dentes de piranha, mostrando as consequências do seu uso. Para tanto, foram utilizados registros fotográficos de animais após o uso desses arreios dando destaque ao grau de lesões causadas nos animais. Foi observado ainda o quanto a prática incorreta de doma equina poderia comprometer o desempenho do cavalo no esporte. Conclui-se que ainda existe um alto índice de desinformação técnica desses profissionais que adotam práticas questionáveis de manejo e que arreios cortadeiras dentes de piranha causam graves lesões nos animais utilizados. Assim, mudanças precisam ser empregadas e atitudes adotadas visando o fim de práticas que se caracterizam por um total desrespeito ao bem estar animal. Criadores e vaqueiros precisam rever conceitos sobre como domar cavalos sem o uso da violência, investir em treinamento qualificado na área de doma equina, aprimorando assim seus resultados, respeitando a legislação vigente e preservando o bem estar animal.

Efeitos da associação do ácido ascórbico com o enriquecimento ambiental na ansiedade e memória de ratos de meia-idade

IVALDO JESUS LIMA DE OLIVEIRA¹, VICTOR VASCONCELOS DE SOUZA², SÉRGIO LEME DA-SILVA³

¹ Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Unb, Brasil. ² Instituto de Psicologia, Departamento de Graduação em Psicologia, Universidade de Brasília, UnB, Brasil. ³ Instituto de Psicologia, Departamento de Processos Psicológicos Básicos, Programa de Pós-graduação em Ciências do Comportamento, Universidade de Brasília, UnB, Brasil.

ivaldojesus@ig.com.br

O ácido ascórbico ou vitamina C está envolvido na ansiedade e na memória. O enriquecimento ambiental promove o bem-estar em roedores. Os antioxidantes podem beneficiar funções cognitivas durante o envelhecimento, no entanto, a combinação de ácido ascórbico com enriquecimento ambiental em animais idosos não foi estudada. O presente estudo examinou o efeito do ácido ascórbico associado a um ambiente enriquecido em ratos de meia-idade (14 meses) sobre a ansiedade e a memória. Os animais foram alojados pós-desmame até 13 meses num ambiente padrão ou ambiente enriquecido. Após este período receberam administração oral de salina (controle) e ácido ascórbico (100 mg/kg) machos (n = 7) e fêmeas (n = 8) por grupo, 1 hora antes dos testes comportamentais: labirinto em cruz elevado e labirinto aquático de Morris. O ácido ascórbico reduziu a ansiedade e melhorou a memória em relação ao controle. O enriquecimento aumentou a porcentagem de tempo gasto nos braços abertos e melhorou a memória espacial de retenção em comparação com o ambiente padrão. O ácido ascórbico apresentou efeito sinérgico quando combinado com o enriquecimento. Este antioxidante exerce importante papel terapêutico nestes processos cognitivos e influencia ratos de meia idade em ambiente enriquecido. Apoio do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB

Este trabalho foi autorizado pelo Comitê de Ética de uso animal da Universidade de Brasília (UnB, Brasil), sob o n.º 59616/2010.

Ecologia comportamental

60

Rede de Interações Agonísticas em *Pachycondyla striata* Fr. Smith, 1858 (Formicidae: Ponerinae)

ADOLFO DA SILVA-MELO¹, EDILBERTO GIANNOTTI¹, FABIO NASCIMENTO²

¹Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista - UNESP ², Laboratório de Comportamento e Ecologia de Insetos Sociais, Departamento de Biologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto - FFCLRP.

adolfoants@yahoo.com.br

A fim de conhecer o tipo de dominância hierárquica de *Pachycondyla striata*, coletamos três ninhos desta espécie em Rio Claro SP. As formigas foram marcadas no mesossoma. O método *scanning sample* foi aplicado para qualificar e quantificar os atos agonísticos. O comportamento dos três grupos foi analisado, obtendo-se uma matriz ponderada para os três conjuntos de dados. A partir desta gerou-se uma matriz binária/sociomatriz, em que 1 é assinalado para o indivíduo que obteve vitória e 0 para o perdedor, esta foi analisada nos programas SocNetV-0.81 e R/igraph/statnet. A dominância hierárquica é a dominação física por um indivíduo sobre os componentes do grupo, e pode iniciar-se com comportamentos adversos que se desenvolvem em lutas. Nossas análises resultaram um grafo com 126 vértices, 155 arestas, 50 vértices com arestas, sete arestas recíprocas, 74 vértices ativos e densidade 0,00984. Também identificamos 26 tríades, sendo 93% transitivas ($A > B$ e C , $B > C$), então a hierarquia de dominância em *P. striata* é não-linear pois apresenta tríades circulares ($A > B > C > A$), também obtivemos $P=1$ para uma hierarquia linear ($A > B > C$, $A > C$). Evidenciamos que nas relações sociais desta o *status* dominante é galgado através de interações agonísticas, mas o indivíduo pode assumir uma posição de dominância e/ou subordinação na hierarquia.

Financiamento: CNPq

Período de atividade de mamíferos de médio e grande porte em fragmentos de Mata Atlântica no Sul de Minas Gerais

KASSIUS KLAY SANTOS¹, GABRIELLE PACHECO¹, FERNANDO HENRIQUE PUERTAS GONÇALVES¹, MARCELO PASSAMANI¹

¹Laboratório de Ecologia e Conservação de Mamíferos, Universidade Federal de Lavras

fernandosp89@hotmail.com

Mamíferos apresentam diferentes estratégias de vida e com isso diferentes horários de atividade. Portanto o presente estudo teve por objetivo avaliar o período de atividade de uma comunidade de mamíferos de médio e grande porte em um parque florestal no sul de Minas Gerais. Os trabalhos de campo foram realizados entre junho de 2012 e maio de 2013. Dois transectos foram definidos e duas armadilhas fotográficas foram colocadas em cada transecto com um espaçamento médio de 120m entre elas. As câmeras permaneceram ativas em média 26,7 dias consecutivos em cada campanha, totalizando 107 dias de amostragem, correspondendo a 10.272:00 horas de esforço amostral. A amostragem com câmera *trap* permitiu identificar os horários de maior atividade das espécies registradas (*Puma concolor*, *Chrysocyon brachyurus*, *Dasyus novemcinctus*, *Sylvilagus brasiliensis*, *Leopardus pardalis*, *Procyon cancrivorus*, *Cuniculus paca*, *Canis l. familiaris*, *Eira barbara*, *Hydrochaeris hydrochoerus*). A maioria mostrou-se mais ativa no período noturno, entre as 18:00 e as 4:00h. O padrão de atividade de *P. concolor* foi o que apresentou o período de tempo mais dilatado, indo das 14:00 às 9:00 h da manhã. Provavelmente essa estratégia seja adotada para otimizar a gama de recursos a serem explorados, podendo aproveitar-se de presas tanto diurnas quanto noturnas.

Financiamento: CNPq

Cuidado maternal em *Paraselenis flava* (Coleoptera, Chrysomelidae: Cassidinae)

LUCIANA M. ROSSI; THIAGO M. ALVARENGA; JOÃO VASCONCELLOS-NETO

Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas. lumrossi@gmail.com

Cuidado maternal ocorre em diversas ordens de insetos, e em coleópteros é encontrado principalmente na tribo Mesomphalini (Chrysomelidae: Cassidinae). Acreditava-se que esse comportamento aumente a sobrevivência da prole, embora não seja totalmente eficiente. O objetivo deste trabalho foi avaliar o cuidado materno em relação à predação e parasitismo de imaturos de *Paraselenis flava* (Cassidinae: Mesomphalini). Foram feitas observações e experimentos no campus da Unicamp, Campinas, SP, em março e abril de 2013. Foram selecionadas 15 desovas com fêmeas de *Paraselenis flava* (controle) em *Ipomoea aristolochifolia* e 15 desovas onde as mães foram removidas (tratamento). Após quatro dias, as desovas foram avaliadas quanto à predação e parasitismo. Não houve predação das desovas do grupo controle, em contrapartida, para o tratamento, 57,1% das desovas foram predadas ($p < 0,008$). Tanto as desovas do controle quanto as do tratamento foram parasitadas por *Emersonella pubipennis* (Hymenoptera: Eulophidae). Mesmo com cuidado materno larvas foram parasitadas por dípteros Tachinidae e pupa por vespas Chalcididae (*Brachymeria* sp.). Tanto no grupo controle quanto no tratamento algumas desovas foram perdidas por corte da planta. Esses resultados mesmo que preliminares, mostram a importância do cuidado materno na proteção da prole contra predadores e parcialmente contra parasitoides.

Financiamento: CNPq/CAPES

Caracterização de sítios de dormida de saguis híbridos em fragmentos florestais no município de Viçosa-MG

ADRIANA PEREIRA MILAGRES, CAMILA MOURA NOVAES, FAUSTO DA SILVA FERRAZ, FERNANDA DE FÁTIMA RODRIGUES DA SILVA, VINICIUS HEROLD DORNELAS E SILVA, CESAR AUGUSTO DAVID ALVES DIAS, ITA DE OLIVEIRA E SILVA, VANNER BOERE

Universidade Federal de Viçosa. dricamilagres@hotmail.com

Este trabalho teve como objetivo caracterizar os sítios de dormida de dois grupos de *Callithrix* spp. em Viçosa – MG. Os grupos foram acompanhados de junho até setembro de 2013, das 14 horas até meia hora depois em que encerravam suas atividades. Por volta das 17 horas ambos os grupos começaram a se dirigir para o local de dormida. Antes de se agrupar para passar a noite, os saguis apresentaram comportamentos de vigília, forrageio, catação, alimentação e brincadeira, esse último observado apenas em filhotes e juvenis. As árvores escolhidas como sítios de dormida geralmente se localizam nas bordas dos fragmentos, próximos aos locais onde os grupos são provisionados de alimentação humana, têm altura estimada de 15 a 20m, apresentam caules de diferentes formas, às vezes coberto por espinhos, ou com muitos cipós. Outros autores sugerem que o gênero *Callithrix* estabelece critérios para a escolha das árvores de dormida, como proteção contra predadores, clima, proteção contra infestação por parasitas e que estes geralmente possuem várias árvores de dormida. Os resultados mostram que o principal critério observado em fragmentos urbanos é a proximidade das casas, onde os animais recebem alimento, sendo que não houve variação na escolha do sítio de dormida.

Padrão da atividade circadiana de grandes e médios mamíferos terrestres no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro

FILIPPE IGLESIAS DE ALMEIDA, FERNANDA RUSTH COSTA TEIXEIRA, TARCÍZIO ANTÔNIO REGO DE PAULA

Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Viçosa.

filipe.iglesias@ufv.br

O estudo objetiva descrever o padrão de atividade circadiana das espécies de mamíferos silvestres terrestres de médio e grande porte no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro-MG, com armadilhamento fotográfico. Identificou-se 21 espécies e para definição do padrão utilizou-se aquelas com ao menos dez registros, avaliando-se os horários de 129 registros. Houve um grande pico de atividade no início da noite (entre 19 e 21 horas) e menor padrão no período da tarde (entre 15 e 17 horas) e noite (entre 00 e 01 horas). Foram abordadas diversas espécies, que diferiram quanto ao seu padrão de atividade. A onça parda (*Puma concolor*) possui atividade durante todo o dia, com picos no crepúsculo e amanhecer. A jaguatirica (*Leopardus pardalis*) apresentou atividade no período mais quente do dia, das 11 horas às 18h59min, pico no início da noite e atividade durante a noite e manhã. O Cateto (*Pecari tajacu*) possui atividade principalmente durante o dia e início da noite com pico de 13h às 14h59min. A paca (*Cuniculus paca*), por sua vez, possui atividade crepuscular e noturna com picos de 23h às 00h59min. Já o gambá (*Didelphis aurita*) apresentou atividade principalmente noturna com pico no início da noite das 19h às 20h59min.

Financiamento CNPq, FAPEMIG, SISBIOTA (CNPq / FAPESP)

Comitê de Ética para o Uso de Animais (CEUA) da Universidade Federal de Viçosa (Processo: 69/2012).

Padrão de atividades de *Alouatta clamitans* em fragmento urbano da cidade de São Paulo

MARCO AURÉLIO GALVÃO DA SILVA¹, THABATA SOARES DAMASCENO¹, MAURICIO TALEBI^{1,2,3}, DILMAR ALBERTO GONÇALVES DE OLIVEIRA⁴

¹Universidade Federal de São Paulo, Campus Diadema; ²Associação Pró-Muriqui; ³Grupo de Especialistas de Primatas, Regional Brasil, SSC IUCN; ⁴Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. marcosama@gmail.com

O gênero *Alouatta* apresenta a mais ampla distribuição de primatas Neotropicais. Para compreender tal amplitude de nichos, são necessários estudos comportamentais; entre estes os de uso e alocação temporal de atividades comportamentais. O estudo foi realizado de março/2012 a março/2013, no Instituto de Botânica, onde foi observado um grupo de 05 indivíduos de bugios-ruivos (*A.clamitans*). Foi efetuada a amostragem de comportamentos pelo método da varredura instantânea (3 minutos de amostragem com 17 minutos de intervalos) para as seguintes categorias: alimentação, deslocamento, descanso e outros. Foram obtidos 30 períodos diurnos de amostragem (360 horas de observação), totalizando 1080 scans. Durante a estação chuvosa dedicaram 63% de suas atividades diárias em descanso, 22% alimentação, 13% deslocamento, e 2% outros. Já na estação seca, obteve-se 71,5% de descanso, 17% alimentação, 9,5% deslocamento e 2% outros. Os resultados corroboram com a caracterização do gênero como conservador de energia e revelaram a ausência de diferenças significativas para as atividades comportamentais entre as estações chuvosa e seca, sendo esperado considerável diferença em todas categorias, provavelmente pelo inverno atípico. Embora esta população ocupe o local há muito tempo, este é um estudo pioneiro e preliminar, sugerindo que o local é adequado para a realização de estudos a longo prazo.

Comportamento de defesa em pecaris

ALINE DE MELO REIS¹, SELENE SIQUEIRA DA CUNHSA NOGUEIRA¹, SÉRGIO LUÍZ GAMA NOGUEIRA-FILHO¹, VIVIANA MORETO²

¹Laboratório de Etologia Aplicada, Universidade Estadual de Santa Cruz.

²Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Santa Cruz.

alinereis_bio@yahoo.com.br

Comportamentos de defesa são manifestados por um animal quando este encontra-se em uma situação ameaçadora, exigindo uma tomada de decisão da presa para evitar ser capturada. A decisão da presa é um fator importante para sua sobrevivência, uma vez que ela deve avaliar os riscos em atacar o predador ou fugir deste. Nesse contexto, caititus e queixadas são espécies aparentadas que expressam comportamentos distintos mediante uma ameaça, o que pode ser responsável pela diferença no status de conservação das duas espécies. Para testar essa hipótese, 10 animais de cada espécie (*Pecari tajacu* e *Tayassu pecari*) foram submetidos a testes simulando diferentes níveis de predação. Os testes foram os seguintes: pré-teste, evitação do predador, perseguição e fuga, cerceamento de fuga, contato forçado, pós-teste e consumo alimentar. Queixadas mostraram-se mais agressivos, com comportamentos predominantes de batida de dentes nos referidos testes, enquanto caititus mostraram-se cautelosos, com predominância do comportamento de fuga, corroborando os relatos de ataque em massa realizados pelos queixadas e a dispersão pelos caititus. O tamanho do grupo e do animal são os fatores mais relevantes para a explicação dessa diferença entre estratégias defensivas adotadas pelas referidas espécies e consequentemente para a categoria de conservação a qual pertencem.

Financiamento: CAPES

Hierarquia interespecífica de dominância em uma comunidade de beija-flores (Aves, Trochilidae)

GABRIEL SILVA DOS SANTOS¹, CINTIA CORSINI¹, VITOR ARAÚJO-LIMA², SÉRGIO LUCENA MENDES¹

¹Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Biologia. ²Universidade Vila Velha. ssantos.gabriel@gmail.com

A família Trochilidae é uma das maiores famílias de aves neotropicais, é nectarívora e defende avidamente seus territórios. Compreender como se dá o uso e defesa dos seus territórios em relação a outros beija-flores é fundamental para o entendimento dessa diversidade. Neste trabalho, analisamos a linearidade da hierarquia de dominância entre 11 espécies de beija-flores que visitam os recursos artificiais de um fragmento florestal urbano, no município de Santa Teresa-ES. Cada interação agonística foi registrada e disposta em uma matriz sociométrica, totalizando 256 eventos de agressão interespecífica e através de um índice de dominância avaliamos as posições hierárquicas dessas espécies. O índice de linearidade, proposto por Krackhardt, apresentou uma fraca tendência à linearidade ($K=0,36$), quando comparado com uma hierarquia linear ($K=1$), contrariando a suposição de linearidade nessas hierarquias. Entretanto, o índice obtido mostra-se ainda mais elevado que em alguns grupos sociais. A posição hierárquica de cada espécie apresentou uma relação fraca, embora significativa, com o peso ($p<0,05$) e o comprimento da asa ($p<0,05$), indicando assim que há outros fatores que influenciam a hierarquia, mas não foram mensurados neste estudo. Esses resultados nos ajudam a compreender como os processos de dominância se estabelecem nas hierarquias interespecíficas.

Financiamento: CNPq

Adaptações de um primata amazônico (*Saimiri* sp.) em duas UCs de Mata Atlântica do Nordeste do Brasil

MARIA ADÉLIA BORSTELMANN DE OLIVEIRA¹, VALDIR LUNA DA SILVA², ANNIE VIVIANNE LESSA DA CUNHA SANTANA², FÁTIMA LUCIANA MIRANDA CAMAROTTI², ANTÔNIO DA SILVA SOUTO²

¹Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal da Universidade Federal Rural de Pernambuco, PE. ²Departamento de Fisiologia da Universidade Federal de Pernambuco. adelia@dmfa.ufrpe.br

O macaco-de-cheiro *Saimiri* sp., vive em grandes grupos sociais, explorando os estratos da floresta amazônica a procura de frutos e presas animais. Nas décadas de 1980 e 1990, grupos de *Saimiri* foram soltos indevidamente em, pelo menos, dois fragmentos de Mata Atlântica no Estado de Pernambuco: a Reserva Biológica de Saltinho (RBS) e o Refúgio de Vida Silvestre Mata do Curado (RVS). Entre 2009 e 2013 as populações estabelecidas foram monitoradas através dos métodos de amostragens *ad libitum* e *varredura instantânea*. Em ambas UCs as populações, desse primata exótico e potencialmente invasor, estão em franco crescimento, com profusão de jovens e adultos em diferentes fases reprodutivas; e regularmente surgem novos grupos. Indiferentes as diferenças entre os dois biomas, *Saimiri* sp. tem desenvolvido estratégias adaptativas diferenciadas para cada localidade, possibilitando sua expansão nos novos ambientes como: a escolha de sítios de alimentação, de descanso diurno e de dormida e novas fontes alimentares. Por outro lado, padrões sociais, como o agrupamento de fêmeas com ou sem filhotes e o padrão fissão-fusão de forrageio e deslocamento, parecem ser mais conservativos e parecem contribuir para a rápida dispersão das populações fora de sua área de endemismo.

Etograma de um grupo de muriquis-do-sul (*Brachyteles arachnoides*) mantidos na Fundação Pq. Zoológico de São Paulo

ANA CLÁUDIA MARERA, ORIEL NOGALI

Parque Zoológico de São Paulo. acmarera@gmail.com

Brachyteles arachnoides é endêmico da Mata Atlântica brasileira, sendo considerado o maior primata das Américas. Atua como dispersor de sementes e tem destaque como espécie-bandeira para conservação da biodiversidade. Os zoológicos assumem um importante papel na conservação de espécies. Porém a manutenção em cativeiro precisa ser suprida de diversas formas e o acompanhamento comportamental dos indivíduos é essencial, por permitir uma coleta de dados ampla. O objetivo desse trabalho foi a elaboração de um etograma, com base em trabalhos *in-situ* da literatura. Fizemos observações *ad libitum* para um grupo cativo de três muriquis-do-sul machos, mantidos fora da exposição, sendo dois jovens e um adulto. O catálogo comportamental contempla setenta e sete comportamentos, distribuídos nas categorias: locomoção (8), parado (12), manutenção (5), interação social (18), alimentação (8), carregar (9), manipulação (5), forrageio (2), inspeção (1), vocalização (2), exibição (1) e comportamentos diversos (6). O etograma identificou um vasto repertório comportamental, onde muitos comportamentos foram observados em vida-livre, e poderá ser utilizado na avaliação comportamental do grupo, auxiliando na manutenção em cativeiro; como preferência alimentar e melhores períodos para oferta da dieta, adaptação e ambientação do recinto, formação de novos grupos, diagnóstico de distúrbios clínicos e comportamentais, técnicas de enriquecimento e conservação da espécie.

70

Elaboração de um etograma de onça-parda, *Puma concolor* (Carnivora: Felidae), em cativeiro

GABRIELA REGINA DE OLIVEIRA, JOÃO FERNANDO MARQUES DA SILVA

Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Universidade Estadual de Londrina (UEL). gabeoliveira@hotmail.com

Em vista da importância da coleta de dados comportamentais para a conservação de animais silvestres, este trabalho teve como objetivo a elaboração de um catálogo comportamental descrevendo as atividades em cativeiro de *Puma concolor*, a segunda maior espécie de felídeo brasileira, atualmente classificada como ameaçada de extinção, categoria vulnerável, no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Foram estudados dois irmãos, um macho e uma fêmea, mantidos em recinto único no criadouro científico da empresa Klabin S.A., localizado no município de Telêmaco Borba, Paraná. Foram realizadas 18 horas de observação no período vespertino, durante quatro dias, seguindo-se o método de amostragem instantânea (*snapshots*), anotando-se os atos comportamentais realizados por cada indivíduo em intervalos de 5 minutos. Observaram-se 32 atos comportamentais, que representam uma parte significativa do catálogo comportamental da espécie e foram agrupados em cinco categorias: locomoção, parado, conforto fisiológico, interações com o ambiente e interações sociais. Foi possível verificar a presença de comportamentos anormais ou estereotipados, além de agressividade entre os indivíduos. Uma solução que pode ser adotada é a separação dos indivíduos. Ainda, poderiam ser trabalhadas atividades de enriquecimento ambiental nos cativeiros, criando situações e ambientes semelhantes às do habitat natural, visando o bem-estar animal.

Financiamento: CAPES

Desenvolvimento de *Callithrix jacchus* em ambiente de caatinga: Perfil comportamental e hormonal

MARIA DE FÁTIMA ARRUDA, ANA KARINNE LIMA

PPG Psicobiologia – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN

mariadefarruda@gmail.com

É característico da Ordem Primates o desenvolvimento lento. Poucas são as informações sobre juvenis de espécies neotropicais, em particular, *Callithrix jacchus*. Este estudo abordou os estágios de desenvolvimento de duas proles de machos em ambiente natural, nas fases de infante (0 a 5 meses) e juvenil (5 a 10 meses), quando são esperadas modificações comportamentais e hormonais associadas à maturação sexual. Foram exploradas as modificações no perfil de atividades e de interações sociais ao longo desses estágios, a fim de entender como se estabelece o desenvolvimento e a sobrevivência dos filhotes de *Callithrix jacchus* num ambiente de caatinga. O cuidado à prole incluiu o transporte dos gêmeos até os três meses, supervisão e partilha de alimento entre 2 e 4 meses; atividades próximas do perfil geral do grupo, entre elas forrageio e interações sociais, a partir do 5º mês. Os níveis de testosterona aumentaram no final da fase juvenil, quando aumentou a marcação de cheiro. O perfil das atividades foi comum às duas proles. Contudo, a prole que nasceu no período chuvoso atingiu a independência mais cedo do que a que nasceu no período seco, indicando as características do ambiente como um fator crítico para independência dos animais.

Financiamento: CNPq/FAPERN/Pronex

Machos de tilápia-do-nilo preferem ambientes de maior pressão social

ANA PAULA MONTEDOR^{1,2}, CAMILA NOMURA PEREIRA BOSCOLO^{1,2}, RODRIGO E. BARRETO³, PERCÍLIA CARDOSO GIAQUINTO^{2,3}, GILSON L. VOLPATO^{2,3}, ELIANE GONÇALVES-DE-FREITAS^{1,2}

¹UNESP - Univ Estadual Paulista, IBILCE, Laboratório de Comportamento Animal, São José do Rio Preto. ²UNESP - Univ Estadual Paulista, Centro de Aquicultura da UNESP (CAUNESP). ³UNESP - Univ Estadual Paulista, IBB. ²Laboratório de Fisiologia e Comportamento Animal. Botucatu. anamontedor@yahoo.com.br

Animais sociais são sujeitos a constantes pressões decorrentes das interações agressivas para manter ou acessar a dominância social. O isolamento social, por outro lado, reduz as pressões das interações, mas é estressante para várias espécies. Como os peixes possuem preferências por certas condições (físicas e sociais), ter a possibilidade de se manter dentro de suas preferências é um requisito para o bem estar desses animais. Assim, testamos se machos de tilápia-do-nilo escolhem ambientes de menor pressão social. Machos adultos foram submetidos a cinco tratamentos (N = 15 cada) formados por aquários divididos em dois compartimentos, cada um contendo espelhos (coespecíficos virtuais), criando diferentes níveis de pressão social: 1 espelho x 1 espelho; 0x0; 1x0; 3x0; 3x1. Os animais foram filmados (quatro sessões de 15 min) ao longo de 10 h para registro do tempo gasto em cada compartimento e da interação com o espelho. Os peixes permaneceram maior tempo em ambientes com maior número de espelhos (três espelhos), no qual também emitiram maior número de ataques e *displays*. Concluímos que a tilápia-do-nilo escolhe ambientes de maior pressão social. Essa escolha pode estar associada à maior probabilidade de perda do território, menor monotonia ou à preferência por ambiente social mais rico.

Financiamento: CAPES

Protocolo nº 069/2013 - Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da UNESP, São José do Rio Preto, SP.

**Influence of habituation time to a new environment in exploratory behaviour:
a study with *Sicalis flaveola***

GABRIELLE SÁ MELO WINANDY; HILTON FERREIRA JAPYASSÚ

Núcleo de Etologia e Evolução' (NuEvo), Zoology Department, Biology Institute,
Federal University of Bahia – UFBA. gabrielle.winandy@gmail.com

Studies have demonstrated benefits of behavioral training for enhancement of anti-predator abilities in animals in captivity, before their reintroduction. To assess efficiency of behavioural training, the environmental context is important. This should be familiar to the test animals, as unfamiliarity and individual personality may reduce the likelihood of displaying overt responses to a stimulus, despite effective learned behaviour during trainings. For example, low exploring individuals may show less response to a relevant stimulus (model predator) in an unfamiliar environment, despite having learned to recognize it. Lack of overt response may lead observers to believe that behavioural training was inefficient. As such, the importance of recognizing individual-specific habituation time to an environmental context is important. Individual personality linked to exploratory behaviour (shy versus bold) may affect the time required before acquired stimulus recognition testing is conducted. We evaluated the influence of habituation progress to a new environment in exploratory behaviour in individuals of *Sicalis flaveola*, during five days. Comparing exploration levels, we noted that animals explored the environment more significantly starting from the third day. We suggest that animals have to be habituated for, at least, three days prior to behavioral tests for predator recognition.

Exploração de recursos por aves em *Pachira aquatica* Aubl. em áreas verdes na cidade de Uberlândia (MG)

MARIA LUIZA PIRES FAGUNDES DA COSTA; CAMILA RODRIGUES DE SOUZA;
ALEXANDRE GABRIEL FRANCHIN; OSWALDO MARÇAL JÚNIOR.

Laboratório de Ornitologia e Bioacústica, Instituto de Biologia, Universidade Federade Uberlândia, Uberlândia (MG)² Bolsista Pós-doutorado CAPES/PNPD

Os objetivos do presente trabalho foram avaliar a exploração de recursos por aves em *Pachira aquatica* Aubl. na área urbana de Uberlândia (MG), bem como o comportamento de forrageamento de *Brotogeris chiriri* nessa planta. O estudo foi realizado em três locais: um parque urbano (PU), um *campus* universitário (UMU) e uma praça (PCC). Foram observados 20 indivíduos de *P. aquatica* utilizando o método de animal-focal com sessões de 15 e 30 minutos. As observações foram realizadas entre os períodos de 8:30 h às 10:30 h e 16:30 às 18:30 h, totalizando 20 horas. Dezesesseis espécies exploraram os seguintes recursos: néctar, fruto, poleiro, inseto e material para ninho. As atividades realizadas foram: repouso (96 registros), forrageamento (19), manutenção (7) e reprodução (5). A espécie mais frequente foi *B. chiriri* (40% dos registros). Foram realizados 28 registros de consumo de frutos, dos quais 78,5% foram em frutos já abertos. O tempo médio de permanência forrageando na planta foi $12,76 \pm 12,32$ minutos. *Brotogeris chiriri* usou principalmente o bico na manipulação do fruto (68,4%, n=19). Foram registrados 28 eventos agonísticos, dos quais 64,3% envolveram *B. chiriri*. Várias espécies de aves apresentaram diferentes comportamentos explorando a *P. aquatica*, podendo essa espécie ser considerada um recurso alimentar importante para o *B. chiriri* no ambiente urbano.

75

Prey choices between males and females of a Brazilian lizard, *Tropidurus torquatus* (Squamata: Tropiduridae)

ANDRÉ VIEIRA RODRIGUES, TIANA KOHLSDORF, RENATA BRANDT

Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto.
andrevrodrigues1987@gmail.com

Prey acquisition may be related to the morphological aspect of the feeding structures. Larger head proportions, for example, are predicted to facilitate prey handling, diminishing the costs of consuming larger prey in lizards. We studied prey choices in a Brazilian sit-and-wait lizard (*Tropidurus torquatus*) to investigate if it is influenced by differences in head proportions. As males of this species present larger heads than females, we predicted that females should choose the smaller preys. To test this hypothesis, we offered two sizes of preys (cockroaches, *Nauphoeta cinerea*) to males and females of *T. torquatus* in a pairwise test. Because sit-and-wait lizards prefer preys with high mobility, we killed the cockroaches with heat shock to ensure the stillness of both preys. Our results show that both males and females chose the same size of prey (larger cockroaches) in 87.5% of the trials, refuting our premise. There is a known trade-off between the energy cost for food consumption and the amount of energy provided by prey. Thus, we think that despite ingesting a small cockroach is less costly for smaller lizards (females – smaller heads) the choice of a larger cockroach might be more compensatory in terms of energy acquisition.

Financiamento: CAPES, FAPESP

76

Distribuição espacial de gatos (áreas de alimentação, descanso e latrina): ferramenta para controle e saúde pública?

INAJARA FIUSA DE B. RAMOS, GELSON GENARO

Programa de Pós-Graduação em Psicobiologia – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FFCLRP/USP). E-mail: inafiusa@gmail.com.br

O presente estudo foi realizado em uma colônia de gatos gerida através do método TNVRM (*Trap-Neuter-Vaccinate-Return-Monitor*) com oferecimento controlado de alimentação diária. A área de estudo é delimitada por um campus universitário, em área urbana, que abriga um fragmento de Cerrado, e foi dividida em parcelas. A distribuição espacial dos gatos em relação aos pontos de alimentação e de descanso foi identificada através da plotagem de dados oriundos da observação direta dos animais e das rotinas de manejo. As áreas de latrina foram identificadas após coleta de 254 amostras fecais, das quais 60,4% das amostras estavam totalmente enterradas, 22,7% estavam parcialmente enterradas e 26% não estavam enterradas. Não foram encontradas amostras fecais nas parcelas onde não ocorre oferecimento de alimentação - embora possuam fragmento de mata com disponibilidade de presas (pequenos roedores, aves, invertebrados, etc); já as áreas de descanso e de latrina revelaram-se próximas aos locais onde ocorre oferecimento de alimentação. Diante do exposto será realizado um estudo para identificar a composição da dieta alimentar desses animais, através da análise das fezes coletadas, a fim de averiguar se o fornecimento controlado de alimentação poderá ser utilizado como ferramenta para manejar e controlar populações de gatos errantes e ferais.

Financiamento: CNPq

Uso do tempo por sauás (*Callicebus nigrifrons*) e sua relação com a dieta

MARIANA B. NAGY-REIS¹, ELEONORE Z. F. SETZ²

¹Programa de Pós-graduação em Ecologia, Universidade Estadual de Campinas, SP.

²Dept. de Biologia Animal, Universidade Estadual de Campinas, SP.

mariana.nbreis@gmail.com

O padrão de atividades reflete a estrutura das tarefas diárias dos animais e pode estar relacionado com a dieta. Estudamos o padrão de atividades de um grupo de sauás (*Callicebus nigrifrons*) ao longo de um ano (547h) e investigamos a sua relação com a ingestão de frutos e partes vegetativas (folhas e ramos). Os sauás passaram 45% do tempo parados, 31% forrageando e 21% locomovendo. Vocalização, catação e brincadeira foram menos frequentes (3%). Enquanto o forrageio esteve positivamente relacionado somente com o consumo de frutos ($F_{(1,11)}=4,98$; $R^2=0,33$; $p=0,049$), o descanso e o percurso diário foram influenciados apenas pelo consumo de partes vegetativas: quanto maior a sua ingestão, mais os animais repousaram ($F_{(1,11)}=8,56$; $R^2=0,46$; $p=0,015$) e menores distâncias percorreram ($F_{(1,11)}= 5,08$; $R^2=0,34$.; $p=0,047$), embora deslocamento diário e descanso não estivessem relacionados ($F_{(1,11)}=1,48$ $R^2=0,13$; $p=0,250$);). Já a locomoção não foi influenciada pela dieta (ingestão de partes vegetativas: $F_{(1,11)}=4,24$; $R^2=0,30$; $p=0,066$ ou frutos: $F_{(1,11)}=0,99$; $R^2=0,09$; $p=0,341$). Apesar dos sauás serem frugívoros, a ingestão de partes vegetativas influenciou mais o seu padrão de atividades, possivelmente por apresentarem baixo conteúdo energético, alto teor de fibras e distribuição uniforme: conforme o seu consumo aumenta, os animais ficam mais inativos, conservando energia e possibilitando a sua digestão.

Financiamento: FAPESP, FAEPEX, IdeaWild

78

Desmame tardio em macacos-prego (*Sapajus sp*) semi-cativosBRUNA RODRIGUES¹; BRISEIDA DÔGO DE RESENDE¹Laboratório de Etologia Cognitiva. Universidade de São Paulo. b.rodriques@usp.br

A infância dos macacos-prego é caracterizada pela dependência locomotora, alimentar e afetiva. O desmame ocorre entre 12 e 18 meses e o intervalo entre partos é de 18 a 22 meses em macacos de vida livre ou não. O objetivo desse trabalho foi relatar o desmame tardio em indivíduos de um grupo de 31 macacos-prego (*Sapajus sp*) semi-cativos de uma ilha de 4.000m² no Parque Ecológico do Tietê, SP. Esse grupo é acompanhado desde 2008 e os registros dessa pesquisa foram feitos de Dezembro de 2011 a Julho de 2013. As ocorrências do comportamento “mamar” foram registradas através do método *Ad libitum*. Quatro sujeitos mais velhos do que 18 meses foram observados mamando: Alan (até 2 anos e 6 meses), Haroldo (até 3 anos e 6 meses), Igor (até 19 meses) e Vip (até 3 anos e 10 meses). Suas mães foram observadas no estro e copulando, porém não engravidaram desde que tiveram esses filhotes. Sugerimos que o desmame tardio e a dependência da mãe após 18 meses de idade pode ser consequência do estresse crônico sofrido por esses animais. O longo período de lactação das mães pode afetar a fertilidade e o intervalo entre partos.

Financiamento: FAPESP e CNPq

Feridas como marca do comportamento em *Nasua nasua*

JOÃO PAULO CARVALHO PINHEIRO¹; CLARICE SILVA CESÁRIO¹; RENATA BARCELOS REPOLÊS¹; VIVIANE DA SILVA DE OLIVEIRA²; ALESSANDRO BRINATI²; POLYANA ALBUQUERQUE²; WALDOMIRO DE PAULA LOPES³; ANA CARLA NETO RIBEIRO CARVALHO⁴; ITA DE OLIVEIRA SILVA¹

¹Departamento de Biologia Animal - Universidade Federal de Viçosa, ²Fundação FAFILE de Carangola - Unidade Associada/Universidade do Estado de Minas Gerais, ³Parque Nacional do Caparaó – ICMBio. ⁴Pós-Graduação em Gestão Ambiental – Unis.

jp.biofic@gmail.com

Interações agressivas entre quatis podem ocorrer em contextos alimentares, hierárquicos e reprodutivos. Pretendeu-se caracterizar as feridas resultantes destas e discutir sobre suas possíveis causas. Entre julho/2012 e junho/2013, através de armadilhas do tipo tomahawk, 26 quatis foram capturados, anestesiados e analisados clinicamente, no PARNA Caparaó (processo nº03/2013 – CEUA/UFV, protocolo nº37225-2/2013 - SISBIO). Desses, 06 fêmeas adultas, capturadas entre julho/outubro de 2012, apresentaram feridas ou cicatrizes, estando 03, em agosto, no cio. 04 gestantes capturadas em outubro apresentavam cicatriz. Aparentemente as injúrias foram causadas por agente cortante, apresentando características tipicamente incisivas, profundas, com exposição de tecido subcutâneo, retilíneas ou em meia-lua, bilaterais e com até 10 cm de comprimento, sem sinais de etiologia parasitária. Localizavam-se no terço final do tronco, região por onde machos, vigorosamente, apreendem as fêmeas na cópula. O período corresponde ao de reprodução, confirmado pela detecção do cio e posterior gestação, sugerindo que estas injúrias são resultantes das interações reprodutivas. Um macho com múltiplas injúrias também foi capturado no mesmo período, porém, não podemos afirmar que a disputa por fêmeas envolve brigas. Concluímos que, as injúrias parecem não causar danos severos a saúde desses animais, já que a cicatrização é rápida, observável na recaptura.

Financiamento: CAPES

Uso de cavernas por macacos-prego (*Sapajus libidinosus*) em área de ecótono Cerrado/Caatinga no Piauí

MICHELE P. VERDERANE¹, RENATA SASAKI² & PATRÍCIA IZAR¹

¹Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo. ²Universidade Presbiteriana Mackenzie. miverderane@gmail.com

As hipóteses sobre a função do uso de cavernas por primatas não humanos versam sobre a geofagia, aquisição de água, proteção contra predadores e/ou termorregulação. Este trabalho teve por objetivo testar a hipótese do uso de cavernas como estratégia para termorregulação em uma população selvagem de macacos-prego (*Sapajus libidinosus*), em uma área de ecótono Cerrado/Caatinga no Piauí. As observações foram conduzidas entre abril/2006 e abril/2008, utilizando-se o método de varredura instantânea, com registros de 10 minutos e intervalo de 10 minutos entre os registros. Adicionalmente, foram realizadas medições das temperaturas dentro e fora de uma caverna localizada na área de uso da população de estudo. Os macacos descansaram nas cavernas no horário mais quente do dia e a temperatura máxima nos dias em que houve utilização de cavernas foi significativamente maior do que nos dias em que as cavernas não foram utilizadas. Além disso, a temperatura máxima dentro da caverna monitorada foi significativamente mais baixa do que a temperatura externa, registrada à sombra das árvores. Nossos resultados apoiam a hipótese do uso de cavernas para termorregulação durante períodos de calor intenso, porém mais estudos são necessários para testar a validade das demais hipóteses, já que elas não são mutuamente exclusivas. Financiamento: FAPESP

Comportamento natatório de larvas de peixes marinhos (*Epinephelus marginatus*) observado em câmera lenta

CÁSSIA GÔNGORA GOÇALO, RUBENS M. LOPES

Laboratório de Sistemas Planctônicos - Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo. cggocalo@gmail.com

Larvas de peixes detectam estímulos do ambiente resultando no deslocamento. O comportamento natatório de larvas de *Epinephelus marginatus* (garoupa verdadeira), foi observado com uma câmera de alta velocidade associada a um sistema óptico composto por lentes e laser, quando expostas a diferentes presas. Os experimentos foram realizados com larvas de 3 a 6 dias após a eclosão (2 a 4 mm de comprimento), sendo o controle sem alimento, tratamento I com rotíferos e II com náuplios de copépodes. A natação rotineira foi observada em todos os tratamentos, enquanto que a explosiva foi observada na presença de presas, sendo os valores 3 vezes maior que a rotineira (ANOVA, $p < 0,05$), atingindo 11 vezes o tamanho do corpo da larva. A velocidade de natação aumentou na presença de presas, principalmente com relação aos rotíferos, ao tamanho e a idade (ANOVA $p < 0,05$). Contrações na musculatura do corpo em forma de C e S foram observadas nas larvas ao se posicionarem diante de rotíferos e náuplios. Associadas ao deslocamento dos indivíduos, estes comportamentos auxiliam na captura de presas e na fuga de predadores, através de mudanças de direção e aumento de velocidade de natação.

Financiamento: CAPES; Convênio USP/Petrobras – Projeto SAMBA (IOUSP).

Implicações ecológicas dos traços de personalidade na espécie potencialmente invasora *Necromys lasiurus* (Rodentia:Cricetidae)

MALANGE, J.¹; IZAR, P.¹, ROCHA, P.L.B.²; JAPYASSU, H.F.²

¹PPG Neurociências e Comportamento – IP/USP; ²Instituto de Biologia – UFBA
jumalange@usp.br

A invasão ecológica é uma das principais ameaças à integridade de populações de espécies locais. Traços de personalidade têm sido apontados recentemente como um dos mecanismos capazes de prever processos ecológicos (e.g. padrões de uso do hábitat e invasões biológicas). Neste trabalho, avaliamos 6 indivíduos da espécie *Necromys lasiurus*, em área de Mata Atlântica (fora do seu habitat de origem), quanto à atividade, exploração e neofilia, medidos por meio de testes de arena (campo aberto e *hole board*) e Análise de Componentes Principais. Os indivíduos mostraram tendência a serem mais *bold* (ousados), apresentando altos escores nos eixos do CP1, nos aspectos comportamentais analisados. A correlação de Pearson mostrou significância entre atividade x exploração ($p=0,015$) e exploração x neofilia ($p=0,007$), sugerindo uma "síndrome de invasão" (*sensu* Wolf e Weissing). A invasão de um novo ambiente envolve diferentes etapas (deslocamento, introdução, estabelecimento e dispersão) e tipos comportamentais podem ser diferencialmente favorecidos em cada uma delas. Em florestas, *N. lasiurus* são encontrados apenas em regiões de bordas e matriz. Isto sugere que o perfil ousado é favorecido no deslocamento e dispersão mas não necessariamente no estabelecimento em novas áreas, que pode depender também dos requerimentos de hábitat da espécie.

Financiamento: CNPq, INOMEP-PRONEX, FAPESB

CEUA (IBio-UFBA) 001/2011; ICMBio 12023-1

Número de ataques não prediz mortalidade no peixe matrinxã

MÔNICA SERRA¹; pATRICIA TATEMOTO²; GRAZIELA VALENÇA-SILVA¹; KATSUMASA HOSHINO¹ & Gilson Luiz Volpato^{1,2}

¹Laboratório de Fisiologia e Comportamento Animal, Instituto de Biociências, Unesp, Botucatu, SP-Brasil. ²Caunesp, Unesp, Jaboticabal, SP-Brasil.

monicaserra.bio04@gmail.com

A agressividade tem sido frequentemente investigada em termos de número de ataques emitidos pelos animais. Aceita-se que tais ataques podem levar a injúrias e mesmo à morte. No entanto, aqui vimos que essa relação entre o número de ataques e a severidade de injúrias não é necessariamente válida. Investigamos uma espécie de peixe muito agressiva, o matrinxã *Brycon amazonicus*, usando o paradigma residente-intruso. Avaliamos o nível de agressividade (número de ataques com mordidas efetivas), a severidade das injúrias (% de área com perda de escamas) e a ocorrência de mortes em 12 díades. A severidade das injúrias foi maior nos animais que morreram após os confrontos (mortos: 80,5% ± 4,8%; sobreviventes 67,6% ± 9,6%; $p = 0,012$). No entanto, não houve correlação entre o número de mordidas e a severidade das injúrias ($p = 0,588$), tampouco relação das mortes com o número de ataques (mortos: 675,7 ± 170,9; sobreviventes: 574,2 ± 228,2; $p = 0,397$). Concluímos que o número de ataques não é um preditivo da ocorrência de mortes no matrinxã, pois a morte está relacionada com a severidade das injúrias e, aparentemente, a severidade das injúrias depende da habilidade de luta dos oponentes e não do número de mordidas.

Financiamento: CAPES

Trabalho avaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Animal do Instituto de Biociências da UNESP (protocolo número 256)

Defendendo nas alturas: critérios de seleção de territórios por machos da borboleta *Strymon mulucha* em topos de morro

CÁTIA LIRANNE DIAS ALBUQUERQUE, PAULO ENRIQUE CARDOSO PEIXOTO

Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia.

catialirannealbuquerque@hotmail.com

Em muitas espécies de animais, machos competem intraespecificamente pelo uso de territórios de acasalamento que, apesar de atraírem fêmeas, não contêm recursos utilizáveis por elas. Assim, a escolha dos pontos de defesa destes territórios pelos machos deve ser afetada pelo destaque que o sítio apresenta, aumentando a chance de detecção/encontro de ambos os sexos. Na borboleta *Strymon mulucha*, o território defendido não possui recursos utilizados pelas fêmeas, servindo apenas como ponto de encontro. Nossa hipótese é que machos defenderão territórios com maior destaque visual. Realizamos o estudo na Chapada Diamantina – BA, em sete topos de morro. Em cada topo, identificamos os territórios defendidos e registramos as características desses sítios, como a localização do território no topo do morro, incidência do sol e altura em relação às plantas vizinhas. Registramos 39 territórios, todos com incidência solar direta, sendo 89,7% deles dispostos no centro dos topos do morro. A planta defendida era, em média, $54,65 \pm 11,94$ cm (média \pm erro padrão) mais alta que as vizinhas. Em conjunto, os atributos dos sítios defendidos podem permitir que os machos tenham maior eficiência de detecção e interceptação de fêmeas que se aproximem ou podem aumentar a chance de localização do macho por elas.

Financiamento: CNPq

Reconhecendo o inimigo: Diferenças no comportamento de tumulto, em aves, direcionadas a predadores ornitófaos ou a não ornitófaos

FILIPPE CRISTOVÃO RIBEIRO DA CUNHA¹ & JULIO CESAR RODRIGUES FONTENELLE²

¹Universidade Federal de Ouro Preto, Minas Gerais. Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Campus Ouro Preto. mfasciatus@gmail.com; ²Instituto Federal de Minas Gerais, Laboratório de Pesquisas Ambientais, Campus Ouro Preto. julio.fontenelle@ifmg.edu.br

O tumulto é um comportamento, direcionado a potenciais predadores, com intuito principal de evitar a predação. Nesse trabalho testamos a capacidade das aves de diferenciar seus predadores, utilizando o comportamento de tumulto direcionado a exemplares taxidermizados de caburé (*Glaucidium brasilianum*) (ornitófago) e de coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*) (não ornitófago), associados aos seus cantos, como evidência dessa diferenciação. O número de tumultos foi registrado e sua intensidade foi ranqueada de 1 a 7, considerando a distância e comportamento exibido. Um número maior de indivíduos, que corresponde a 40% (N=82) das aves registradas na área de estudo, tumultuou o modelo ornitófago ($p < 0,05$). Este resultado é indício da importância deste comportamento e de que as aves são capazes de reconhecer o predador mais perigoso. Entretanto, o tumulto foi, em média, mais incisivo contra o modelo não-ornitófago ($p = 0,023$), demonstrando que as aves também são capazes de avaliar os riscos específicos de cada predador, se expondo mais quando os predadores são menos perigosos. Além disso, os machos tendem a ser mais agressivos do que as fêmeas contra esses predadores. Isso sugere que o comportamento de tumulto, contra predadores menos perigosos, possa ser utilizado como exibição social.

Comportamento seletivo de sementes por três espécies sintópicas de sabiás no Jardim Botânico do Instituto de Biociências.

MURILO MASSUFARO GIFFU¹, DANIEL PAGNIN¹, SERGIO MARQUES COSTA¹, GIUSEPPINA PACE PEREIRA LIMA², SILVIA MITIKO NISHIDA¹

¹Departamento de Fisiologia. ²Departamento de Química e Bioquímica. Instituto de Biociências – Unesp, Botucatu. murilogiffu89@gmail.com

No Jardim Botânico do Instituto de Biociências (JB) ocorrem 3 espécies sintópicas de turdídeos: sabiá-branco (*Turdus leucomelas*), sabiá-laranjeira (*T.rufiventris*) e sabiá-poca (*T. amaurochalinus*). Investigamos se as três espécies discriminam as cores das sementes de magnólia-amarela (*Michelia champaca*) correspondentes a três estágios de maturação. Determinamos também os teores de carotenoides do arilo das sementes mais consumidas. No pico de frutificação (março a maio de 2013) três classes de sementes (50 cada): verdes (arilo verde empalidecido), maduras (arilo vermelho) e passadas (arilo marrom) foram espalhadas sobre uma plataforma, sob a copa pés de *M.champaca*. Realizamos 9 sessões de testes, em dias consecutivos, encerrando cada uma, quando uma classe de semente era, totalmente, consumida. Em todas as sessões as maduras foram consumidas primeiro, sendo 71,1% pelo *T.leucomelas*, 14,7% pelo *T.rufiventris* e 12,9% pelo *T.amaurochalinus*. Durante o consumo das sementes maduras as demais foram completamente ignoradas, indicando que, independentemente da quantidade de sementes consumida por espécie os turdídeos selecionaram ativamente a classe de semente com o arilo vermelho. Em 100g de sementes maduras, havia 126 µg de carotenoides, prováveis responsáveis pela pigmentação avermelhada das sementes maduras, altamente atrativas para estas aves.

Financiamento: Fundunesp

O aumento do isolamento dos topos de morro diminui o investimento em disputas territoriais por machos de uma borboleta

CIBELE PAIVA DOS SANTOS FERREIRA, LUANA PEREIRA CERQUEIRA, PAULO ENRIQUE CARDOSO PEIXOTO

Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia. cibelepayva@gmail.com

A chance de aquisição de territórios de acasalamento pode afetar o investimento de machos em disputas por esses locais, de forma que quanto menor a disponibilidade de territórios, maior deve ser o investimento dos machos nas brigas. Na Chapada Diamantina – BA, machos da borboleta *Strymon mulucha* são encontrados defendendo territórios em topos de morro. Nossa hipótese é que quanto maior o isolamento espacial dos morros maior o investimento dos machos na disputa devido a maior dificuldade de encontrar novos territórios caso percam uma briga. Realizamos o estudo em dez topos de morros, com números variados de territórios. Em cada topo cronometramos o tempo despendido pelos machos nas disputas, medimos a distância até o morro mais próximo e calculamos a densidade de machos por território. Tanto o aumento da distância entre os morros quanto o aumento da densidade de machos por território estiveram associados à redução da duração das disputas, indicando que os machos investem menos em disputas em morros mais isolados e com menor disponibilidade de territórios. Talvez morros isolados representem territórios de baixa qualidade com menor probabilidade de interceptação de fêmeas. Adicionalmente, os machos podem despende mais energia para chegarem nesses locais e em brigas mais frequentes onde há menos territórios.

Financiamento: CAPES, PROBIC/UEFS, PELD-Chapada Diamantina

88

Predação de opiliões por *Loxosceles gaucho* (Sicariidae): o que esta aranha tem que as outras não têm?JÚLIO DO MONTE GONZALEZ DE SEGOVIA¹, KLEBER DEL CLARO¹, RODRIGO HIRATA WILLEMART²¹Universidade Federal de Uberlândia, ²Laboratório de Ecologia Sensorial e Comportamento de Artrópodes, Universidade de São Paulo. julio@biologo.bio.br

Estudos de interação predador-presa evidenciam que várias espécies de aranhas cursoriais rejeitam opiliões da subordem Laniatores, mesmo quando são maiores do que eles. Aranhas do gênero *Loxosceles* são morfologicamente delicadas, mas ainda assim predam opiliões. Desta forma, investigamos os mecanismos utilizados pelas *Loxosceles* na predação de opiliões, representados aqui pela espécie *Mischonyx cuspidatus* (Gertsch 1967) (Gonyleptidae). Testamos as seguintes hipóteses: a) o lençol de teia possui um papel fundamental no sucesso de captura; b) as aranhas *Loxosceles* forrageiam por mais tempo onde percebem químicos de suas presas; c) a vibração é uma informação essencial no processo de predação pelas aranhas *Loxosceles*. As três hipóteses foram refutadas: a) o lençol de teia não é essencial na predação; b) as aranhas não forragearam por mais tempo em locais que continham químicos dos opiliões; c) o tempo de latência para morder a presa independe da presença de vibração de substrato. O que aparentemente possibilita que as aranhas *Loxosceles* predem os opiliões é sua habilidade para morder partes moles do corpo destas presas, como articulações e extremidades distais dos apêndices. Assim, evitam a cutícula espessa, que possui um papel defensivo nos opiliões Laniatores.

Financiamento: FAPEMIG, CNPQ, FAPESP

Efeito do provisionamento na dieta e orçamento de atividades de um grupo semi-livre de macacos-prego (*Sapajus libidinosus*)

MURILO REIS CAMARGO¹, MATEUS FRANÇA DE SOUZA², FRANCISCO DYONÍSIO CARDOSO MENDES¹

¹Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília. ²Departamento de Biologia, PUC-GO. mrcamargo@unb.br

O provisionamento alimentar é frequentemente utilizado para reduzir conflitos entre macacos-prego urbanos e humanos. Testamos o efeito dessa medida (plataforma com frutos) na dieta e orçamento de atividades de 32 indivíduos do Parque Areião, Goiânia. A coleta ocorreu de julho a outubro/2007 (seca) e de fevereiro a maio/2008 (chuva), em 74 dias: 30 dias de semana (DS), 21 de fim de semana (FD) e 23 de plataforma ativa (PL). Utilizou-se o método “*scan sampling*”, com o etograma: “comer”, “forragear”, “locomover”, “descansar” e “socializar”. Tratando de comer e forragear, anotamos o tipo de alimento e o fornecimento. O orçamento de atividades não alterou com a plataforma ($p > 0,05$), em ambas as estações. Quanto à dieta, houve maior consumo de industrializados e maior fornecimento por humanos em FD na seca ($p < 0,05$; $p < 0,001$); e maior fornecimento por humanos em FD na chuva ($p < 0,05$). Fruto foi mais consumido em PL ($p < 0,01$). Considerando a estação, houve maior consumo de industrializados e de fornecidos na seca ($p < 0,001$). Concluímos que a plataforma trouxe efeitos positivos, não alterando a rotina dos animais e fazendo-os consumir mais frutos. Sugerimos seu uso aos fins de semana, conjuntamente com um trabalho de educação ambiental com os visitantes.

Alopecia como marca do comportamento de forrageio em *Nasua nasua*?

CLARICE CESÁRIO¹; R. REPOLÊS¹; J. P. PINHEIRO¹; V. OLIVEIRA²; A. BRINATI²; D.H.D. RODRIGUES²; W. DE P. LOPES³; I. O. SILVA¹; V. BOERE⁴

¹Departamento de Biologia Animal - Universidade Federal de Viçosa, ²Fundação FAFILE de Carangola - Unidade Associada/Universidade do Estado de Minas Gerais, ³Parque Nacional do Caparaó – ICMBio, ⁴Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular – Universidade Federal de Viçosa. claricesilvacesario@gmail.com

Os quatis são predadores de invertebrados e utilizam com muita habilidade o focinho e os membros torácicos para acessá-los em fendas estreitas, sob substratos ou dentro de bromélias, seja na copa das árvores ou no solo. Investigou-se a alopecia em membros torácicos como indicativo da frequência de seu uso nas atividades de alimentação. 49 quatis foram capturados no Parque das Mangabeiras, no Parque Nacional do Caparaó e na Estação Ecológica Água Limpa (processo nº03/2013 – CEUA/UFV, protocolo nº37225-2/2013 - SISBIO), entre julho de 2012 e junho de 2013. Detectou-se um padrão de alopecia oval no terço final dos membros torácicos, nas regiões mediana, lateral e dorsal do mesmo. Estas lesões foram aparentemente ocasionadas por fricção/lambadura, ausentes de secreção e de úlcera, não pruriginosas e sem sinais de etiologia parasitária. O acometimento foi de 4,5%, 26,3% e 75% nas respectivas populações e esta incidência foi inversamente proporcional aos graus de antropização descritos e observados nestas regiões. Devido à natureza oportunista dos hábitos alimentares e à sua adaptação às alterações antrópicas, os quatis têm consumido alimentos providos por humanos em regiões turísticas. Este achado prediz sobre as possíveis interferências mediadas pelo ser humano sobre o comportamento de forrageio de quatis e uso do ambiente para realizar estas atividades nas diferentes regiões estudadas.

Financiamento: CAPES

91

Características associadas à capacidade de luta por territórios de acasalamento em machos de uma espécie de borboleta

LARISSA EVENLI PEREIRA BATISTA; PAULO ENRIQUE CARDOSO PEIXOTO

Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia. larissaevelinfsa@hotmail.com

Machos de muitas espécies brigam entre si pela posse de territórios de acasalamento. Nessas lutas traços morfofisiológicos dos indivíduos podem determinar qual rival vencerá a interação. Nesse trabalho avaliamos a hipótese de que o maior tamanho e a maior quantidade de reservas energéticas de machos da borboleta *Strymon mulucha* determinam o vencedor dos combates. Esperamos que machos residentes nos territórios apresentem massa corpórea (maior tamanho) e massa de gordura (reserva energética) () que machos substitutos que ocupem esses locais após a remoção dos residentes. Realizamos o estudo em 11 territórios onde capturamos, em cada território avaliado, o par composto pelo macho residente e seu substituto, que exibisse comportamento de defesa territorial. Posteriormente, medimos a massa corporal e massa de gordura de ambos. A massa corpórea não esteve associada ao status de residência dos machos. Todavia, machos residentes apresentaram em média 0,27 mg a mais de massa de gordura que seus pares substitutos, indicando que uma maior quantidade de reserva energética determina maior capacidade de luta. Como as brigas aparentemente ocorrem sem contato físico, é possível que machos com maior reserva energética sejam capazes de permanecer na interação por mais tempo determinando sua vitória em uma interação de persistência.

Financiamento: Pibic – CNPq/ UEFS ,PELD – Chapada Diamantina

A escassez de alimento impõe efeitos de longo prazo sobre a construção de presentes nupciais em uma aranha neotropical

RENATO C. MACEDO-REGO, LUIZ ERNESTO COSTA-SCHMIDT, GLAUCO MACHADO

Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo. chaves736@gmail.com

Muitos sinais reprodutivos emitidos pelos machos são custosos e dependentes de condição corporal, de forma que indivíduos mal alimentados exibem sinais de pior qualidade. Na aranha *Paratrechalea ornata*, machos que capturam uma presa devem decidir entre se alimentar e produzir um presente nupcial (PN), que permitirá que eles cortejem fêmeas e obtenham cópulas. Em uma primeira fase experimental, com duração de 3 semanas, testamos se machos mal alimentados (MMA; n = 23) produzem PN em menor frequência do que machos bem alimentados (MBA; n = 20). Em uma segunda fase, realizada uma semana após a primeira fase, investigamos se um aporte extra de alimento a MMA altera a resposta obtida anteriormente. A frequência de produção de PN foi maior em MBA que em MMA (61% vs. 10%). Após o aporte de alimento, a frequência de produção de PN permaneceu baixa em MMA (16%). Esses resultados sugerem que a produção de PN é um indicador da condição corporal do macho. Além disso, a alimentação deficiente tem efeitos negativos prolongados sobre o investimento reprodutivo dos machos. Em conjunto, esses dois resultados indicam que a produção de PN é um sinal honesto da qualidade dos machos de *P. ornata*.

Financiamento: CNPq

Intra- and interspecific competitive interactions for shelters in triatomines

CLAUDIA A. ZACHARIAS; SEBASTIÁN A. MINOLI; GABRIEL MANRIQUE

Laboratorio de Fisiología de Insectos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, IBBEA, CONICET-UBA, Universidad de Buenos Aires. clauzacharias@hotmail.com

Kissing bugs leave their shelters during the night and display most of their activities outside, returning before dawn, remaining aggregated to the substrate and conspecifics throughout the day. Since staying outside the shelter makes them vulnerable to predators, the ability to occupy a shelter at the end of the night is vital for their survival. The aim of this work is to study the relevance of competition in the spatial dynamic of use of shelters by nymphs of these bugs. We studied the competitive interaction between different nymphal stages, nutritional status, arrival order and species (*Triatoma infestans*, *Triatoma sordida* and *Rhodnius prolixus*). Behavioral assays were performed using one artificial shelter with limited space (generating a competitive environment) and quantifying the occupancy of individuals of different groups. Results showed higher occupancy levels of the shelter for 4th over 5th stage, fed over unfed and previously over lately arrived nymphs of *T. infestans*. Interspecific comparisons suggest that *T. sordida* has better competitive abilities than *T. infestans* and the latter better than *R. prolixus*. The assessment of intra- and interspecific competitive interactions is relevant as it can determine the success of a species in a given environment.

Financial support: CONICET and Universidad de Buenos Aires.

Análise cienciométrica de estudos sobre o comportamento de fuga de lagartos

LIBIA KENIA DE JESUS PEREIRA; CONRADO ALEKSANDER BARBOSA GALDINO

Programa de Pós-graduação em Zoologia de Vertebrados da PUC Minas

libiajp@hotmail.com

O objetivo deste trabalho foi realizar uma avaliação qualitativa dos métodos empregados em estudos sobre o comportamento de fuga de lagartos. Para isso foi realizado um levantamento bibliográfico na plataforma de pesquisa Thomson Reuters (Web of Knowledge) considerando os artigos publicados nos últimos dez anos (entre 2002 e 2012). As palavras-chave utilizadas foram: “escape behaviour lizard”; “flight behaviour lizard” e “escape lizard”. Em todos 53 artigos registrados (exceto um), os pesquisadores testaram hipóteses. Phrynosomatidae foi a família de lagartos melhor representada dentre um total de onze famílias abordadas nos estudos. Apenas sete estudos foram realizados na região neotropical. Em relação ao modelo de predador, em 52 experimentos seres humanos simularam serem predadores dos lagartos, somente um estudo utilizou um predador natural (serpente). Apesar de alguns autores ressaltarem que o uso de seres humanos simulando predadores pode gerar resultados que não refletem os comportamentos de defesas específicos em relação aos predadores naturais, estes pouco tem sido utilizados. Estudos futuros devem testar se há diferenças no comportamento de fuga de lagartos em relação a humanos e predadores naturais. Esta análise revela ainda uma área carente de informações para lagartos neotropicais com grande potencial para investimento.

Financiamento: CAPES

95

**Investimento parental e dieta dos ninhegos em tizius, *Volatinia jacarina*,
(Aves: Thraupidae)**

RODRIGO B. MAGALHÃES, PEDRO H. L. RIBEIRO, PEDRO DINIZ E REGINA H. MACEDO

Laboratório de Comportamento Animal, Universidade de Brasília.

rodrigobmbio@gmail.com

Estudos em investimento parental em aves têm focado nas causas e consequências da quantidade de visitas dos pares reprodutores (PR) aos ninhos para alimentação dos ninhegos, negligenciando o papel do tipo de alimento que é ofertado aos ninhegos. Nós observamos que PR de tiziu alimentam os ninhegos principalmente com “sementes de gramíneas” e “sementes de gramíneas mais artrópodes (dieta mista)”. Nós, então, testamos se a dieta mista seria mais custosa aos PR que a dieta unicamente com sementes, esperando que: machos em melhores condições corporais (razão massa sobre tarso) e de melhor qualidade (saturações ultravioleta e azul na plumagem negro-azulada) alimentariam mais os ninhegos com dieta mista, e que PR permaneceriam mais tempo fora do ninho antes de alimentarem os ninhegos com dieta mista. Nós não encontramos apoio para nenhuma dessas previsões, o que sugere que a dieta mista dos ninhegos não é mais custosa aos PR do que a dieta apenas com sementes. Porém, PR não alimentaram mais os ninhegos com dieta mista quando a cobertura de gramíneas era escassa em seus territórios, indicando que a dieta mista pode ser importante para a aptidão dos ninhegos e não somente um recurso utilizado na escassez de sementes.

Financiamento: CNPq, UnB, FINATEC

Análise do sistema de acasalamento de um mamífero sem dimorfismo sexual aparente: a queixada (*Tayassu pecari*)

DALILA ALVES LEITE¹, DANILO AQUEU RUFO², ALEXINE KEUROGHIAN³, CRISTINA YUMI MIYAKI², CIBELE BIONDO¹

¹Centro de Ciências Naturais e Humanas (CCNH), Universidade Federal do ABC (UFABC); ²Departamento de Genética e Biologia Evolutiva, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo (USP); ³Wildlife Conservation Society, Brasil, Rio de Janeiro, RJ. dalila_leite@live.com

Recentemente, tem sido advogado que a ausência de dimorfismo sexual em alguns mamíferos estaria associada a um sistema de acasalamento promíscuo. O objetivo deste estudo foi avaliar o sistema de acasalamento genético de uma espécie de mamífero sem dimorfismo sexual aparente, a queixada (*Tayassu pecari*, Tayassuidae). Por conta da ausência de dimorfismo na espécie, esperava-se encontrar a promiscuidade como sistema de acasalamento. Para tal, foram amostrados 131 indivíduos (80 adultos e 51 jovens) de um bando de queixadas do Pantanal de MS. As amostras foram genotipadas para 11 locos de microssatélites. A partir dos genótipos obtidos, foram feitos testes de maternidade e paternidade para todos os jovens amostrados. Foi verificado que, tanto machos, quanto fêmeas, tiveram filhotes com mais de um parceiro (machos: 2 a 5 parceiras, mediana = 3; fêmeas: 1 a 4 parceiros, mediana = 2). Sendo assim, considerou-se que o sistema de acasalamento genético nesse bando de queixadas é a promiscuidade, conforme era o esperado. O mesmo resultado foi observado em outro tayassuídeo sem dimorfismo sexual aparente, o cateto (*Pecari tajacu*).

Financiamento: FAPESP, CAPES, CNPq, WCS-Brasil, Núcleo de Apoio à Pesquisa em Biodiversidade e Computação da Universidade de São Paulo (NAP BioComp) e UFABC.

Interação entre *Trachypus boharti* (Cabronidae) e *Scaptotrigona depilis* (Apidae) em ninhos naturais em área urbana

LIÉGY RESENDE DOS SANTOS, FERNANDA HELENA NOGUEIRA-FERREIRA

Instituto de Biologia, Pós-graduação em Ecologia e Conservação dos Recursos Naturais, Universidade Federal de Uberlândia, Campus Umuarama, Uberlândia – MG.

ferferre@inbio.ufu.br, liegyresende@hotmail.com

Abelhas sem ferrão são importantes polinizadores de plantas ornamentais e nativas. O objetivo deste trabalho foi observar o comportamento interativo e descrever as estratégias de defesa e ataque entre *Scaptotrigona depilis*, abelhas sem ferrão que nidificam em diferentes espécies arbóreas e *Trachypus boharti*, vespas solitárias que nidificam no solo. O comportamento dos indivíduos foi observado de forma direta, com o auxílio de fotografias e filmagens, em 11 ninhos naturais de *S. depilis*, no Campus da Universidade Federal de Uberlândia (Uberlândia, MG), nos meses de agosto e setembro de 2013. As abelhas iniciaram o forrageamento aproximadamente às 7h15min e *T. boharti*, iniciaram suas atividades de caça, por volta das 10h30min, quando estas estão em plena atividade. As vespas coletam as abelhas em vôo, utilizando-se de sobrevoos diante dos ninhos de *S. depilis*. Esse comportamento gera respostas de defesa nas operárias que percebem a presença do predador potencial diante do ninho, então saem massivamente. Isso provoca um afastamento das vespas que se deslocam para os ninhos próximos. Comportamento agressivo foi observado tanto das operárias em relação às vespas, quanto destas em relação às operárias. Isso mostra que as abelhas não são presas passivas, utilizando-se de mordidas para escapar dos ataques do predador.

Host preference of kissing bugs can be modulated by previous experience

SAÚL J. JAMUI, SEBASTIÁN MINOLI, GABRIEL MANRIQUE

Laboratorio de Fisiología de Insectos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, IBBEA, CONICET-UBA, Universidad de Buenos Aires. jamvis@gmail.com

Haematophagous insects use different olfactory cues released by their endothermic hosts to find them. The attractiveness of some of these cues, such as CO₂ or lactic acid, has already been reported. The aim of this work was to evaluate if the kissing bug *Triatoma infestans* presents innate preferences for different hosts, such as mice or chickens, and if these preferences can be modulated by a previous experience. Modifications of the innate host-preference of larvae were analysed by quantifying on a walking olfactometer changes in the behaviour (activity levels and orientation) after a 1-minute pre-exposure to CO₂, lactic acid or stimuli released by live animals. We found that: 1) pre-exposure to the different stimuli decreased the activity levels of the larvae; 2) the attraction to CO₂ disappeared after pre-exposure to the same compound or to a live mouse; 3) the larvae did not respond to lactic acid; 4) the innate attraction towards mice was not altered after pre-exposure to any of the stimuli; 5) the innate attraction to chicken decreased after a pre-exposure to CO₂. Our results suggest that the preference of *T. infestans* larvae for a particular host can be modulated by cognitive processes such as habituation.

Financial support: CONICET and Universidad de Buenos Aires

Tomada de decisão em um labirinto por formigas saúvas *Atta sexdens rubropilosa*

DANIELE V. CARMO¹, AMANDA CRISTINA RÖDDE², PEDRO .L. RIBEIRO³ ANDRÉ F. HELENE¹

¹Laboratório de Ciências da Cognição, USP. ²Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

³Laboratório de Ecofisiologia, USP. danivictoratti@usp.br

Este trabalho testou a tomada de decisão em uma situação de conflito: informação individual (memória) e social (feromônios) em um labirinto. Uma colônia de formigas saúva foi ligada a um labirinto em Y. Realizou-se o treino das formigas colocando folhas em um dos braços, coletou-se onze operárias que carregavam folhas, consideradas treinadas-FT. Posteriormente, coletou-se dentro do ninho onze formigas não treinadas-NT. Testou-se no labirinto, onde havia um conflito: informação por feromônio estava no lado oposto ao que FTs encontraram alimento. Testou-se individualmente FT e NT no labirinto. Registrou-se o lado escolhido, observou-se o deslocamento no labirinto até a escolha por um braço. Em uma ANOVA de duas vias (braço e treino) não foi observado efeito ($p > 0.05$) de braço (sem X com feromônio) e treino (FT x NT), encontrou-se um efeito de interação entre braço-treino ($p = 0.037$), considerando o número de formigas. As FTs se deslocaram de forma linear: passando pela primeira parte do labirinto sem feromônio, escolhendo precisamente um dos lados em 68.2% das tentativas ($p = 0.0401$, binomial), diferentemente das NTs. Verificou-se que o treino prévio influenciou tanto na forma com que as formigas se deslocaram pelo labirinto quanto na escolha pelo lado com feromônio, em uma situação de conflito de informações.

Financiamento: CAPES e FAPESP

100

Conflito entre esforço parental e esforço de acasalamento em um opilião: pais dedicados ou ganhões interesseiros?

LOUISE ALISSA, DANILO G. MUNIZ & GLAUCO MACHADO

LAGE, Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo
louiseee.morais@gmail.com

Em muitas espécies com cuidado paternal, podem existir demandas conflitantes entre o esforço parental e o esforço de acasalamento, pois enquanto estão com a prole, os machos podem estar privados de copular. Machos do opilião *Serracutisoma proximum* defendem haréns na vegetação marginal de riachos e, caso uma das fêmeas do harém deserte ou morra, o macho territorial pode exercer cuidado paternal temporariamente. Neste estudo, testamos as seguintes hipóteses: (1) quanto maior a atratividade dos machos, menor a probabilidade deles exercerem cuidado paternal temporário; (2) quanto maior o valor da prole (i.e., número de ovos na desova, idade dos ovos e certeza de paternidade), maior a probabilidade dos machos exercerem cuidado paternal temporário. Em um experimento de remoção de fêmeas realizado em 35 haréns durante o pico da estação reprodutiva, encontramos que o modelo com melhor ajuste continha todas as variáveis preditoras. A atratividade dos machos e a certeza da paternidade, que foram as variáveis de maior peso, tiveram respectivamente um efeito negativo e positivo sobre a probabilidade dos machos exercerem cuidado paternal. Nosso estudo provê a primeira evidência empírica de uma demanda conflitante entre esforço parental e o esforço de acasalamento em artrópodes.

Financiamento: FAPESP

101

Can defense behavioral patterns explain the population depletion of *Tayassu pecari*?

SELENE C. NOGUEIRA, ALINE M. REIS, STEFANE G. MARSARO, SÉRGIO L. G. NOGUEIRA-FILHO

Laboratório de Etologia Aplicada, Universidade Estadual de Santa Cruz.
seleneuesc@gmail.com

We aimed to test the hypothesis that differences in defense behavioral traits explain why two sympatric species, *Tayassu pecari* (WLP) and *Pecari tajacu* (CP), show different conservation status: WLP is a near-threatened species and CP is of least concern. To this end, we compared the behavioral responses of 10 WLPs and 10 CPs, five males and five females of each species, through a modified mouse defense test battery (MDTB). Behavioral responses were analyzed using PCA followed by t-Student tests to compare both species' factor scores. We also compared their plasmatic glucocorticoid concentration before and after MDTB. We differentiated WLPs from CPs in six out of seven tests. WLPs were related to confident behavioral patterns, such as exploring new environment ($r=0.78$) and threatening the predator model ($r=0.85$), while CPs were related to alert ($r=0.67$) and retreat ($r=0.92$) fear patterns. WLPs showed higher plasmatic glucocorticoid concentrations than CPs ($P<0.05$), both before (0.63 vs 0.45 ng/dL) and after (0.93 vs 0.75 ng/dL) battery tests, independent of sex. Therefore, CP awareness may help to prevent its population decrease in overhunted areas, while WLP boldness, besides habitat deforestation, may contribute to including this species in the near-threatened category.

Financiamento: CAPES/PROCAD e CNPq

Aprovado pelo Comitê de Ética Animal CEUA/UESC proc # 003/2011

102

Personalidade no peixe ciclídeo *Astronotus ocellatus*: animais bold são mais agressivos

FELIPE DORIGÃO GUIMARÃES¹, ELIANE GONÇALVES-DE-FREITAS^{1,2}

¹Laboratório de Comportamento Animal, Dep. Zoologia e Botânica, IBILCE, UNESP, São José do Rio Preto, SP. ²Centro de Aquicultura da UNESP. fguimarães92@gmail.com

O eixo *bold-shy* de personalidade classifica os indivíduos pela propensão em assumir riscos, sendo os animais *bold* geralmente mais agressivos. No entanto isso não ocorre para todas as espécies. Assim, testamos se há associação entre esse eixo de personalidade e a agressividade em *Astronotus ocellatus*. Isolamos 15 adultos, sem distinção de sexo, e os submetemos a três testes, com 24 horas de intervalo entre eles: exploração de ambiente novo; aproximação de objeto novo; interação agressiva. Medimos o tempo de imobilidade e deslocamento em ambiente novo; a latência para aproximação de objeto novo no aquário; latência para interação com o espelho e frequência de comportamentos agressivos. Avaliamos a correlação entre essas variáveis. Peixes que exploraram o ambiente por mais tempo foram mais rápidos para explorar o objeto novo e apresentaram maior número de confrontos com sua imagem no espelho, indicando que animais *bold* são mais agressivos. Indivíduos que perderam postura no início dos testes foram menos agressivos. Essas características podem ser relevantes em situações de criação, uma vez que essa espécie é de grande interesse na aquicultura.

Comissão de Ética no Uso de Animais do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da UNESP de São José do Rio Preto – Protocolo 084/2013

Agonistic signaling and male-recognition in fiddler crabs *Uca leptodactylus* under different population densities

LUANA CARLA DOS SANTOS¹, ANA CAROLINA LUCHIARI^{1,2}, FULVIO AURÉLIO DE MORAIS³, CARLOS EDUARDO ROCHA DUARTE ALENCAR³

¹Laboratório de Peixes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. ²Departamento de Fisiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. ³Departamento de Botânica, Ecologia e Zoologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

luanacarlads@gmail.com

The most of the authors show that if the fiddler crab recognizes their conspecifics neighbors, the territory defense is lower against those than unknown intruders. In the present study, we investigated the effect of population density on agonistic interactions among males of the fiddler crab *Uca leptodactylus* on encountering conspecifics/heterospecifics, and known/unknown males. We analyzed the crabs' behavior using two experimental population densities: pairs, or groups of 5 individuals. In both situations, we tested conspecific (*U. leptodactylus* only) and heterospecific encounters (*U. leptodactylus* + *U. rapax*) with animals from the same area (neighbors), or from distant areas (unknown individuals). The condition "conspecific unknown crab" under both density situations (pairs/groups) showed the highest levels of approaching and agonistic signaling compared to the other experimental conditions. Also, the higher was the density of crabs the less intense were the interactions between animals. Low level agonistic signals were displayed mainly in the group situation, whereas claw interactions (high agonistic level) were observed when animals were in pairs. We conclude (1) that the *Uca* crabs recognize both neighbors and conspecifics, and (2) that animal density plays a role for agonistic interaction mainly among conspecifics, probably due to the potential competition over the same resources.

Funding: SBC

Integrating selection acting before and after mating in stingless bee males: Do competitive males have better sperm?

SHEINA KOFFLER¹, HIARA MARQUES MENESES², VERA LÚCIA IMPERATRIZ-FONSECA^{1,3},
ASTRID DE MATOS PEIXOTO KLEINERT¹, RODOLFO JAFFÉ¹

¹Laboratório de Abelhas, Universidade de São Paulo. ²Laboratório de Abelhas,
Laboratório de Estudos em Reprodução Animal, Universidade Federal do Ceará. ³
Grupo de Pesquisa em Abelhas sem Ferrão, Universidade Federal Rural do Semi-Árido.
sheina.koffler@usp.br

Stingless bee males assemble in aggregations of hundreds of individuals waiting to mate with a virgin queen. Queens mate once in life and with a single male, storing its sperm for later use in egg fertilization. Hence, while males are expected to compete to mate with a queen, queens should select males with the highest sperm quality for mating. The aim of this study was to integrate selection episodes acting before and after mating in males of the stingless bee *Scaptotrigona aff. depilis*. Body size and residence time at the aggregations were used as proxy variables for male competitive ability, while the proportion of live sperm (sperm viability) was employed as a measure of sperm quality. We found that males that persisted several days at the aggregation had higher sperm viability than new-coming males, and were bigger than males collected inside the nests. This effect was not caused by age differences, because sperm viability was shown to decrease with male age. Our findings thus reveal reinforcing processes of pre- and post-copulatory sexual selection, as males with higher mating potential also exhibit higher quality sperm.

Financiamento: CAPES, FAPESP

Registro da ingestão de água por saguis (*Callithrix* sp.) habitantes de um fragmento de mata urbano

FERNANDA DE FÁTIMA RODRIGUES DA SILVA, MARCELLA DO CARMO PÔNZIO, ADRIANA PEREIRA MILAGRES, KAYLA ANN MARGARET WIRTHWEIN, ROBERTO CARLOS CÂNDIDO LIMA FILHO, ITA DE OLIVEIRA E SILVA

Universidade Federal de Viçosa. fernandafsilva@yahoo.com.br

Os primatas do gênero *Callithrix* apresentam dieta predominantemente insetívora-gomívora. A água ingerida por esses animais provém dos alimentos, do orvalho e água armazenada em pequenas cavidades, não sendo parte do seu repertório comportamental beber água de forma direta de cursos d'água. Porém, não é isso que se tem observado em um grupo de híbridos de *Callithrix*, habitantes de um fragmento urbano de mata. Esse comportamento não ocorreu de forma isolada, tendo se repetido em diferentes dias e com diferentes animais. Em 36 horas de contato com o grupo, registramos 6 indivíduos (3 fêmeas adultas, 2 juvenis e 1 infante) realizando o comportamento de beber água diretamente de um recipiente deixado na plataforma de alimentação ou através de um cano do qual água pingava. Em duas de três observações, esse comportamento ocorreu após alguns minutos da ingestão de alimento provisionado. Esses animais recebem, diariamente, alimentos de origem humana, como pães, biscoitos e refeições que são deixados na plataforma de alimentação. Acreditamos, portanto, que este fato esteja relacionado à ingestão de água, uma vez que não faz parte da dieta natural o consumo de comida com alto teor de sal e conservantes.

106

Qualidade nutricional da dieta de duas populações de macacos-prego (*Sapajus* sp.)

LUCAS PETERNELLI-DOS-SANTOS, PATRÍCIA IZAR

Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

lucas.peternelli@gmail.com

Estudos sugerem que a qualidade nutricional da dieta dos primatas durante períodos de escassez de alimentos é um fator responsável pela evolução de adaptações anatômicas e comportamentais. De acordo com esses estudos, o uso de ferramentas para obter alimento de alto retorno energético é visto como uma adaptação para lidar com a baixa disponibilidade de alimentos. Neste trabalho, comparamos a qualidade nutricional da dieta de duas populações de macacos-prego (*Sapajus* sp.) em ambientes distintos. Uma de *S. libidinosus* em uma área de ecótono Cerrado/Caatinga, que usa ferramentas, com uma de *S. nigritus* em uma área de Mata Atlântica que não usa ferramentas. Os resultados mostram que a qualidade nutricional dos alimentos consumidos pela população de *S. libidinosus* é superior ao dos alimentos consumidos pelos *S. nigritus*. Embora o uso de ferramentas seja considerado uma estratégia para obter alimentos mais ricos durante períodos de escassez de recursos, os *S. libidinosus* não apresentaram maior frequência de uso de ferramentas durante esses períodos. Esses resultados levam a rejeitar a hipótese de que o uso de ferramentas é uma estratégia para lidar com períodos de escassez de alimento.

É das palmeiras que elas gostam mais: aranhas selecionam palmeiras como sítio para construção de teias tridimensionais

TAMIRES BASTOS DOS SANTOS¹, LAURA CAROLINA LEAL², IGOR LUIS KAEFER³

¹Zoologia, UEFS-BA. ²Ecologia Vegetal, UFPE-PE. ³Diversidade Biológica, UFA-AM.
tamlibiologa@gmail.com

Em florestas tropicais, palmeiras apresentam estrutura física característica, representados pela arquitetura do pecíolo, que pode facilitar o estabelecimento de aranhas construtoras de teias tridimensionais. Hipotetizamos que aranhas constroem teias tridimensionais preferencialmente em palmeiras devido à maior disponibilidade de pontos de ancoragem para as teias. Realizamos o estudo em uma floresta contínua a 80 km de Manaus, Amazônia central. Montamos 12 transectos onde amostramos todas as palmeiras e contamos em quantas delas havia teias tridimensionais. Contamos também todas as outras plantas, presentes no transecto, que disponibilizassem pontos de ancoragem para teias tridimensionais. Para testar se existe efeito do ponto de ancoragem, selecionamos nove palmeiras onde desfizemos as teias tridimensionais e retiramos um dos ramos que serviam de ponto de ancoragem. Em outras nove palmeiras, mantivemos os pontos de ancoragem intactos. Observamos, em média, 4,5 mais teias em palmeiras que o esperado ao acaso. Não verificamos diferença no retorno das aranhas para construir as teias em palmeiras onde removemos um ponto de ancoragem e as palmeiras controle. Assim, aranhas que constroem teias tridimensionais selecionam palmeiras como sítios de construção de teias, contudo essa seleção parece não estar relacionada com a disponibilidade de pontos de ancoragem.

Financiamento: CAPES (PAEB), PDBFF, PPGZoo/UEFS, PPGECO/INPA

Respostas do comportamento hídrico-alimentar do roedor fossorial e colonial do Cerrado *Clyomys bishopi* frente à restrição hídrica

THALITA RIUL PRADO¹, L.D. DIAS^{1,2}, A. P. C. FÁBIO BRAGA^{3,4}, E. SPINELLI DE OLIVEIRA^{1,2}

¹ Laboratório de Ecofisiologia e Comportamento de Roedores Silvestres – LECO – Departamento Biologia, FFCLRP, USP. ² Programa de pós-graduação em Neurociências e Comportamento – NeC/IP/USP. ³ Laboratório de Morfo-Fisiologia de Vertebrados – LMFV - Departamento de Biologia, FFCLRP, USP. ⁴ Programa de pós-graduação em Biologia Comparada – Departamento de Biologia, FFCLRP, USP. thalitaprado@usp.br

Estudos anteriores sugerem que *Clyomys bishopi* dependa de recursos hídrico-alimentares de maneira semelhante aos animais de ambientes méxicos, embora seja habitante de um bioma sazonalmente árido. Presentemente investigamos o balanço hídrico-alimentar em situação de privação de água por 24h. ♂e♀ ($\bar{X} \pm \sigma$ da massa corporal de 349 ± 26 g) foram habituados (três dias consecutivos de quatro h/d) em gaiolas metabólicas individuais, e realizaram sessões experimentais em condição *ad libitum* (AL; n=10) e de restrição hídrica (RH; n=6). As médias ($\bar{X} \pm \sigma$) dos valores absolutos da situação AD e RH foram comparadas (teste *t* de Student para dados pareados, $\alpha=5\%$), sendo a massa corporal (g) de $394,01 \pm 26,8$ (AL) e $343,4 \pm 31,6$ (RH), do consumo alimentar (g/d) de $29,2 \pm 14,8$ (AL) e $6,6 \pm 4,3$ (RH), da massa fecal seca (g/d) de $2,51 \pm 1,0$ (AL) e $1,37 \pm 0,8$ (RH), do número de fezes por dia de $55,0 \pm 24,3$ (AL) e $30,3 \pm 17,9$ (RH), e do volume urinário (ml/d) de $31,0 \pm 13,1$ e $11,5 \pm 3,8$ (RH). Como esperado para animais de ambiente méxico, ocorreu redução significativa da massa corporal, do consumo alimentar, do número fecal e do volume urinário. Os resultados mostram que *C. bishopi* apresenta uma fisiologia dependente de recursos hídricos, indicando que faça uso de estratégias comportamentais que minimizam os efeitos do ambiente sazonalmente seco do Cerrado.

Financiamento: CNPq, CAPES e FAPESP

Etologia aplicada

109

Enriquecimento ambiental para promoção de bem estar em cães confinados em canil acadêmico

CLAUDIA ELEONORA MORAIS ZANATTA MISSRILIAN, TADEU CAMPIONI MORONE CARDOSO, ANDREA ROBERTO BUENO RIBEIRO

¹Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU), São Paulo. zanattamedvet@gmail.com

O objetivo deste estudo foi avaliar a preferência e a mudança no padrão de comportamento de cães confinados em canil acadêmico após a introdução de diferentes objetos utilizados como enriquecimento ambiental. Três cães mantidos em baias isoladas, no canil de um hospital veterinário acadêmico, foram filmados durante 10 horas/dia, no período diurno, e seus comportamentos registrados pelo método animal focal em intervalos de 5 minutos. Foi elaborado um etograma de trabalho com as atividades diurnas dos animais para análise do comportamento destes sem enriquecimento (ENR) e outro que incluía também comportamentos referentes à interação dos cães com os objetos. Os objetos testados foram: Catapulta, garrafão e corda, brinquedo de borracha recheado com alimento, osso de plástico atóxico, osso natural recheado, bola recheada com alimento, varal de tecidos e brinquedo de borracha. Houve efeito significativo de animal para os comportamentos em pé parado (EP), dormindo (DDP) e deitado parado (DP) ($P < 0,001$) e de ENR para EP ($P < 0,05$), sendo o tempo em EP menor quando os brinquedos Catapulta, varal e osso de plástico foram oferecidos. Observou-se, de acordo com o tempo dispendido com cada objeto, a seguinte escala de preferência: osso natural recheado (21,67%), osso de plástico atóxico (21,66%), brinquedo de borracha recheado com alimento (13,06%), Catapulta (12,78%), Bola recheada com alimento (10%), brinquedo de borracha (6,39%), Varal (5,56%), Garrafão e corda (2,78%).

Relação entre reatividade individual de ovinos em dias frios sobre variáveis fisiológicas de termorregulação

LUANA CAROLINA MENEGASSI¹, CRISTIANE GONÇALVES TITTO², THAYS MAYRA DA CUNHA LEME³, MARINA MEGUMI KONDO⁴, RAQUEL FERRARI CALVIELO³, EVALDO ANTONIO LENCIONI TITTO²

¹FZEA/USP. ²Laboratório de Biometeorologia e Etologia, FZEA/USP. ³Laboratório de Biometeorologia e Etologia, FZEA/USP. ⁴Medicina Veterinária, FZEA/USP.

luana.menegassi@usp.br

O estudo teve como objetivo avaliar a reatividade em 59 ovelhas durante a colheita de variáveis fisiológicas relacionadas à termorregulação: temperatura retal (TR) e frequência respiratória (FR) em três dias frios (12 a 20°C) nos horários das 7h, 13h e 17h, após exposição direta ao sol. A reatividade foi aferida pela atribuição de escores por apenas um observador treinado (respiração: 1 a 4; vocalização: 0 e 1; movimentação: 1 a 4; velocidade de fuga: 1 a 4; reatividade individual: 1 a 4) nos animais no brete. Foram realizadas correlações de Spearman e análise de variância com comparação de médias por Tukey-Kramer ($P < 0,05$) das variáveis aferidas. Não foram encontradas diferenças na reatividade individual ao longo do dia ($P > 0,05$). Apesar da baixa temperatura, os maiores valores de TR e FR foram às 13h ($P < 0,05$), sem correlação com a reatividade individual (0,037; $P > 0,05$). Portanto, pode-se afirmar a partir destes dados que a reatividade individual durante o manejo de colheita de TR e FR não interfere nestas variáveis fisiológicas, sendo estas, portanto, fidedignas do que está acontecendo com o animal do ponto de vista da termorregulação. Financiamento: PIBIC-CNPq/FAPESP.

Aprovado pelo Comitê de Ética CEP/FZEA-Universidade de São Paulo sob nº. 12.1.755.74.9.

Associação de diferentes testes para avaliação do temperamento de bezerros leiteiros

NATHASHA RADMILA FREITAS^{1,2}, ALINE SANT'ANNA^{2,3}, MARIA FERNANDA MARTIN AMARAL GUIMARÃES^{2,4}, LÍVIA CAROLINA MAGALHÃES SILVA^{2,4}, MATEUS JOSÉ RODRIGUES PARANHOS DA COSTA^{2,5}

¹FCAV-UNESP, Jaboticabal; ²Grupo de Estudos em Etologia e Ecologia Animal (ETCO);

³Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento Animal, FCAV-UNESP, Jaboticabal, ⁴Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, FCAV-UNESP Jaboticabal.

⁵Departamento de Zootecnia, FCAV-UNESP, Jaboticabal, Pesquisador CNPq.

natharfreitas@yahoo.com.br

Os distintos métodos de avaliação do temperamento usualmente utilizados em bovinos podem mensurar diferentes características comportamentais. Para testar se diferentes metodologias de avaliação do temperamento são associadas foram aplicados três métodos usuais em 24 bezerros machos da raça Holandesa. Cada animal foi submetido aos seguintes testes: distância de fuga (DF), mensurando a mínima distância de aproximação permitida e velocidade de saída (VS), obtida pela velocidade com que o animal sai do tronco de contenção, estes realizados duas vezes, com intervalo de três meses entre as medidas. Na segunda avaliação foi incluído o teste de novo objeto (TNO), atribuindo-se um escore para distância e outro para os comportamentos em resposta ao objeto e somando seus resultados para avaliar o conjunto de respostas à novidade. A relação entre as medidas obtidas para DF, VS e TNO foi analisada a partir da estimativa dos coeficientes de correlação de Pearson. Todos os coeficientes de correlação foram baixos, (DF-VS= 0,19; DF-TNO= 0,11 e VS-TNO= 0,09) e não significativos ($P > 0,05$), indicando que cada método avalia aspectos independentes do temperamento dos bezerros. Recomenda-se a utilização destas medidas de forma integrada, visto que estas indicam aspectos comportamentais distintos, importantes para melhor caracterizar o temperamento de bezerros leiteiros.

Efeito da liderança social e capacidade termolítica sobre o comportamento alimentar e uso de sombra de ovelhas a pasto

CRISTIANE GONÇALVES TITTO¹, THAYS MAYRA DA CUNHA LEME¹, MARINA MEGUMI KONDO², ALFREDO MANUEL FRANCO PEREIRA³, EVALDO ANTONIO LENCIONI TITTO¹, RAQUEL FERRARI CALVIELLO¹, ANA CARINA ALVES PEREIRA DE MIRA GERALDO¹, MAYARA BERTO MASSUDA², MIGUEL MACHADO^{2*}, LUANA CAROLINA MENEGASSI²

¹Laboratório de Biometeorologia e Etologia, FZEA/USP. ²FZEA/USP. ³Departamento de Zootecnia, Inst. de Ciências Agrárias Mediterrânicas, Universidade de Évora.

crisgtitto@usp.br

O estudo objetivou relacionar a liderança social e a capacidade termolítica individual (CT) com o comportamento de uso de sombra e comportamento alimentar de 60 ovelhas Santa Inês a pasto. Estes foram divididos em quatro lotes com dois líderes em cada, escolhidos pela sua CT após 10 horas de exposição solar (Azul: líderes com CT baixa, 50% dos animais com CT alta e 50% com CT baixa; Roxo: líderes CT alta, 80% CT alta e 20% CT baixa; Verde: líderes CT alta, 50% CT alta 50% CT baixa; Vermelho: líderes CT baixa, 80% CT baixa, 20% CT alta) e observados por 3 d consecutivos de verão das 7 às 19 h) pelo método focal individual e intervalo amostral de 5 min. Foram realizadas análises de variância e comparação de médias por Tukey-Kramer ($P < 0,05$). Nos lotes roxo e vermelho, não houve diferença no uso de sombra pelos líderes e pelo grupo ($P > 0,05$). Apenas no lote azul houve maior tempo de pastejo para os animais líderes ($P < 0,05$), entretanto não houve efeito sobre a ruminação e ócio ($P > 0,05$). A liderança e a capacidade termolítica individual influenciaram no uso de sombra, mas não no comportamento alimentar.

Financiamento: FAPESP

Comitê de Ética CEUA/FZEA-Universidade de São Paulo sob nº. 12.1.755.74.9.

A rede social do boto-cinza (*Sotalia guianensis*) na baía de Sepetiba, Rio de Janeiro, Brasil

L.BEIRÃO-CAMPOS^{1,3}; L. FLACH³; C.A.B. GALDINO²; P.C. SIMÕES-LOPES¹

¹ PPG - Ecologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. ² PPG- Zoologia de Vertebrados, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte. ³ Instituto Boto Cinza, Mangaratiba, Rio de Janeiro. lbeiraocampos@gmail.com

O boto-cinza *Sotalia guianensis* é um cetáceo da família delfinidae que habita regiões costeiras desde a Nicarágua até o sul do Brasil. Como em outras espécies de delfínídeos apresenta padrões de fissão-fusão em sua sociedade. O presente trabalho tem por objetivo estudar a rede social de *S.guianensis* da Baía de Sepetiba no estado do Rio de Janeiro, região sudeste do Brasil, e suas características principais. Foram estudadas as associações dos botos-cinza da Baía de Sepetiba por meio da identificação individual dos animais em um período de 4 anos (2006 - 2009). A rede de interações formada por essa população e seus aspectos mensuráveis mais importantes foram analisadas. As características de centralidade também foram investigadas. Os indivíduos de *S. guianensis* da Baía de Sepetiba formaram uma rede social de interações preferenciais. Esta rede foi composta por 34 *nodes* (indivíduos), conectados por 654 *edges* com uma conectividade média de 0.29. O número de interações realizadas (densidade $\rho = 0.55$) indica uma rede pouco conectada (mean degree $k = 18.68$) com relações relativamente fracamente ligadas (força média $s = 2.985 \pm 1.255$) e uma rede não muito centralizada (Network centralization = 34,25%). O coeficiente global de clusterind foi: ($Cw,am = 0.683$) e o nível de proximidade foi alto (Closeness = 69,722). Alguns indivíduos possuem elevado grau de centralidade (Degree e Betweenness > 70) podendo desempenhar um papel fundamental na sociedade estudada.

Terapia assistida por animais - interação entre cães e crianças autistas

PATRICIA DE OLIVEIRA LIMA MUÑOZ, MARIE-ODILE MONIER CHELINI, EMMA OTTA

Instituto de Psicologia – USP. patriciamunoz@usp.br

Observamos interações entre crianças com autismo severo (8-14 anos) e cães durante Terapia Assistida estruturada com procedimento de operante-livres, com interesse na iniciativa de início e término de contato. Realizamos 20 sessões em blocos com e sem cão. Analisamos filmagens da primeira e da última sessão com cão: frequência de aproximação e tempo perto (ao alcance do braço). Usamos um índice desenvolvido pelo etólogo Robert Hinde: % Aproximação devida à Criança (ApC) - % de Afastamento devida à Criança (AfC). Os cães permaneceram perto das crianças durante a maior parte do tempo (81% na primeira sessão e 99% na última). Houve mudança de tolerância das crianças, que não se tornaram aproximadoras, mas menos afastadoras (%ApC - %AfC: -12% na primeira sessão para -1% na última). Os cães, merecedores do título *Canis empathicus*, pareciam perceber pistas sobre como se comportar numa sessão, permanecendo à disposição da criança. A mudança de comportamento das crianças pode ter ocorrido devido a emoções positivas suscitadas pelo cachorro. Especialmente notável foi a mudança no comportamento de Luana, que nas primeiras sessões ficava de costas para a terapeuta, num canto da sala, e ao final brincava com o cão. Abriu-se assim uma janela de oportunidades de aprendizagem.

115

Distribuição de atividades diárias de cabras da raça Saanen na região semiárida Brasileira

JÓRIA LEILANE DE ALBUQUERQUE PAULO¹, FÍVIA DE ARAÚJO LOPES²

¹PPg em Psicobiologia, UFRN. ²Departamento de Fisiologia, PPg em Psicobiologia, UFRN. jorialeilane@yahoo.com.br

Animais da raça Saanen são mundialmente utilizados para produção leiteira e, em geral, são criados em sistema de confinamento. Pouco se sabe sobre o padrão de atividades no pasto, sobretudo em ambientes não-naturais à ocorrência da raça. Nosso objetivo foi caracterizar o padrão diário de atividades de cabras da raça Saanen de acordo com variáveis climáticas (temperatura ambiente – TA; umidade relativa do ar – UR). O experimento foi realizado no município de Cruzeta/ RN, sendo utilizadas 17 fêmeas, soltas no pasto de vegetação nativa e recebendo concentrado no cocho. Através dos métodos animal focal e *scan*, registramos os comportamentos: ruminar em pé e deitado, ócio em pé e deitado, andar, pastar e comer. Os dados foram analisados através do teste de Mann-Whitney. A atividade “comer” foi a que ocupou a maior parte do tempo dos animais. A frequência de expressão de alguns comportamentos foi modificada em função da TA e UR, apresentando maior frequência de comportamentos que exigiam movimento e conseqüentemente gasto energético e acúmulo de calor (andar, pastar e comer) no período da manhã, quando as temperaturas foram mais amenas, demonstrando que os animais ajustam suas atividades visando minimizar os efeitos advindos do estresse causado, sobretudo, pelas condições ambientais. Financiamento: UFRN, EMPARN, CAPES

A vacinação altera a avaliação do temperamento de bovinos utilizando velocidade de saída como indicador

MARIA CAMILA CEBALLOS BETANCOURT^{1,2}, KAREN CAMILLE ROCHA GOIS^{1,2}, ALINE SANT'ANNA², MATEUS J. R. PARANHOS DA COSTA^{2,3}

¹Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Jaboticabal, SP. ²Grupo de Estudos e Pesquisas em Etologia e Ecologia Animal (ETCO), FCAV-UNESP, Jaboticabal, SP. ³ Departamento de Zootecnia, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Jaboticabal, SP.

mceballos30@gmail.com

Velocidade de saída (VS) é um indicador utilizado na avaliação do temperamento de bovinos de corte. O objetivo desse trabalho foi avaliar se o procedimento de vacinação influencia na avaliação de temperamento afetando os resultados de VS. Foram realizadas duas avaliações de temperamento em duas fazendas, em quatro lotes de bovinos da raça Nelore (L1:567, L2:255, L3:218 e L4:258 animais) com intervalo de 48 dias para L1 e 26 dias para os demais lotes. Na primeira avaliação, os animais foram pesados no tronco e liberados; na segunda, foram pesados, vacinados contra febre aftosa e liberados. Para análise estatística aplicou-se teste-t pareado. Para todos os grupos houve aumento de VS em função da vacinação (L1: de $1,39 \pm 0,70$ m/s para $1,98 \pm 0,76$ m/s; $t = -22,02$, $P < 0,01$), (L2: de $0,94 \pm 0,40$ m/s para $1,54 \pm 0,66$ m/s; $t = -16,59$, $P < 0,01$), (L3: de $0,92 \pm 0,42$ m/s para $1,25 \pm 0,59$ m/s; $t = -10,55$, $P < 0,01$) e (L4: de $0,99 \pm 0,44$ m/s para $1,71 \pm 0,62$ m/s; $t = -20,93$, $P < 0,01$) e as proporções de animais que permaneceram dentro da média \pm DP, média + 2DP e média - 2DP variaram em média de 71% para 43%, de 15,8% para 52,3% e de 13,2% para 4,7%, respectivamente. Assim, concluímos que a VS foi influenciada pela vacinação, evidenciado no aumento da reatividade dos animais. Portanto, o efeito de procedimentos aversivos deve ser levado em consideração na escolha deste método para a avaliação de temperamento.

Financiamento: Projeto Pecuária Verde – Paragominas, Pará. Fazenda Santa Maria

117

Análise preliminar do comportamento de bezerros da raça sintética Araguaia

PATRÍCIA FERREIRA FERNANDES DA CRUZ, MARA REGINA BUENO DE MATTOS
NASCIMENTO, ROBSON CARLOS ANTUNES

Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal de
Uberlândia, UFU. patricia0p@hotmail.com

A raça sintética Araguaia, traz em sua constituição genética características do gado Nelore, Caracu e Blon'D Aquitane que são animais rústicos e altamente adaptados ao calor. Objetivou-se com este estudo analisar a influência da radiação solar sobre o comportamento de dois bezerros da raça Araguaia, um macho e uma fêmea, em uma fazenda comercial no município de Torixoréu (MT). Foram realizadas observações diurnas durante quatro dias, totalizando 52 horas de registros pelo método animal focal. Foram registradas 21 condutas para o macho e 22 condutas para a fêmea, agrupadas em 12 atos comportamentais. A área observada era de 1 ha com aproximadamente 630 m² de sombra. Dentre as condutas observadas para o macho estão: pastejo ao sol (37%), pastejo na sombra (15%), ruminação no sol (10%), ruminação na sombra (11%) e para a fêmea: pastejo ao sol (34%), pastejo na sombra (20%), ruminação no sol (11%), ruminação na sombra (9%). Os dados apontam que os animais passam a maior parte do tempo pastejando sob o sol, mesmo quando proporcionada grande área de sombra, indicando que estão adaptados às condições de calor da localidade.

Financiamento: CAPES

Expressão do comportamento de ruminação por bovinos em currais de espera no frigorífico

FRANCIELY DE OLIVEIRA COSTA^{1,2}, MARCIA DEL CAMPO GIGENA^{1,4}, MATEUS J. R. PARANHOS DA COSTA^{1,2,3}

¹ Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, FCAV-UNESP Jaboticabal, SP. ² Grupo de Estudos e Pesquisas em Etologia e Ecologia Animal (ETCO). ³ Departamento de Zootecnia, FCAV-UNESP, Jaboticabal, SP. ⁴ Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, INIA Tacuarembó, Uruguay. ranciely_costa@hotmail.com

O comportamento de ruminação é utilizado como indicador de bem-estar animal, visto que sua expressão está relacionada a uma condição de conforto. Baseado nisso, objetivou-se avaliar a evolução do comportamento de ruminação em bovinos, durante 12 horas de espera prévia ao abate em currais de frigorífico. O trabalho foi desenvolvido no Uruguai utilizando-se 15 novilhos castrados da raça Hereford, de três anos de idade. Os animais foram abatidos em frigorífico comercial habilitado à exportação de carne, levando em consideração as boas práticas de manejo. Os registros comportamentais foram obtidos a partir da observação direta da atividade de ruminação, adotando-se a rota de amostragem focal com registros instantâneos, em intervalo amostral de 15 minutos. Para a análise dos dados foi aplicado o procedimento GLM do SAS. O resultado obtido demonstrou que os animais apresentaram alta frequência do comportamento de ruminação durante as primeiras nove horas de espera, diminuindo a partir desse momento ($P < 0,05$). Concluiu-se que diante das condições em que o trabalho foi desenvolvido (tempo de transporte de 5 horas e manejo adequado no frigorífico), os animais apresentaram bom grau de bem-estar, indicado pela ocorrência de ruminação durante 75% do tempo em que permaneceram na espera.

Financiamento: INIA “Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria” - Uruguai e CNPq

Manejos aversivos aumentam a reatividade de bezerros leiteiros na presença do humano

MARIA FERNANDA MARTIN A. GUIMARÃES^{1,2}, LÍVIA CAROLINA MAGALHÃES SILVA^{1,2}, LUCIANA PONTES DA SILVA^{1,2}, MATEUS J. R. PARANHOS DA COSTA^{2,3}

¹Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, FCAV-UNESP, Jaboticabal, SP. ²Grupo de Estudos e Pesquisas em Etologia e Ecologia Animal (ETCO). ³Departamento de Zootecnia, FCAV-UNESP, Jaboticabal, SP. mfernanda.zoo@gmail.com

Procedimentos de rotina do tipo aversivo podem originar associações negativas com os seres humanos. Neste caso, em fazendas comerciais, a mochação pode alterar o comportamento de bezerros leiteiros. Foram avaliados 35 bezerros da raça Girolando, mochados a ferro quente, sem anestesia ou analgesia, entre 21 e 40 dias de idade. A reatividade dos animais foi mensurada pelo teste de distância de esquiva (EDE), no qual uma pessoa desconhecida se aproxima do animal a distância de um metro, aguarda 10 segundos e tenta tocá-lo. A partir do primeiro movimento do bezerro no sentido oposto ao avaliador, é atribuído um escore de 1 a 5, sendo 1= bezerro se afasta a mais de 2 metros, 2= se afasta a distância de 1 a 2 metros, 3= se afasta durante os 10 segundos, 4= se afasta quando a pessoa levanta a mão e 5= o bezerro aceita o toque. As observações ocorreram 3 dias antes do procedimento (EDEa) e 2 dias após (EDEd). Houve diferenças significativas ($p < 0,01$, *Wilcoxon test*) entre as duas avaliações, com as seguintes medianas dos escores: EDEa=4 (média=3,50; dp=1,61; moda=5) e EDEd=3 (média=2,94; dp=1,55; moda=2), $Z = 1,69$. Conclui-se que a mochação aumenta a reatividade dos animais, podendo piorar seu grau de bem-estar na presença de humanos, dificultando manejos no futuro.

120

Estudo das variáveis relacionadas à expressão da reatividade de equinos durante manejos de rotina de um haras

RAQUEL FERRARI CALVIELLO¹, CRISTIANE GONÇALVES TITTO², ALFREDO MANUEL FRANCO PEREIRA³, PAULO INFANTE⁴, EVALDO ANTONIO LENCIONI TITTO⁵

¹FZEA, Universidade de São Paulo. ²Laboratório de Bioclimatologia e Etologia, FZEA, Universidade de São Paulo ³Departamento de Zootecnia, Instituto de Ciências Agrárias Mediterrânicas, Universidade de Évora, ⁴Centro de Investigação em Matemática e Aplicações (CIMA-UE) e Departamento de Matemática, ECT - Universidade de Évora, ⁵Laboratório de Bioclimatologia e Etologia, FZEA, Universidade de São Paulo.

raquel.calviello@usp.br

O estudo teve como objetivo adaptar a avaliação comportamental dos equinos durante atividades de manejos como metodologia de averiguação da reatividade, identificando as possíveis variáveis relacionadas à expressão da reatividade dos equinos durante esta situação. Foram avaliados 364 animais da raça Lusitano, de diferentes idades, constituindo 188 éguas adultas e 176 potros (machos e fêmeas). A reatividade foi aferida pela atribuição de escores aos comportamentos de: movimentação; posição das orelhas e dos olhos, respiração, vocalização e micção. Foi conferida uma variável resposta de reatividade, variando de escore 1 (animal não reativo) até 4 (animal muito reativo). A regressão logística ordinal foi utilizada através do ajustamento do modelo ordinal de *odds* proporcionais para verificação das possíveis variáveis (idade, sexo e escores dos comportamentos), relacionadas à variável resposta de reatividade. Maiores escores de reatividade estão associados aos potros ($P < 0,01$). E maiores escores dos comportamentos de movimentação, posição das orelhas e olhos e os escores de respiração e vocalização não inferiores a 2, estão associados a maiores escores de reatividade ($P < 0,01$). Portanto, as variáveis relacionadas à expressão da reatividade dos equinos durante os manejos foram os comportamentos de movimentação, posição das orelhas e dos olhos, respiração e vocalização; e a idade. Financiamento: FAPESP

Aprovado pelo Comitê de Ética CEUA/FZEA-Universidade de São Paulo sob nº. 12.1.755.74.9.

121

Laterality in dogs: Paw preference during the performance of a simple taskSAVIANI, G ¹; OTTA, E ¹, ADES, C ¹, GONÇALVES, P ², CARDEAL, W.C ¹¹Departamento de Psicologia Experimental, Universidade de São Paulo.²Departamento de Neuro-Fisiologia, Universidade de São Paulo.giselevelvet@hotmail.com

Lateralisation refers to the specialization of each of the brain's hemisphere for the mediation of particular functions. Motor function is lateralised in many species, which is manifested by the preferential use of one limb over the other. A research idealized by Professor César Ades (in memoriam) was conducted in order to assess motor laterality in dogs. A simple apparatus with a drawer was used: animals had to pull the drawer to get a dog treat and the paw used (left, right or both) was recorded. Fifteen dogs of different breeds and sex performed the task: 11 mixed-breed dogs belonged to União Internacional Protetora dos Animais (UIPA), a rescue organization located in São Paulo, and four (04) American Pit Bull Terriers belonged to a Pit Bull Sanctuary in Embu-Guaçu, SP. Six trials per day were conducted. Ten dogs (66,6%) used predominantly the left paw to pull the drawer, four (26,3%), the right paw and only one (6,7%) used both paws. The criterion used to determine the use of the paw was more than 50%. Subsequent tests are programmed to investigate paw preference in a more complex motor task, and the laterality in communicative behavior.

Transporte de carga por equinos enquanto atividade econômica: O caso dos carroceiros em Natal e Parnamirim/RN

MARIA LOUYSE S. LOPES^{1,2}; DENILSON A. HONORATO SILVA^{1,3}; FERNANDA M. BRAGA^{1,3}; LUIZ RICARDO L. SOARES⁴; PATRÍCIA C. BARBALHO^{1,5}; RENATA G. FERREIRA^{1,6}

¹Co-LAB: Estudos sobre co-existência - UFRN; ²Ciências Biológicas- UFRN; ³Zootecnia - UFRN; ⁴Psicobiologia - UFRN; ⁵Departamento de Fisiologia- UFRN.

louyse_lopes@hotmail.com

Utilizar equinos para tração e transporte de cargas ainda é uma prática comum nos dias atuais. Objetivou-se caracterizar esta interação homem-animal/atividade a partir das horas de trabalho, média de carga e média de quilometragem diária percorrida pelos equinos e dos cuidados oferecidos aos mesmos. Foram entrevistados 30 carroceiros nos municípios de Natal e Parnamirim/RN no período de março a abril/2013. Os dados mostram que os animais percorrem em média de 8 a 40km por dia, durante 6,5 a 12 horas de trabalho, transportando 240kg a 466kg. Análise de regressão múltipla mostra que para cada quilo de carga carregada o carroceiro ganha R\$ 0,35, mas a atividade gera renda mensal menor que dois salários mínimos. A análise de componentes principais ofereceu 5 fatores que descrevem os cuidados aos animais: 1-Suplementação mineral e diligência ao animal; 2-Higiene e descanso; 3-Locomoção; 4-Frequência alimentar; e 5-Espaço no ambiente de descanso. O fator1 foi previsto pelas horas, km e carga, e o fator4 é previsto pelas horas de trabalho. Ou seja, enquanto o ganho da atividade correlaciona-se com o peso transportado (mas não com horas e km), os proprietários que exigiram mais esforços dos seus animais os alimentaram mais frequentemente e designaram mais cuidados aos mesmos.

123

Expressão de emoções de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo em sessões de Terapia Assistida por Cães

RENATA PAULA SILVA ROMA, MARIE ODILE M. CHELINI, EMMA OTTA

Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo. renataps27@hotmail.com

Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) apresentam dificuldade para expressar emoções e manter contato ocular. Este estudo de caso investiga se o cão prefere a abordagem lateral ou frontal ao interagir e se esta escolha influencia na frequência de respostas com expressões de emoção por parte das crianças. Considerando-se que os cães herdaram dos lobos a aversão ao contato ocular, que pode sinalizar ameaça, a hipótese é que o cão utilizará preferencialmente a abordagem lateral, sem contato ocular, facilitando a receptividade emocional das crianças. Analisou-se a frequência de expressões de alegria ou rejeição após abordagens realizadas por cão e humanos. Adicionalmente, verificou-se a frequência das mesmas expressões em interações espontaneamente iniciadas pela criança. A primeira e a última sessão de blocos intercalados com e sem o cão foram analisadas quantitativamente. Os resultados apontam que ao contrário dos humanos, o cão prefere a abordagem lateral, favorecendo nas crianças o aumento das expressões de alegria/aceitação e a diminuição das expressões de rejeição. Ao iniciar espontaneamente interações com o cão, a criança apresentou maior número de expressões de alegria/aceitação do que ao iniciá-las com humanos. Os resultados confirmam nossa hipótese. Financiamento: CAPES e CNPq.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Animais CEPA-IP-USP: protocolo 003.2010.

Comparação da reatividade de bovinos de diferentes grupos raciais mantidos em sistema de pastejo rotacionado intensivo

KAREN CAMILLE ROCHA GÓIS^{1,2}, MARIA CAMILA CEBALLOS BETANCOURT^{1,2}, ALINE CRISTINA SANT'ANNA², MATEUS J. R. PARANHOS DA COSTA^{2,3}.

¹Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Jaboticabal, SP. ²Grupo de Estudos e Pesquisas em Etologia e Ecologia Animal (ETCO), FCAV-UNESP, Jaboticabal, SP. ³ Departamento de Zootecnia, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Jaboticabal, SP.

karen.camille.zootecnista30@gmail.com

Características raciais são determinantes na expressão da reatividade de bovinos. Objetivou-se comparar a reatividade de bovinos de corte de diferentes grupos raciais criados em sistema de pastejo rotacionado intensivo. Foram utilizados 51 Nelores, 81 F1CharolêsxNelore e 287 F1AngusxNelore, mantidos em mesmo lote. Para a avaliação da reatividade foram utilizados dois métodos, o escore de tronco composto (ETC), determinado pela somatória de escores de movimentação, tensão, posição corporal, respiração, mugidos e coices durante o manejo de pesagem com o animal preso no tronco de contenção e a velocidade de saída (VS), obtida quando o animal saiu do tronco de contenção. Foi utilizada análise de variância por modelo linear, considerando raça como efeito fixo e idade como co-variável. Houve variação significativa entre os grupos raciais ($p < 0.05$), com os bovinos AngusxNelore apresentando menores médias de ETC(7.50 ± 1.12) e VS($0.86 \text{ m/s} \pm 0.34$), que os demais, que não diferiram entre si, com médias de ETC: 7.98 ± 1.15 e VS: $1.05 \text{ m/s} \pm 0.33$ para Nelore e médias de ETC: 8.15 ± 1.25 e VS: $0.985 \text{ m/s} \pm 0.39$ para CharolêsxNelore. Assim, concluímos que houve variação na reatividade de bovinos em função do grupo racial, confirmando os resultados de outras pesquisas, que encontraram menor grau de reatividade para raças européias britânicas em comparação com raças europeias continentais e zebuínas.

Financiamento: Projeto Pecuária Verde e Fazenda São Luiz - Paragominas, Pará.

Comportamento social de papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*) cativos

MARIANE BOARETTO¹, CARLA MARTINS DE QUEIROZ², CARLOS ROBERTO TEIXEIRA²,
JOÃO CARLOS PINHEIRO FERREIRA², SILVIA MITIKO NISHIDA¹

¹Instituto de Biociências – Unesp, Botucatu. ²Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Unesp, Botucatu. boaretto_mah@yahoo.com.br

Frequentemente, papagaios-verdadeiros criados como animais de estimação são adotados sozinhos. Contudo, no ambiente natural, são aves que interagem muito entre si e formam casais monogâmicos duradouros. O objetivo desta investigação foi avaliar a dinâmica da interação social de papagaios criados em cativeiro, sob a condição de agrupamentos isossexuais, no Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS), da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Unesp Botucatu. Acompanhamos os parâmetros sociais de comportamento de 9 fêmeas e 11 machos adultos, alojados em viveiros de 57,8m² de dimensão, separados por sexo, em um esforço amostral de 60 horas no período de abril a maio de 2013. Nestes agrupamentos isossexuais, formaram-se três pares femininos e quatro masculinos. Estes pares buscaram, ativamente, a proximidade física e gastaram boa parte do tempo realizando heterogrooming, que constitui um forte indicador de vínculo social entre os indivíduos. Além do mais, em 100% dos casos, durante os contextos de disputas por alimento ou por espaço, os indivíduos vitoriosos foram os que pertenciam a um par social. Os resultados revelaram que o isolamento social em cativeiro é desvantajoso para o papagaio-verdadeiro sugerindo a necessidade de um manejo de bem-estar social, ainda que por meio de pares isossexuais.

The social structure of farmed collared peccaries (Mammalia, Tayassuidae)

SÉRGIO L. G. NOGUEIRA-FILHO¹, STELLA CALAZANS¹, THAÍSE COSTA¹, HÉLDERES PEREGRINO², SELENE S. C. NOGUEIRA¹

¹Laboratório de Etologia Aplicada, Universidade Estadual de Santa Cruz UESC.

²Laboratório de Fisiologia do Comportamento, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. slgnogue@uesc.br

There is no consensus if a linear dominance hierarchy characterizes interactions among individuals in collared peccary (*Pecari tajacu*) herds. Therefore, this study described the social structure of three farmed peccary herds, composed of two males and four females each, kept in paddocks of 360 m². All occurrences of agonistic behavioral patterns were recorded during 50-minute observation sessions at feeding time, totaling 20 hours of data collection per group. Landau's corrected linearity index (h') was calculated through SOCPROG (2.4) software, which also provided the individuals' rank order. The subjects' body mass and the fecal glucocorticoid metabolite concentrations were correlated (r_s) with their rank positions. The h' ranged from 0.2 to 0.7 ($P_s > 0.14$), irrespective of including data on males in the analyses or not. There were no correlations between animals' body mass ($P > 0.05$) or fecal glucocorticoid metabolite concentrations ($P > 0.05$) and their rank positions. Although the dominance relationships in captive peccaries did not fit a linear hierarchy, the observed ritualistic agonistic behavioral patterns attenuated inter-group competition, preventing injuries and helping to maintain the group's cohesiveness. Moreover, the obtained results indicate the possibility of introducing unfamiliar individuals into an established peccary colony to avoid inbreeding in peccary farming projects.

Financial support: CNPq/CAPES-PROCAD

Ehtical note: This work was approved by the Committee of Ethics for Animal Use (CEUA) at the UESC (proc. #03/07).

Efeito da reatividade na ordenha sobre a produção e a qualidade do leite de búfalas (*Bubalus bubalis*)

MONIQUE VALÉRIA DE LIMA CARVALHAL^{1,3} ALINE CRISTINA SANT'ANNA³, MATEUS JOSÉ RODRIGUES PARANHOS DA COSTA^{2,3}

^{1,3} Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP- Jaboticabal, SP; ²Departamento de Zootecnia, UNESP, Jaboticabal; ³Grupo de Estudos e Pesquisas de Etologia e Ecologia Animal- ETCO. monique_carvalho@hotmail.com

Com objetivo de avaliar o efeito da reatividade de búfalas sobre a produção e qualidade do leite foram acompanhadas 114 búfalas durante três meses consecutivos, com aplicação de um escore de agitação (REA) durante a ordenha (que variou de 1= para vacas com patas traseiras imóveis a 4= com movimentos vigorosos com as patas traseiras, elevando-as acima de 15cm) e medidas de produção de leite e de teores de gordura, proteína e lactose do leite (todas em %). Foi aplicada análise de variância para medidas repetidas, com modelo linear, considerando a reatividade, dias em lactação e ordem do parto como efeitos fixos. A grande maioria das búfalas apresentou REA=1 (50,3%) com 38,0, 7,6 e 3,0 apresentando os escores 2,3 e 4, respectivamente. Houve efeito significativo de REA apenas para a produção de leite ($F = 3,18$ e $P = 0,03$) e para o teor de proteína do leite ($F=3,70$; $P=0,02$). Os animais com reatividade 3 apresentaram maior média de produção de leite ($9,0 \pm 0,7 \text{ Kg.dia}^{-1}$) e maior o teor proteína no leite ($4,53 \pm 0,14\%$) que os demais ($7,1 \pm 0,5$, $7,4 \pm 0,5$ e $7,0 \pm 1,1 \text{ Kg.dia}^{-1}$ e $4,29 \pm 0,11$; $4,19 \pm 0,11$ e $4,29 \pm 0,20\%$, para os escores 1,2 e 4, respectivamente) que não diferiram entre si em ambos os casos. Concluímos que a reatividade na ordenha pode exercer influências na produção e qualidade do leite de búfalas.

Identificação de variáveis comportamentais indicadoras de variabilidade fenotípica da reatividade em bovinos

TACIANA APARECIDA DIESEL¹, RYMER RAMIZ TULLIO²; MAURÍCIO MELLO DE ALENCAR^{1,2}

¹Programa de Pós-graduação em Zootecnia, UNESP/Jaboticabal. ²Pesquisador, Embrapa Pecuária Sudeste. tacidie@yahoo.com.br

A expressão da reatividade em bovinos é de difícil entendimento e mensuração e são relativamente poucos os testes bem definidos e validados para avaliação desta característica. O objetivo com este trabalho foi identificar qual das expressões comportamentais, comumente utilizadas na avaliação da reatividade em bovinos de corte, se mostra mais eficaz para identificar a variação fenotípica da característica. Foram avaliados machos não castrados e fêmeas com ¼ zebu (Nelore) e diferentes proporções de raças continentais e britânicas (Angus, Simental e Limousin), terminados em confinamento ou pastagem com suplementação e abatidos, respectivamente, aos 13 e 18 meses de idade. A reatividade foi avaliada pelo deslocamento, tensão, mugido, postura corporal e respiração com os animais mantidos na balança e pela velocidade de saída. Os dados foram submetidos a análise de componentes principais (ACP), cujo o primeiro, o segundo e terceiro componentes principais explicaram, respectivamente, 40,43%, 15,77% e 14,52% da variação total. As variáveis tensão, deslocamento e respiração ficaram retidas no primeiro componente (respectivamente com coeficientes de 0,53; 0,47 e 0,33) e foram as que melhor captaram a variabilidade existente entre os animais. Assim, os escores de tensão e deslocamento mostraram-se mais eficientes para a avaliação fenotípica da reatividade em bovinos de corte.

Financiamento: CNPq, CAPES

Etologia descritiva

129

Avaliação de repertório comportamental de dois orangotangos (*Pongo sp.*) da Fundação Parque Zoológico de São Paulo

Andréa Simonato¹, RAFAEL PASSETTI CERQUEIRA²

¹Programa de Enriquecimento Comportamental Animal (PECA), Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP). asimonato@sp.gov.br. ²Hospital Veterinário Pet Center Marginal - Unidade Pacaembu/São Paulo. rafaelpcerqueira@hotmail.com

Orangotangos são primatas arborícolas de comportamento complexo. Catalogar o repertório comportamental dos orangotangos residentes na FPZSP e avaliar a relação com seu recinto possibilitou identificar necessidades específicas para seu bem-estar. Observou-se um macho e uma fêmea (aproximados em fevereiro de 2011), por meio do método *ad libitum*, com registros nos períodos de 10 a 14 de janeiro, de 31 de janeiro a 4 de fevereiro de 2011 e de 09 a 16 de janeiro de 2012. A fêmea foi observada por 64 horas e o macho por 80h. Elaborou-se um etograma, com descrição de 53 comportamentos divididos em 12 categorias, ficha de campo, arquivo fotográfico e filmagens. Inicialmente, o macho apresentou comportamento apático e não subiu nas estruturas altas. A fêmea apresentou comportamentos anormais, como regurgitação/re-ingestão. Após implementação de atividades de enriquecimento ambiental e manejo para reduzir os problemas comportamentais, o macho começou a subir nos troncos e plataforma do recinto e houve redução do comportamento de regurgitação/re-ingestão observado na fêmea. Além disso, iniciou-se treinamento dos animais para manejo diário e veterinário. Esses procedimentos possibilitaram a avaliação periódica, quantificação dos comportamentos e elaboração de novas propostas de manejo, que proporcionaram alterações positivas no comportamento destes orangotangos.

130

Materiais humanos utilizados por coruja buraqueira na construção de suas tocas

FELIPE FRANCO, ARTHUR DE ANDRADE SILVA, GIANCARLO GOMES DA SILVA DE GRANDI

Laboratório de Ornitologia e Bioacústica, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia (MG). felipefinafranco@hotmail.com

O objetivo do trabalho foi identificar diferentes tipos de materiais utilizados por um casal de coruja buraqueira na construção de seus refúgios. O estudo foi realizado na cidade de Uberlândia (MG), em um terreno próximo a domicílios e pastos. As observações ocorreram nos períodos matutino (a partir das 9:00h) e vespertino (a partir das 17:00h). O terreno possuía uma toca e duas corujas, onde foram encontrados materiais como regurgitos e isopores (em maior volume) dentro da toca e na entrada. O isopor foi visto triturado no buraco e o restante foi encontrado ao redor do refúgio. Foi visto que este casal utiliza este tipo recurso disponível para manter o abrigo em uma temperatura adequada, a fim de garantir sua sobrevivência e evitar riscos que danifiquem seu esconderijo, como a chuva. As utilizações desses materiais podem estar associadas à manutenção térmica, além de evitar o acúmulo de umidade, causado pela chuva.

Financiamento: FAPEMIG

A atividade de cães invasores em uma unidade de conservação periurbana na Mata Atlântica de Minas Gerais

MARIANA DE OLIVEIRA¹; CLODOALDO L. ASSIS²; NICOLE F. LOSANO³; VANNER BOERE SOUZA⁴

¹Curso de Ciências Biológicas, Faculdades Integradas de Cataguases/Grupo Unis - Minas Gerais. ²Departamento de Biologia Animal, Museu de Zoologia João Moojen, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais³Departamento de Biologia Animal, Museu de Zoologia João Moojen, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, ⁴Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais. marioliveira2003@hotmail.com

Cães domésticos em áreas naturais representam um risco à fauna silvestre devido à transmissão de doenças e predação, sendo raras as pesquisas sobre esse tema. O objetivo deste estudo foi registrar o período de atividade e realizar um censo dos cães, utilizando marcas naturais, em uma unidade de conservação periurbana (Estação Ecológica Água Limpa) no município de Cataguases, Minas Gerais. As amostragens se deram durante dez meses, utilizando quatro armadilhas fotográficas. Obteve-se 22 registros de *Canis familiaris*, sendo identificados dez indivíduos. A atividade modal situou-se entre 12 e 18h (doze cães), seguido de oito registros entre 6 e 12h; somente dois cães foram registrados no período entre 18 e 24 h e nenhum das 0 as 6h. O cão doméstico foi a terceira espécie mais registrada, ficando atrás do gambá (*Didelphis aurita*) e do quati (*Nasua nasua*), com 215 e 52 registros respectivamente. Alguns cães foram identificados como residentes nos bairros adjacentes, distantes até 2,10 km da EEAL. Os resultados sugerem que cães, mesmo que pertencentes a algumas residências mantêm o comportamento cursorial e exploram ambientes naturais. A proximidade da UC com áreas urbanas facilita a invasão de cães. Os comportamentos que realizam dentro da EEAL permanecem por serem investigado.

Financiamento: FAPEMIG

Repertório comportamental do grupo de chimpanzés (*Pan troglodytes*) da Fundação Parque Zoológico de São Paulo

ARIEL DE MORAES TANDELLO¹, DEISE BERKERAS², ANDRÉA SIMONATO¹

¹Programa de Enriquecimento Comportamental Animal (PECA), Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP). ²Libbs Farmacêutica. arieltandello@yahoo.com.br

Os chimpanzés são primatas sociais com necessidades em cativeiro que devem ser supridas para atender a complexidade de seu comportamento e inteligência. Assim, fez-se necessário catalogar o repertório comportamental dos chimpanzés residentes na FPZSP, para entender a estrutura social do grupo, o comportamento de cada indivíduo e a relação com seu recinto. A observação dos 10 indivíduos (2 machos e 8 fêmeas) realizou-se por meio do método *ad libitum*, durante 15 dias (10 a 14 de janeiro, 31 de janeiro a 4 de fevereiro de 2011 e 09 a 13 de janeiro de 2012), totalizando 105 horas, na área de exposição, *solarium e cambeamento*. Construiu-se um etograma com 59 comportamentos divididos em 13 categorias, ficha de campo e arquivo de fotos das interações sociais e com o recinto e comportamentos anormais. A interação social entre eles foi intensa, com catação social, brincadeiras e relações agonísticas. Houve exploração do chão e estruturas do recinto e ocorrência de comportamentos anormais, como manipulação de fezes, coprofagia e arrancamento de pêlos. Os registros foram instrumentos para avaliação do grupo e do recinto para elaboração de propostas de atividades de enriquecimento ambiental e manejos direcionados que possam contribuir para a redução dos problemas comportamentais.

Dieta de coruja buraqueira em área urbana

GIANCARLO GOMES DA SILVA DE GRANDI; FELIPE FINA FRANCO; ARTHUR DE ANDRADE SILVA

Laboratório de Ornitologia e Bioacústica, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia (MG). giancarlodegrandi@gmail.com

A coruja buraqueira é um animal carnívoro e insetívoro, com uma dieta bem variada. Analisou-se a dieta de indivíduos de *Athene cunicularia* e o estudo foi realizado na cidade de Uberlândia (MG) em arredores de residências e áreas de pastagem. As observações e coletas ocorreram no período da tarde (a partir das 14:00hrs) e noturno (a partir das 18:00hrs). Em cada área de estudo, no total de três, existiam um casal de corujas e duas tocas, totalizando oito corujas (seis adultos e dois filhotes) e seis tocas, sendo estas, locais de coleta dos regurgitos para análise feita em laboratório. Os regurgitos apresentaram poucas variações de presas, contando apenas élitros de coleópteros (10% da dieta) e ossos de pequenos roedores (90% da dieta), visto em quatro adultos de corujas. No casal com filhotes, foi feita uma prévia dessa dieta, que conteve presas de roedores e insetos novamente. Portanto, a dieta da espécie possui algum tipo de variação, contendo coleópteros e roedores.

Financiamento: FAPEMIG

Comportamento de tanatose em sete espécies de aves em diferentes localidades no Brasil

MILENE GARBIM GAIOTTI, REGINA H. MACEDO

Laboratório de Comportamento Animal, Universidade de Brasília. enelim@gmail.com

O comportamento de tanatose é um mecanismo de defesa no qual a presa simula estar morta. Para aves, a maioria dos estudos é desenvolvida em laboratório com espécies domesticadas. No presente estudo registramos, em campo, este comportamento em sete espécies de cinco localidades no Brasil. Anotamos o tempo de realização do comportamento, o sexo e a idade dos indivíduos das seguintes espécies: *Pipra fasciicauda* (n=5), *Hemitriccus margaritaceiventer* (n=3), *Cnemotriccus fuscatus* (n=3), *Myrmeciza atrothorax* (n=1), *Phaethornis hispidus* (n=1), *Myiopagis viridicata* (n=1) e *Basileuterus culicivorus* (n=2). As aves foram capturadas com redes de neblina, entre 2008 e 2013. O comportamento foi observado apenas em indivíduos adultos. O sexo foi determinado apenas para indivíduos de *P. fasciicauda* (5 machos) e *M. atrothorax* (1 fêmea). O tempo médio de permanência em tanatose foi de 3 ± 0.816 minutos. Os indivíduos apresentaram o comportamento logo que retirados da rede. Permaneceram imóveis, com os olhos fechados, baixo batimento cardíaco, asas fechadas, tarso junto ao corpo e virados de lado, mesmo em situações em que poderiam escapar. Não respondiam a nenhum estímulo. O comportamento observado neste estudo contribui para o conhecimento de quais espécies utilizam tal tática defensiva.

Financiamento: CAPES e CNPq

135

Ocorrência de ataques de gavião carijó contra coruja buraqueira em área urbana

ARTHUR DE ANDRADE SILVA; GIANCARLO GOMES DA SILVA DE GRANDI, FELIPE FINA FRANCO

Laboratório de Ornitologia e Bioacústica, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia (MG), udi_andrade@hotmail.com

A competição entre os gaviões e as corujas tende a afugenta-las em seus refúgios. O objetivo do trabalho foi descrever a ocorrência de ataques do gavião carijó contra coruja buraqueira na área urbana de Uberlândia (MG). Os registros foram obtidos em campo aberto, próximo a pastagens e habitações humanas. As observações foram realizadas de manhã (das 9:00h) e pôr-do-sol (das 17:00h). Nas áreas estudadas identificou-se a presença de dois buracos utilizados como refúgios pelas corujas. Avistaram-se dois casais de corujas e três gaviões no mesmo local. O comportamento dos gaviões incluiu sobrevoos frequentes sobre os refúgios e ataques diretos sobre as corujas, praticamente dentro dos buracos, sendo este comportamento visto em 40% do tempo de observação diária. Em todas essas ocasiões, as corujas entraram no refúgio e aguardaram o fim da ameaça para sair deles. Sabe-se que o gavião carijó é uma espécie generalista e raramente se alimentar de corujas. Novas observações serão necessárias para confirmação deste trabalho.

Financiamento: FAPEMIG

136

Contribuição ao estudo comportamental de *Hydrochoerus hydrochaeris* Linnaeus, 1766 (Mammalia:Rodentia)

GISELE DA SILVA PORTO, NELIO ROBERTO DOS REIS

Laboratório de ecologia de Mamíferos, Departamento de Ciências Biológicas,
Universidade Estadual de Londrina. Giselesilvaporito@gmail.com

As capivaras, comum em parques urbanos, tem grande importância para estudos comportamentais. Objetivou-se descrever os estados e eventos que caracterizam o grupo nos diferentes períodos do dia. As observações foram realizadas no Parque Municipal Arthur Thomas, fragmento de Mata Atlântica de 85,47ha, de abril a junho de 2013, totalizando 72 horas divididas em: início da manhã (6-9h.), final da manhã (9-12h), início da tarde (12-15h), final da tarde (15-18h), através do método de varredura com intervalo de 10 minutos e auxílio de binóculo. Comparando o estado de repouso ($\cong 70\%$) com locomoção e alimentação, a proporção do uso do tempo apresentou diferença (Anova $p < 0,05$). O estado de repouso apresentou diferença entre os períodos final da manhã (97,38%) e final da tarde (71,24%). As frequências dos eventos comportamentais no início da manhã diferiram em relação ao comportamento social (49.1%). No final da manhã comportamento social e cuidado corporal aumentaram. No início da tarde houve aumento de alerta, comunicação acústica e no final da tarde, devido os banhos de lama, cuidado corporal diferiram de comportamentos fisiológicos ($p < 0,05$). Concluímos que as capivaras apresentam maiores atividades no início da manhã e final da tarde, provavelmente pelo menor gasto de energia em horários de temperaturas amenas.

Financiamento: CAPES

Associações entre instalações de sistema intensivo e comportamentos anormais em equinos

PEDRO HENRIQUE ESTEVES TRINDADE¹; DANIEL BARTOLI DE SOUSA²

¹Centro Universitário de Rio Preto (UNIRP); ²Universidade Federal de Goiás – Campus Jataí. pedrohet@hotmail.com

Instalações equestres podem operar como recurso para elevar/reduzir o grau de bem-estar animal. A pesquisa descreve e analisa instalações de sistema intensivo de equinos associando-as com comportamentos anormais. O pesquisador aplicou formulário a proprietário/funcionário à vista de 03 equinos escolhidos aleatoriamente e observação direta, assistemática e participante em 30 estabelecimentos equestres nas regiões de São José do Rio Preto, Barretos e Catanduva/SP. Observaram-se recursos desfavoráveis: fio de choque instalado no local da porteira e margeando a borda superior interna da parede frontal/lateral da baia; ventiladores instalados em baias sem escape de ar funcional; pavilhão fechado iluminado apenas por luz artificial. E notaram-se recursos favoráveis: estrebaria com lanternim; cocheira com livre acesso a piquete, possibilitando o animal escolher entre piquete ou cocheira; corrente envolvida com borracha substituindo porteira; divisórias laterais de baias possibilitando visualização/contato entre animais vizinhos. Dos estabelecimentos com recursos desfavoráveis (21), 100% apresentavam no mínimo 01 animal com indícios estressantes (escoicear, chutar a porteira, cavar, oscilação, aerofagia, coprofagia, andar em círculos, geofagia e comportamentos agressivos). As instalações quando bem calculadas prestam conforto físico e psicológico, boa sanidade, condições adequadas de nutrição e liberdade de expressão comportamental ideais para elevado grau de bem-estar, descanso e boa performance animal.

Financiamento: FAPESP - 2011/02893-7

Estudo comportamental e monitoramento de saguis-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*) no campus “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, SP

BIANCA CRISTINE BARIJAN, KATIA MARIA PASCHOALETTO MICCHI DE BARROS FERAZ, SILVIA MITIKO NISHIDA

Laboratório de Ecologia, Manejo e Conservação de Fauna (LEMaC) - Departamento de Ciências Florestais – ESALQ/USP, campus de Piracicaba. barijanbianca@gmail.com

O sagui-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*), abundante na região sudeste do Estado de São Paulo, é uma espécie exótica e invasora. O presente estudo objetivou estudar o comportamento e fazer o monitoramento de uma população do sagui-de-tufo-preto em ambiente antrópico. As observações são feitas seguindo o método de varredura, que consiste em observações contínuas com a duração de três minutos, em que são realizadas anotações sobre o comportamento e número de indivíduos, com intervalos de quinze minutos entre um registro e outro, totalizando até o momento 49 horas de observação. Os indivíduos monitorados encontram-se em dois locais do campus, onde foram identificados três grupos, que apresentam em média 6 a 10 indivíduos. Os estratos da vegetação utilizados pelos indivíduos foram o alto, médio e baixo, sendo respectivamente 43%, 33%, 24% as porcentagens dos registros. Os itens alimentares dos grupos são semelhantes, sendo que alimentação de seiva ocorreu em 44% dos registros, de folhas em 32%, de frutos 15%, de artrópodes em 6% e de flores em 3%. Foi observado que os indivíduos apresentam mais atividade no período da manhã, tanto na movimentação, quanto na vocalização. Três tipos de vocalização foram registrados: de chamado (80%), de interação (14%), de alerta (6%).

Uso de sistema automatizado de gravação e análise no estudo do padrão de emissão do assobio do rato-de-espinho

JULIANA TOSHIE TAKATA¹, ADRIANA SICUTO DE OLIVEIRA¹, PATRÍCIA FERREIRA MONTICELLI¹

¹Laboratório de Etologia e Bioacústica. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. julianattakata@gmail.com

O estudo da comunicação animal revela diversos aspectos ecológicos e comportamentais, auxiliando em estratégias de conservação e bem-estar animal. O presente estudo visa identificar padrões de emissão do assobio do caviomorfo *Trinomys iheringi denigratus* (Familia Echimidæ) em cativeiro. Através do módulo de gravação ARBIMON, instalado no biotério do EBAC, onde estão alocados 18 ratos (7 fêmeas e 11 machos), foram tomados registros em áudio de 1 minuto a cada 10 minutos de intervalo, nos dias de 29 a 31 de maio, 1 a 3 de junho e 2,3,13 a 18 de julho de 2013. Monitoramos a rotina do laboratório para identificar interferências relacionadas às vocalizações. Este é o primeiro estudo com mamíferos utilizando sistema automatizado de gravação que permite a coleta de uma grande amostra de registros sem interferência humana. Em seguida faremos a modelagem do programa de análise automática dos arquivos sonoros. Ao criarmos um modelo do som de interesse e treinarmos o sistema a identificá-lo, teremos um padrão de emissão diária do som e obteremos dados para inferir o uso desse sinal pela espécie. Nota-se a versatilidade do equipamento, que pode ser utilizado com sucesso em campo e cativeiro, e também com espécies de mamíferos.

Financiamento: CNPq

Idiopathic epilepsy as an antipredatory strategy?

RAFAELLA EDUARDA VOLPI¹, THIAGO MENDES¹, LAIS MENDES RUIZ CANTANO^{1,2},
ELISABETH SPINELLI DE OLIVEIRA^{1,2}

¹Laboratório de Ecofisiologia e Comportamento de Roedores Silvestres – LECO – Departamento Biologia, FFCLRP, Ribeirão Preto/SP. ²Programa de pós-graduação em Neurociências e Comportamento – NeC/IP/USP. rafaella_volpi@hotmail.com

Neuropathologies may result from evolutionary process with an adaptive value. We postulate that epilepsy in *Trinomys yonenagae* (Rodentia: Echimyidae), which is spontaneous, limbic, and idiopathic - presents a distal cause. Previous studies have indicated that epileptic (EE) and non-epileptic (NE) spiny rats do not differ significantly from each other in many aspects. Here we have compared the mortality rate (tm) and the mean life time (vm), employing the *t-Student* test (independent samples, $p=0.05$), of ♀ and ♂ from six colonies of spiny rats (NE and EE) maintained in captivity. There were no statistically significant differences between EE and NE individuals for vm{ [EE (n=14, $\chi=6\pm 2y$); NE (n=27, $\chi=5\pm 5y$); $p=0.207$; $t =1.723$], in ♀ [EE (n=9, $\chi=6\pm 2y$); NE (n=13, $\chi=5\pm 3y$); $p=0.288$; $t=1.092$] and ♂ [EE (n=5, $\chi=7\pm 2y$); NE (n=14, $\chi=6\pm 6y$); $p=0.561$; $t=0.594$]} and for tm values for the last five years{EE [n=17, $\chi=0.12\pm 0.10$]; NE (n=40, $\chi=0.10\pm 0.02$); $p=0,694$; $t=0,422$ }. Previously data and these results indicate that epilepsy does not seem to affect reproductive, physiological and behavioral aspects that are important for the survival and/or fitness of this species, pointing out to a putative evolutionary origin of it as an anti-predatory strategy.

Financiamento: CAPES e FAPESP

História Natural de jaguarundi (*Puma yagouaroundi*), comportamentos em estado semi-cativo no Cerrado e Mata Atlântica, um estudo de caso

BRUNO CASTELO BRANCO DAMIANI

Laboratório de Ornitologia e Bioacústica. Departamento de Ciências Biológicas.
Universidade Estadual de Londrina, UEL. brunodamianizooetologi@gmail.com

Pouco se sabe acerca dos hábitos naturais do jaguarundi, pelo fato de serem pouco abundantes, tímidos, viverem em florestas, cerrados e possuírem hábitos esquivos. O presente estudo teve como objetivo acompanhar durante 120 meses a ontogenia durante a exploração de território, aprendizado social e hábitos naturais em vida livre de um jaguarundi, quando, filhote, jovem e adulto, realizadas na natureza. O indivíduo do estudo foi criado em estado semi-cativo. O jaguarundi do presente trabalho apresenta *imprinting*, comportamento instintivo que reconhece como genitor geralmente o primeiro animal em que vê ao nascer ou quando filhote. Sendo assim o animal pode ficar parcialmente domesticado, não exibindo certos comportamentos, no entanto o ambiente natural pode ter a capacidade de aumentar os comportamentos naturais da espécie. Foram realizadas observações ad libitum cotidianamente de 2008 a 2012, registradas com câmera fotográfica Nikon D40 e gravador digital. Totalizaram-se 85 comportamentos, destes 26 foram sociais (de interação com pesquisador), definidos em 13 categorias, mais do que o dobro usualmente encontrado em felinos de cativeiro. O jaguarundi demonstrou ser uma espécie social, que pode conviver aos pares, caçando junto e mesmo zelando pelos membros do próprio grupo.

Financiamento: CAPES

Epilepsy and reproductive life history in a Neotropical Echimyidae in captivity

LILIAN CRISTINA LUCHESI, LAIS MENDES RUIZ CANTANO¹, ELISABETH SPINELLI DE OLIVEIRA

Laboratório de Ecofisiologia e Comportamento de Roedores Silvestres (LECO-FFCLRP USP). Programa de Pós-graduação em Neurociências e Comportamento – IP/USP.
la.ruizcantano@hotmail.com

Trinomys yonenagae is endemic spiny rat long-lived from Brazilian Caatinga. Spontaneous and idiopathic epilepsy occurs and may be a result of evolutionary process. The seizures were not observed in pups. It is also known that reproductive life begins late (about eight months) and gestational length is about 90 days. The reproductive life of 12 females born in captivity was evaluated. Three females had no epileptic (NE) pups. Nine females had offspring with epileptic (EE) pups. The first offspring with EE occurred when these females were 3.4 (± 1.7) years. The most reproductive couples had their survey described. They had at least 30 pups in five years bounding (2 ± 0.6 litters/offspring). The first couple had 37 pups (5.4% EE) in 18 breeds and EE occurred twice when female was older than 4 years. The second couple had 32 pups (15.6% EE) in 14 breeds and EE was observed in four gestations when female was older than 1.8y. The third couple had 32 pups (9.4% EE) in 14 breeds. The EE born when female was 5y and occurred once. Reproductive life is long and EE litters may be result from late pregnancies. The EE are health and reproduce successfully in captivity. These indicate that epilepsy may be part of the natural cycle and not affect the reproductive fitness.

Financial support: FAPESP

Efeitos do comportamento alimentar sobre os índices bioquímicos do plasma de quatis selvagens em uma área de turismo

RENATA REPOLÊS¹; C. CESÁRIO¹; V. OLIVEIRA²; A. BRINATI²; J.P. PINHEIRO¹; P. ALBUQUERQUE²; D. HENRIQUE²; W de P. LOPES³; I.O. SILVA¹; V. BOERE⁴

¹Departamento de Biologia Animal - Universidade Federal de Viçosa, ²Fundação FAFILE de Carangola - Unidade Associada/Universidade do Estado de Minas Gerais, ³ Parque Nacional do Caparaó – ICMBio, ⁴Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular da Universidade Federal de Viçosa. [repoles bio@hotmail.com](mailto:repoles_bio@hotmail.com)

O turismo ecológico possui grande potencial de perturbar a dinâmica do ecossistema visitado. Animais selvagens podem alterar o comportamento alimentar ao ingerirem sistematicamente alimentos dispensados por turistas, ocasionando danos no metabolismo e na sanidade. Os quatis são animais onívoros que frequentemente exploram alimentos de origem humana. Uma das possíveis alternativas para avaliar os danos da suplementação com alimentos processados ou lixo, é a análise do perfil bioquímico do animal. O presente estudo teve por objetivo analisar o perfil bioquímico de quatis selvagens do Parque Nacional do Caparaó (MG), que se alimentam de produtos originários da atividade turística. Sete parâmetros bioquímicos (TGO, TGP, colesterol total, triglicérides, GGT, HDL, fosfatase alcalina) foram analisados de 16 animais, contidos com armadilhas e anestésico (processo nº03/2013 – CEUA/UFV). As amostras de plasma foram analisadas por analisadores automáticos. Os resultados sugerem uma grande variação no perfil bioquímico quando comparado a valores padrões. A variabilidade pode estar relacionada à alteração do comportamento alimentar devido aos diferentes graus de exploração de alimentos humanos. Preliminarmente se conclui que a alteração do comportamento alimentar devido à atividade de turismo ecológico pode causar alterações metabólicas que não se coadunam aos padrões de sanidade em quatis.

Etograma comportamental do lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), no Zoológico “Parque Jacarandá” Uberaba-MG

CARLA GUILLEN¹, CRISTIANE MONTEIRO DOS SANTOS²⁻³

¹Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ituverava (FFCL) ²Centro de Ensino Superior de Uberaba (CESUBE), ³Secretária Municipal de Meio Ambiente e Turismo – SEMAT. carla.guillen@rocketmail.com, cristianebiosantos@hotmail.com

O lobo-guará é o maior canídeo sul-americano, sendo um animal solitário na maior parte do ano. Com objetivo de catalogar o comportamento de um espécime fêmea de lobo-guará, este teve seu comportamento registrado em um etograma comportamental, visando o estudo do comportamento dessa espécie em cativeiro. Para observação comportamental foi adotado o método animal focal com intervalo, (durante 30min a cada 30seg com intervalo de 5min entre as sessões), em dias variados, nos períodos diurno e noturno (07:30-20:00hrs), com e sem público totalizando vinte horas. Foram observadas 9 categorias comportamentais: parado (65%), andando (17%), coçando (8%), comendo, forrageando (4%), brincando, dentro do cambiamento, urinando e auto-limpeza. As observações demonstraram que o espécime passou a maior parte do tempo parado, porém sempre muito próximo do público, diferente de seu comportamento natural. Além disso, gastou pouco tempo forrageando e alimentando. Geralmente a alimentação era oferecida no fim da tarde (18hrs) e sempre no mesmo local, portanto o indivíduo se alimentava rapidamente e depois ficava parado, apesar desse período já ser considerado período de início de atividade. Os resultados evidenciaram comportamento exploratório reduzido e baixa atividade. Posteriormente serão aplicadas técnicas de enriquecimento ambiental, na tentativa de promover o bem-estar do indivíduo.

Avaliação do estilo de enfrentamento de quatis (*Nasua nasua* linnaeus, 1766) capturados no Parque Nacional do Caparaó, Minas Gerais

LUANA MARIA DE FILÓ¹, VIVIANE DA SILVA DE OLIVEIRA^{1,2}, CLARICE SILVA CESÁRIO^{1,3}, RENATA BARCELOS REPOLÊS^{1,3}, ALESSANDRO BRINATI^{1,2}, DELMA HENRIQUE DOMICIANO RODRIGUES^{1,2}, ITA DE OLIVEIRA E SILVA^{1,3}, WALDOMIRO DE PAULA LOPES⁴, VANNER BOERE^{1,4}

¹ PROJETO QUATIS (PROCYONIDAE: *Nasua nasua*) DO CAPARAÓ, ² Fundação FAFILE de Carangola - Unidade Associada/Universidade do Estado de Minas Gerais, ³Departamento de Biologia Animal - Universidade Federal de Viçosa, ⁴Parque Nacional do Caparaó – ICMBio, ⁵Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular – Universidade Federal de Viçosa.

Há diversas reações comportamentais defensivas de animais capturados para estudos etológicos, podendo ser categorizados em dois perfis de enfrentamento de estresse agudo (*coping styles*): reativo e proativo. O presente estudo teve por objetivo descrever os estilos de enfrentamento de quatis capturados e recapturados. Em nove meses, houve 36 dias de tentativas, com armadilhas *Tomahawk*. Nas capturas avaliou-se *ad libitum*, comportamento imediatamente após a captura e recaptura, classificado em duas subcategorias: reativo (“apreensivo” e “freezing”) ou proativo (“alerta” e “agressivo”). Ocorreram 24 capturas e 10 recapturas de quatis. Houve 19 capturas de fêmeas e cinco de machos; sete recapturas de fêmeas e três de machos. Em 85,7% das capturas o comportamento foi considerado proativo e os 14,3% restante reativo. Das recapturas, dois mudaram o perfil de proativo para reativo e os demais mantiveram o perfil proativo. Estes resultados sugerem que tanto em capturas e recapturas os quatis ficam predominantemente em alerta, um perfil mais proativo do que reativo. Apesar da amostra pequena, não parece ter havido consistência na expressão do perfil comportamental na recaptura, sugerindo uma mudança em função da experiência. Dado o número significativo de fêmeas, o perfil proativo é mais definido para as fêmeas do que para os machos.

Correlação entre métodos de avaliação comportamental de cães em confinamento individual

TADEU CAMPIONI MORONE CARDOSO, CLÁUDIA ELEONORA MORAIS ZANATTA
MISSRILIAN, ANDRÉA ROBERTO BUENO RIBEIRO

Faculdades Metropolitanas Unidas -FMU, São Paulo-SP. tadeu28@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi identificar a metodologia mais adequada para avaliar o comportamento diurno de cães mantidos em canil universitário. Observou-se, por meio de câmeras de vídeo, o comportamento de três cães, totalizando dez horas de filmagem contínua por animal. A partir das observações foi desenvolvido um etograma com treze comportamentos de interesse. Os vídeos dos animais foram analisados pelo método focal em observação contínua (CONT) e em intervalos de dois (CL2), cinco (CL5) e dez minutos (CL10), sendo estimada a correlação entre os diferentes métodos para os comportamentos avaliados. A correlação obtida entre CONT e cada um dos registros no tempo, para os comportamentos “deitado” e “sentado” foram altas (0,99). O comportamento “em deslocamento” apresentou menor correlação: CONT e CL2: 0,78; CONT e CL5: 0,57; CONT e CL10: 0,23. Já “pacing”, “deitado se coçando” e “em deslocamento pulando” foram registrados apenas em CONT e CL2, apresentando entre eles a correlação de 1,0. A correlação entre CONT e no tempo, 2, 5 e 10 minutos foram, de forma geral, altas para a maioria dos comportamentos registrados, com exceção de comportamentos de curta duração que só foram registrados nas observações contínuas.

Etograma do papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) em cativeiro – resultados preliminares

CARLA MARTINS DE QUEIROZ¹, MARIANE BOARETTO^{2*}, CARLOS ROBERTO TEIXEIRA¹, JOÃO CARLOS PINHEIRO FERREIRA¹, SILVIA MITIKO NISHIDA²

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Unesp, Botucatu. ²Instituto de Biociências – Unesp, Botucatu. mvcarlaqueiroz@gmail.com

O papagaio-verdadeiro, *Amazona aestiva*, é frequentemente alvo de comércio ilegal e muito presente em cativeiro sob condições precárias. O objetivo da construção deste etograma é entender os hábitos da espécie e embasar estudos relacionados ao bem-estar animal. Foram utilizados 32 papagaios-verdadeiros pertencentes ao CEMPAS, FMVZ Unesp - Botucatu, hígidos, de diversas idades, alojados em dois viveiros amplos e adjacentes, separados por sexo. As observações foram realizadas de forma direta, de abril a agosto, em amostragem qualitativa *ad libitum*, em sessões diárias médias de 3 horas, totalizando 342 horas. Durante as observações, os comportamentos foram filmados para posterior análise. Arbitrariamente, o comportamento do papagaio foi subdividido em quatro principais categorias: manutenção (sacudir penas, limpar e alisar penas, limpar o bico, arrancar penas, banhar-se, coçar, espirrar, alongar o corpo, bocejar, dormir, excretar), postura e locomoção (pousado, caminhar, escalar, voar, rotacionar cabeça, balançar o corpo), alimentação (obter alimento, selecionar alimento, manipular alimento, roubar alimento, beber), e interação social (ameaçar, perseguir, bicar agressivo, afastar com o pé, lutar, fugir, afastar-se, aproximar-se, encostar e ser aceito, *allogrooming*). Ainda não foi possível observar interações sexuais e comportamento de cuidado da prole. Mesmo que parcial, a descrição é inédita e subsidiará futuros estudos comparativos em papagaios-verdadeiros.

Sequências comportamentais, um produto do acaso ou de fatores sistêmicos?

LUCAS SANTANA SOUZA¹, HILTON FERREIRA JAPYASSÚ¹, JOSÉ GARCIA VIVAS MIRANDA²

¹Núcleo de Etologia e Evolução(NuEVo), Departamento de Zoologia, Universidade Federal da Bahia (UFBA).; ²UFBA, Instituto de Física. lucasgenoma@msn.com

Dada a complexidade dos sistemas vivos, a simples observação de realizações comportamentais impossibilita uma confiável distinção de sequências comportamentais explicadas por fatores sistêmicos, daquelas cuja ocorrência é atribuída ao caso. Neste cenário de natureza probabilística, o uso da teoria estatística faz-se essencial, a análise de resíduos entra como uma metodologia descritiva do grau de dependência/independência entre mônades que compõe uma específica díade, e o teste do qui-quadrado possibilita avaliar se o conjunto de combinações de díades possui relação de dependência/independência. Contudo, tais procedimentos geram perda de informação tanto no nível descritivo quanto no inferencial, pois as sequências comportamentais de dimensão superior não são analisadas, e as inferências a respeito da dependência entre mônades são demasiado gerais. Este trabalho traz como contribuição a expansão da análise de resíduos para sequências comportamentais de qualquer tamanho (k -íades, $\forall k \geq 2$), bem como para um específico subconjunto de sequências comportamentais. Também é proposto um teste estatístico, via procedimentos de aleatorização, com objetivo de avaliar a significância estatística da relação de dependência entre mônades que compõe um específico subconjunto de sequências. Assim este trabalho se insere como uma ferramenta metodológica que possibilitará investigar níveis de informação outrora inacessíveis quanto à relação de dependência entre unidades comportamentais.

Financiamento: CAPES e CNPq

Onívoros em um clado de predadores: baixo sucesso na captura de presa em duas espécies de opiliões

THAIANY M. COSTA¹, NORTON F.S. SILVA², RODRIGO H. WILLEMART³

Laboratório de Ecologia Sensorial e Comportamento de Artrópodes, Universidade de São Paulo, ¹thaiany.costa@usp.br, ²norton.silva@usp.br, ³willemart@usp.br

Opiliões (Arachnida, Opiliones) são consumidores generalistas que incluem artrópodes em sua dieta. Espécies da subordem Laniatores possuem mecanorreceptores e quimiorreceptores cujas características morfológicas sugerem detecção de presas apenas por contato. Adicionalmente, parecem mais lentos que outros aracnídeos, que são majoritariamente predadores. Prevemos que opiliões não percebem suas presas antes de tocá-las e que o sucesso de captura é menor do que o de aracnídeos previamente estudados (todos os estudos encontrados foram considerados). Por meio de etogramas e fluxogramas, verificamos as sequências de eventos mais comuns registrados em filmagens de 30 indivíduos de *Gryne perlata* e 27 de *Discocyrtus pectinifemur* quando expostos a grilos jovens de 5 mm. Nenhum indivíduo de *G. perlata* e 50% dos indivíduos de *D. pectinifemur* detectaram a presa antes de tocá-la. O sucesso de captura foi de 50% para *D. pectinifemur* e 25% para *G. perlata*, ambos inferiores a aracnídeos previamente estudados independentes da presa. A detecção de presas exclusivamente por contato parece não ser a regra em Opiliones, refutando nossa hipótese em *D. pectinifemur*. O baixo sucesso de captura de presas corroborou nossa segunda hipótese, sendo provavelmente minimizado pela dieta onívora típica em opiliões.

Financiamentos: FAPESP, CNPq

Processo de habituação de um Grupo de *Saimiri sciureus* na RESEX Marinha de Soure Ilha do Marajó – Pará

DEBORAH CRUZ SANTOS, JESSICA LORENA FIGUEIREDO LIMA, JOILSON SILVA SILVA, ROBERTA MAUÉS ALMEIDA, AGNALDO. SILVA BARBOSA, PAULA NATÁLIA SANTOS QUEIROZ, ADRIANO BRAGA BRASILEIRO ALVARENGA

¹Universidade Federal do Pará, Campus Marajó/Soure - Pará.

cruzdeborah@hotmail.com

No Brasil poucos trabalhos descrevem o processo de habituação de primatas à presença humana. O presente trabalho descreve a habituação de um grupo de *Saimiri sciureus* em Soure, Ilha do Marajó – Pará (0° 43' 40"S e 48° 31' 02"W). O estudo foi realizado entre os meses de Abril a Junho de 2013, aplicando o método de estudo sugerido por Setz (1991), “perseguição implacável”, no qual o observador acompanha o animal (ou grupo) até perdê-lo de vista e usou-se para isso as trilhas já existentes na área. Foram realizadas 186 horas e 43 minutos de horas de trabalho (HT) e foi possível manter contato visual (HC) com o grupo durante 28 horas e 34 minutos. Os dados foram distribuídos no 1º mês (76h e 10min HT e 5h e 37min HC) e no 2º mês (81h e 59min HT e 22h e 57min HC). Nesse período, embora não tenham sido registrados, os pesquisadores perceberam uma redução dos comportamentos agonísticos como fuga e emissão de vocalização de alarme, aumentando atividades como alimentação e descanso. O trabalho mostrou que a relação HC/HT aumentou da 1ª quinzena (HC/HT=0,03) para a 4ª quinzena (HC/HT=0,18), resultado de uma maior habituação dos animais à presença dos pesquisadores.

Financiamento: CNPq

Interações entre humanos e macacos-prego (*Sapajus libidinosus*) no Parque Nacional de Brasília, DF.

THALITA SIQUEIRA SACRAMENTO¹, HENRIQUE COSTA BIANA², MARIA CLOTILDE HENRIQUES TAVARES¹, FRANCISCO DYONÍSIO CARDOSO MENDES²

¹Laboratório de Neurociência e Comportamento, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília. ²Laboratório de Psicobiologia, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília. thalitasiqueira.bio@gmail.com

Macacos-prego possuem alto grau de flexibilidade comportamental e sobrevivem em ambientes antropizados, embora o contato com humanos possa modificar os padrões comportamentais das espécies. O objetivo deste estudo foi descrever e analisar a interação de *Sapajus libidinosus* com humanos em diferentes contextos no Parque Nacional de Brasília, onde dois grupos de macacos-prego habitam as matas de galeria próxima às áreas de visitação pública. As observações comportamentais foram conduzidas pelo método de amostragem “varredura instantânea” a cada 10 minutos enquanto para as interações com humanos foi usado o método de “todas as ocorrências”. Entre novembro de 2012 a junho de 2013 foram obtidas 581,66 horas de observação em 94 dias e registradas 234 interações entre macacos e humanos, das quais 112 (47,9%) representaram categorias de conflito efetuadas por macacos e/ou humanos. A iniciativa das interações mostrou dependência com a estação do ano ($\chi^2=7,465$; $gl=1$; $p=0,006$), com uma proporção maior de interações iniciadas por macacos na estação seca (60,8%). Os dados apontam para a sazonalidade das interações e conflitos, mais comuns na época seca, possivelmente em virtude da diminuição de recursos naturais. O estudo pode auxiliar futuras medidas de manejo e conta com o Financiamento da CAPES/CNPq

Evolução do comportamento

152

Como a prudência favorece a evolução estável da cooperação?

MÁRCIO J. WU, JOSÉ O. SIQUEIRA

Dept. de Psicologia Experimental, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo.
marcio.wu@usp.br

A evolução da cooperação tem sido pesquisada por diversos cientistas das mais diversas áreas e, segundo a *Science* de número 125 (2005), é e continuará sendo uma das grandes questões da ciência para os próximos 25 anos. Um dos mecanismos que possibilita a evolução da cooperação é a reciprocidade direta, pela qual uma mesma díade interage repetidas vezes num dilema do prisioneiro iterado. Tomando como base o jogo anteriormente mencionado e introduzindo estratégias Tit-For-Tat mais prudentes, i.e., com menos investimento inicial de *fitness* num cenário de maior incerteza de haver cooperação. Mostramos por meio de um modelo matemático baseado na teoria dos jogos evolutivos que os mecanismos de seleção natural as favorecem. Os resultados obtidos indicam que a prudência no momento de iniciar o processo de cooperação catalisa a sua evolução estável. Como consequência, estratégias menos prudentes são mais suscetíveis às invasões de estratégias não cooperativas.

Financiamento: CNPq

153

Ocorrência de subtarefas no forrageamento de formigas saúvas (*Atta sexdens rubropilosa*)

PRISCILLA SHIOTA FEDICHINA, M. A. F. TOLEDO, PEDRO LEITE RIBEIRO; A. F. HELENE

Instituto de Biociências – Universidade de São Paulo. priscilla.carrossoni@usp.br

Em formigas cortadeiras a ocorrência do comportamento de segmentar uma tarefa em subtarefas independentes é observado durante o forrageamento. Para verificar possíveis vínculos de eficiência no corte e transporte de folhas envolvidas nesse processo, em uma colônia em laboratório, foram coletadas formigas na área de forrageamento e o seu fragmento de folha, por 2 h por 6 dias. As formigas coletadas executavam funções distintas no forrageamento: formigas que cortavam e transportavam um fragmento de folha (CT) sem segmentação da tarefa e formigas que segmentavam a tarefa em subtarefas: apenas cortando folhas (C), e apenas carregando o fragmento de folha cortado por outra (T). Foi observado que as formigas com funções distintas possuíam tamanhos distintos (ANOVA: $p < 0,05$; $F = 10,94$; g.l.=2). Mais ainda, nas análises de regressão (C: $67,33x - 27,69$; T: $26,44x + 53,85$; CT: $36,35x + 16,79$), foi observado que as formigas C cortavam fragmentos proporcionalmente maiores em relação ao seu próprio corpo do que aqueles fragmentos cortados e/ou transportados pelos grupos T e CT. Assim, parece haver comportamentos distintos de corte e transporte nos diferentes grupos, o que pode indicar que os vínculos de eficiência dados pela relação massa de formigas e massa de folha podem ser distintos entre os diferentes grupos de formigas, levando as estratégias comportamentais também distintas durante o forrageamento.

Financiamento: CNPq e FAPESP

Filosofia e ensino de etologia

154

Repensando a natureza e o ser humano nas práticas científicas da Ecologia e Etologia

CAROLINA ALVES D'ALMEIDA

Programa de Pós-graduação em Filosofia da PUC-RJ; Lab. de Bioecologia de Insetos e Comportamento Animal do Dep. de Biologia Geral da UFF; Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro – IPJBRJ caroldalmvegan@gmail.com

Busco apresentar reflexões epistemológicas sobre concepções de etólogos e ecologistas, acerca da relação ser-humano/natureza. Ecologistas desempenham papel fundamental preservando ecossistemas. Entretanto, apoiam-se numa concepção que nos desconecta da comunidade ecológica: a de uma 'natureza-pura-selvagem' que necessita ser protegida da ação (cultural) humana. Somos "agentes geológicos" do "Antropoceno", responsáveis por grande parte da destruição de biodiversidade, ecossistemas, e mutações climáticas. Todavia, não somos separados da natureza, somos parte dessa grande rede de relações. Podemos repensar a proteção da natureza como proteção da (eco)pluralidade da qual somos agentes interdependentes, mediante relações mútuas, éticas e intersubjetivas; através da elevação do compromisso ético e moral com toda comunidade ecológica. Para isso é preciso que cientistas atribuam agência e subjetividade aos não-humanos, antes concebidos como objetos-passivos de investigação. As limitações da Epistemologia Ocidental e do Método Científico podem ser superadas por um modelo simétrico e híbrido, no qual pesquisador e pesquisado são atores interconectados em redes, e a unidade natureza são "naturezaS" ou "pluriversos". Etólogos cumprem esse papel quando incluem relações intersubjetivas aliadas às instrumentais nas práticas científicas, atribuindo aos não-humanos agência e valor intrínseco. O dualismo valor instrumental/intrínseco é substituído pelo valor híbrido, ou plurivalor, compatível com o "pluriverso" da concepção pluralista de ciência.

155

Enriquecimento ambiental como ferramenta no estudo do comportamento animal na disciplina de Bem-estar animal

PAULA ANDREA DE SANTIS BASTOS, TADEU CAMPIONI MORONE CARDOSO, CLÁUDIA ELEONORA MORAIS ZANATA MISSRILIAN, ANDREA ROBERTO BUENO RIBEIRO

Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU), paula.bastos@fmu.br

Enriquecimento ambiental (EA) em animais confinados tem sido utilizado como uma forma de oferecer não apenas mais atividade a estes, mas também possibilitar que expressem alguns de seus comportamentos naturais, melhorando seu bem-estar. O objetivo deste trabalho foi testar o EA como ferramenta de avaliação do estudo do comportamento animal. Cerca de 800 alunos de 14 turmas cursando o 1º semestre de Medicina Veterinária desenvolveram trabalho prático com diferentes formas de EA para espécies previamente escolhidas (serpente, coelho, tartaruga, passarinhos, roedores, cavalo, cão, gato, tigre, pica-pau, iguana, sagüi, peixe, entre outras). Cada grupo elaborou e testou um EA, apresentou trabalho oral e escrito com classificação taxonômica, comportamento alimentar, reprodutivo e social, os materiais utilizados, custos e a filmagem teste da espécie usando o EA desenvolvido. Os trabalhos foram avaliados pelos professores e dois estudantes do último ano com projeto de iniciação científica em etologia. Cerca de 85% dos trabalhos embasaram o EA no comportamento da espécie, evidenciando que os alunos estudaram comportamento da espécie para elaboração do EA. Entretanto, os trabalhos restantes não fizeram essa relação. Com base nos resultados observou-se que a inclusão da atividade de EA foi efetiva para o estudo do comportamento animal.

156

Observação do comportamento de aves: articulação entre universidade e ensino básico para estimular o estudo de Ciências e de Biologia

SILVIA MITIKO NISHIDA, JOSÉ RICARDO PIRES ADELINO, THAIS CRISTINA PAIS; DANIEL PAGNIN E MURILO M. GIFFU & GUILHERME FURLAN.

Instituto de Biociências – Unesp, Botucatu, sm.nishida@gmail.com

O sistema público de ensino básico é carente em atividades práticas fora da sala de aula convencional, especialmente, dedicadas ao conhecimento do meio. O objetivo deste trabalho é o de relatar o impacto provocado pela observação do comportamento de aves em estudantes visitantes da rede pública do ensino básico e nos monitores destas visitas, os graduandos dos cursos de Ciências Biológicas que aperfeiçoam a prática pedagógica. Desde 2010, o Jardim Botânico do Instituto de Biociências-campus de Botucatu é utilizado como laboratório a céu aberto. Após realização de levantamento da avifauna local, foram produzidos: site educativo sobre a biologia geral das aves, um guia de fotos e vozes das aves do JB e uma galeria de fotos e de vídeos. Na visita, o guia é distribuído aos visitantes para consulta durante a observação direta das aves e fazem registros do comportamento. Depois, o grupo é reunido para socialização do conhecimento e os monitores realizam uma atividade interativa (Show das aves). Nestas visitas 90% das crianças (N=580) ficaram satisfeitas e 100% dos professores (N=12) retornariam. Os professores de Ciências e de Biologia relataram que a observação do comportamento é forte mobilizadora da atenção e provocadora de perguntas facilitadoras do ensino.

Financiamento: PROEX e Fundunesp

Fisiologia do comportamento

157

Maternal deprivation modulates cytokines levels in rat retina

ADRIANO J. MOREIRA DE SOUZA; ELIZABETH GIESTAL DE ARAUJO

Laboratório de Cultura de Tecidos Hertha Meyer, Universidade Federal Fluminense (UFF). junio.adriano@hotmail.com

The aim of this study was to analyze the levels of cytokines in the retinal tissue after chronic maternal deprivation performed during the first postnatal week. Neonatal Lister Hooded rats at the second post natal day (P2) were separated from their mothers during 30min/day for 7 consecutive days. At P9 the animals were sacrificed, their eyes removed, the retinas dissected in saline solution and immediately placed in sample buffer for protein extraction. The levels of BDNF, p-Trk-B, IL-4 and IGF-1 in retinal tissue were assessed by western blot technique. All animal procedures were done according to the ethical principles of animal experimentation and approved by the ethics committee and animal research (CEPA), UFF (project # 00196/10). Our results indicate that maternal deprivation induces, in retinal tissue, an increase, in BDNF levels (40%), in p-Trk-B levels (60%), in IL-4 levels (40%) and also in IGF-1 levels (40%). Our results show that stress induces changes in the cytokines levels not only in limbic regions but also in a sensorial tissue, suggesting that stress can interfere with the normal development of the nervous system. Further work will be performed to evaluate if chronic stress induces alterations in the physiology of retinal cells.

Financiamento: CAPES; PROPPi-UFF; CNPq; PRONEX.

Problemas sobre o espaço e a emergência em neuroetologia computacional dos sistemas complexos adaptativos

ENVER ORURO PUMA¹; GRACE ESPINOZA PARDO²

¹Programa de Pós-Graduação em Neurociências, Núcleo de Cognição e Sistemas Complexos, UFABC, Santo André/SP, ² Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Fisiologia, Departamento de Fisiologia, ICBS, UFRGS, Porto Alegre/RS. enveroruro@gmail.com

Propomos uma discussão sobre a relação espaço-emergência nos sistemas complexos para a modelagem em neuroetologia computacional, baseado em dois modelos computacionais construídos com a metodologia baseada em agentes. Os estudos na área de “complexidade social” têm desenvolvido estratégias computacionais para a avaliação da emergência nos sistemas complexos, a qual é reconsiderada a partir de uma nova configuração espacial do sistema. Nos sistemas complexos a emergência é o surgimento inesperado de uma nova estrutura, com propriedades de organização coerentes que ocorrem num nível superior em contraste dos componentes do nível inferior e dos processos dos quais eles surgem. Construímos dois modelos computacionais com a metodologia baseada em agentes para estudar o problema da relação espaço– emergência. Nós achamos que a emergência como tal não surge num novo nível superior. Os resultados nos dois modelos podem terminar sendo interpretados desde uma perspectiva dinâmica com perda para a análise da emergência *per se*. Porém, a deformação do conceito de emergência desde os sistemas dinâmicos pode ser negativa para os sistemas complexos. Sendo assim, quais seriam as principais considerações a ter em conta para a modelagem da organização espacial inicial que gere uma emergência? Podemos considerar a existência da emergência, partindo da interação dos elementos de um sistema em um mesmo nível de organização espacial para a neuroetologia?

Financiamento: Organização Internacional para a Investigação do Cérebro IBRO, Organização dos Estados Americanos OEA

Chromatic signaling of reproductive condition in common marmoset (*Callithrix jacchus*) females

LAÍS ALVES ANTONIO MOREIRA¹, DANIEL MARQUES ALMEIDA PESSOA¹, MARIA BERNARDETE CORDEIRO DE SOUSA²

¹Centro de Biociências, Departamento e Fisiologia/ Laboratório de Ecologia Sensorial;

²Instituto do Cérebro/Laboratório de Endocrinologia Comportamental, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). mbcsousa@gmail.com

Unlike other mammals, primates exhibit a wide range of skin and fur color and these characteristics seem to be related to the adaptive function of communication in sexual contexts. The same evidence of visual signaling has been shown in Old World (OWP), but not New World primates (NWP). This study examines for the first time in the literature the possible occurrence of a skin color pattern in common marmoset (*Callithrix jacchus*) females that characterizes the different reproductive conditions, and cues that might be perceived by conspecifics. Thirteen females were used (4 pregnant, 6 cycling and 3 non-cycling). Skin colors and those in the genital region were measured with a spectrometer during the last month of pregnancy, and over a 6-week period for the remaining females. Mathematical models of visual perception were used to calculate the quantic absorbance values for each type of photoreceptor in this species, visual opponence and contrast between the two body areas. Evidence of color contrast in both cycling and non-cycling females was higher than that of pregnant individuals indicating a possible signaling of this last reproductive condition. These findings suggest different visual skin and genital area patterns that signalize the reproductive condition of females.

The research protocol was approved by the Animal Research Ethics Committee of UFRN (Protocol # 061/2011).

160

A Red-Shine Mark: Function's possibilities for Harderian Gland secretions in *Trinomys*

BRUNO GARCIA SIMÕES FAVARETTO, ELISABETH SPINELLI DE OLIVEIRA

Programa de Pós Graduação em Neurociências e Comportamento – IP USP São Paulo.
Laboratório de Ecofisiologia e Comportamento de Roedores Silvestres – LECO.
Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – FFCLRP.
brunogsfavaretto@gmail.com

The Harderian Gland (HG) of rodents is a structure whose secretions contain lipids, indoles, and porphyrins, associated with scent-communication in some species. Urine marking experiments with *rabo-de-facho*, a social sand dwelling rodent from the Brazilian Caatinga paleodesert, showed red-fluorescence marks on the floor. This work aims to investigate these marks source and its relation to behavior context in *T. yonenagae*. The pelage of frozen animals from other species was examined under UV light. The behavior (10♂ e 10♀; 130.6±14.7g) was filmed in experimental sessions (10min), when solitary or under olfactive cues of a known conspecific, in two connected compartments (20x30x26cm) whose floor was covered with filter-paper. *Rabo-de-facho* contains a red-fluorescence gland (HG) attached to each eyeball (medial position over antero-posterior axis). The same spectrum was observed in the filter-paper red marks and in nonpolar solid red-fluorescence substance scattered in body locals recruited in social recognition in the species. The marks, associated to facial-groom occurrence, were higher in solitary situations (52.60±63.37) than under scent-cues (13.32±15.40; P =0.0), suggesting a scent-communicative function. HG's marks were found over the pelage of *Nectomys squamipes*, *Thrichomys apereoides*, *Trinomys yonenagae*, *Trinomys setosus*, and *Trinomys minor*, but not *Trinomys iheringi*, *Clyomys bishopi*, *Oligoryzomys nigripes*, *Calomys callosus*, *Mus musculus* and *Rattus norvegicus*.

Financiamento: CNPq, FAPESP

Número do Protocolo de Aprovação do Comitê de Ética (CEPA – IP USP): 017.2012

Associação entre neofobia e coloração do olho na tilápia-do-Nilo

GRAZIELA VALENÇA-SILVA¹; GILSON LUIZ VOLPATO ^{1,2}

¹Laboratório de Fisiologia e Comportamento Animal, Instituto de Biociências, UNESP, Botucatu, SP-Brasil. ² Caunesp, Unesp, Jaboticabal, SP-Brasil. grazivs@gmail.com

A cor do olho na tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*) varia entre contextos sociais. Assim, avaliamos sua associação com o perfil neofóbico em adultos dessa espécie. Individualizamos 48 peixes (30,3g±4,2g) em aquários de 25 l por três dias e mensuramos a cor do olho (% de escurecimento da íris e esclera). Em seguida, avaliamos a neofobia/neofilia (exploração de objeto novo), introduzindo um cilindro plástico vermelho (Ø=6 cm, 8 cm comprimento) no aquário e registrando o tempo de exploração. Após 24 h, mensuramos novamente a cor do olho (pré-estresse) e submetemos o peixe a estressor (hipóxia=2 min fora d'água), registrando a cor do olho imediatamente após o retorno ao aquário (pós-estresse) e o tempo para retornar ao padrão pré-estresse. O tempo explorando o objeto variou de 0 a 570 s. Desses dados, identificamos peixes neofóbicos (1º quartil: Q1=0 a 10 s) e neofílicos (4º quartil: Q4=231 a 570 s). Os neofóbicos tinham o olho mais escuro. Com a hipóxia, 92% dos peixes escureceram o olho e o retorno à coloração pré-estresse demorou mais nos neofóbicos. O sexo não interferiu nessas respostas. Concluimos que o escurecimento do olho está associado à neofobia na tilápia-do-Nilo, o qual pode ser um indicador desse traço de personalidade.

Financiamento: CAPES, CNPq

Protocolo Ética: Comitê de Ética em Pesquisa Animal, CEEA-53/08, IBB, UNESP

162

Relação entre testosterona, status hierárquico e agressão em machos de macacos-prego (*Sapajus libidinosus*)MARIANA EDAES¹, OLIVIA MENDONÇA-FURTADO¹, RUPERT PALME², PATRÍCIA IZAR¹¹Instituto de Psicologia, USP, São Paulo, ²University of Veterinary Medicine, Vienna, Austria

De acordo com a Hipótese do Desafio, a taxa de agressividade entre machos adultos em competição sexual correlaciona-se com seu nível de testosterona (T), principalmente quando as relações de dominância são instáveis. Investigamos essa hipótese por meio da análise das relações de dominância e agonismo, e dos níveis basais e máximos de metabólitos fecais de testosterona (MFT) de machos adultos de dois grupos de *S. libidinosus*, um com reversão de hierarquia (G1) e outro com hierarquia estável (G2). Os dados comportamentais foram coletados por varredura, entre jan/2009 e dez/2010, e os dados hormonais por fezes coletadas *ad libitum*. Em ambos os grupos o macho dominante apresentou maior nível basal de T que os subordinados. Quanto ao nível máximo de T, houve efeito de estabilidade de hierarquia, e apenas no grupo instável o macho dominante teve níveis maiores que os subordinados. Embora tenha havido elevação nas taxas agonísticas durante a reversão observada no G1, não houve correlação entre as taxas de agressão e os níveis de T. Nossos resultados estão de acordo com a Hipótese do Desafio para espécies com hierarquia de dominância.

Financiamento: FAPESP 08/55684-3, FAPESP 08/52293-3, CNPq

163

Absence of social signals in cages environment increases social stress in Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*)CAMILA NOMURA P. BOSCOLO²; ELIANE GONÇALVES DE FREITAS^{1,2}

¹ UNESP - Univ Estadual Paulista, IBILCE, Departamento de Zoologia e Botânica. ² UNESP, Centro de Aquicultura da UNESP (CAUNESP). nomuracamila@yahoo.com.br

Fish reared in cages experience water renewal and the absence of removable substrate, which can impair social information and also increase social stress. Thus, our goal was to test whether the absence of those social rank signals increase aggressive interactions and leads to social instability. Therefore, groups of three Nile tilapia males were designated to five treatments with combinations of presence or absence of gravel removable substrate and water renewal: 1- Substrate presence plus water renewal, 2- Substrate presence without renewal, 3- Substrate absence plus water renewal, 4-Substrate absence without renewal and 5- Control (without cage, substrate presence, without renewal). Four aquaria had cages inside (except the control one). We measured aggressive interaction (threat, mouth fighting, nipping, lateral fighting, undulation and chase) and cortisol levels of groups. The frequency of aggressive interactions increased among fish under substrate absence and in both, with and without water renewal. Mean cortisol, however, increased only in fish under substrate absence plus water renewal. Thus, we conclude that the absence of social signals imposed by cages environment in aquaculture increases social stress and, in consequence, impairs fish welfare. Financial Support: CNPq, FAPESP

Protocol CEEA: 19.026/11 UNESP Jaboticabal

Efeito da exposição aguda e repetida do herbicida glifosato sobre a agressividade de *Geophagus brasiliensis*.

HELTON CARLOS DELICIO^{1,2}; LETICIA BERNARDES CESPEDE³

¹Departamento de Fisiologia -Instituto de Biociências- UNESP - Botucatu; ²CEATOX - Centro de Assistência Toxicológica - Botucatu. hdelicio@ibb.unesp.br; ³Ciências Biológicas - UNESP – Botucatu. hdelicio@ibb.unesp.br

O Roundup® é um agrotóxico não seletivo, sistêmico e pós-emergente muito utilizado no mundo, principalmente após a introdução de transgênicos. Apesar da meia vida de 45 a 60 dias, muitas vezes o glifosato é reaplicado na cultura. Nos períodos chuvosos, o produto é lixiviado pelas águas superficiais e transportado para rios e lagos, onde se acumula atingindo concentrações elevadas. Concentrações subletais promovem alterações nos organismos aquáticos modificando o comportamento, o crescimento e a reprodução. Utilizamos como sentinela ambiental, o Acará (*Geophagus brasiliensis*), investigando a ação do glifosato sobre a agressividade da espécie. Vinte e dois alevinos imaturos sexualmente e sem dimorfismo sexual foram selecionados e adaptados em aquários isolados. Após 10 dias, os peixes foram pareados e foram quantificados os confrontos a cada 10 minutos durante 1 hora. Neste intervalo, a cada 10 minutos, cinco duplas receberam aplicação de 0,08ppm de glifosato e seis duplas receberam 0,08ppm de água com auxílio de pipeta automática. A observação de 1 hora resultou na soma de 2276 confrontos agonísticos nos peixes que receberam glifosato e 460 confrontos no grupo controle. Desta forma observamos que a exposição aguda e repetida do glifosato, altera o padrão comportamental das interações agonísticas e aumenta a agressividade em *Geophagus brasiliensis*.

Protocolo nº 533 – CEUA

165

Variação interespecífica da eficiência na busca de microhabitats úmidos por hilídeos desidratados

MAYA ROMANO MAIA, F.R. GOMES, CARLOS A. NAVAS

Depto de Fisiologia . Instituto de Biociências. Universidade de São Paulo

maya.maia@gmail.com

A alta permeabilidade da superfície do corpo de anfíbios faz da escolha do microhabitat um comportamento crítico na regulação contra a perda excessiva de água. A eficiência em detectar ambientes úmidos pode afetar a ocupação do espaço por diferentes espécies deste grupo. Animais desidratados de cinco espécies de hilídeos foram testados em um labirinto de múltipla escolha com apenas um refúgio com água. Houve grande variação interespecífica e diferenças significativas entre as espécies nas variáveis "número de tentativas até o acerto" ($\chi^2 = 30,49$, $df = 4$, $p < 0,001$), "tempo de acerto" (GLM ANOVA: $F(4,70) = 4,72$, $P < 0,005$) e em "atividade (número de tentativas feitas por hora)" (GLM ANOVA: $F(4,70) = 9,40$, $P < 0,005$). Foram identificados dois tipos de estratégias que envolvem o trade-off entre o número de tentativas (que aumenta a desidratação) e o tempo de acerto. A primeira estratégia, das espécies do gênero *Hypsiboas*, decorre em maior tempo de acerto com menor número de tentativas até o sucesso ($3,46 \pm 3,16$ h; $4,29 \pm 3,83$). A segunda estratégia, das espécies de *Scinax*, mostra menor tempo de acerto com maior número de tentativas ($1,59 \pm 1,70$ h; $6,52 \pm 5,66$).

Financiamento: FAPESP

Comissão de Ética em Uso de Animais do IB (CEUA), São Paulo: 161/2012

Social instability promotes coupling between hormones and behaviour in a cichlid fish

ELIANE GONÇALVES-DE-FREITAS¹; OLINDA ALMEIDA²; RUI F. OLIVEIRA^{2,3}

¹Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, IBILCE/UNESP e CAUNESP, São José do Rio Preto, SP; ² ISPA – Instituto Universitário, Lisboa, Portugal; ³ Champalimaud Neuroscience Program, Instituto Gulbenkian de Ciência, Oeiras, Portugal.

elianegfreitas@gmail.com

Steroid hormones are known to both influence and respond to social behaviour. Socially driven changes in hormone levels have been hypothesized to play a role in the adjustment of behavioural output to changes in the social environment in a phenotypic integrated way. One corollary of this hypothesis is that hormones and behavioural output should become coupled in periods of environmental change and uncoupled during periods of environmental stability. In this study we tested this hypothesis by manipulating the social environment of newly established captive mixed-sex groups (2 males + 2 females, all adults; between 100 and 130 mm SL) of the Mozambique tilapia (*Oreochromis mossambicus*). After group formation, in the Unstable treatment dominant males were swapped between groups for 5 consecutive days, whereas in the Stable treatment the dominant male of each group was removed and placed back in its own group to control for handling stress. Social instability increased aggressive behaviour, but had no effect on hormone circulating levels (testosterone, 11-ketotestosterone and cortisol). However, hormone levels and different measures of aggressive and reproductive behaviour become correlated in the unstable but not in the stable treatment (Pearson's correlation, $P < 0.05$; with proportion significant higher in unstable than stable treatment) hence suggesting that social instability promotes a coupling between steroid hormones and social behavior.

Funding: CAPES, Brazil. FCT, Portugal.

Approved by The Portuguese Veterinary Authorities (Direcção Geral de Veterinária, Portugal) (Ref. 0420/2007).

Constraints on the emission of echolocation calls in bats (Fam. Molossidae)

MÁRCIO HENRIQUE ALMEIDA¹, IANNA SONEGHETI BORLOTI¹, ROSANA SUEMI TOKUMARU², ALBERT DAVID DITCHFIELD¹

¹Laboratório de Estudos em Quirópteros, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo; ²Departamento de Psicologia Social e do Desenvolvimento, Universidade Federal do Espírito Santo.

marciozoologia@yahoo.com.br

Characteristics of the environment and species anatomical traits cause variation in bat echolocation calls. Decrease in frequency and duration are associated with increase in body size among species. Increase in environmental clutter is associated with increase in frequency. We recorded echolocation calls of two individuals of *Molossus molossus* and two individuals of *Molossus rufus* (a larger species) while they were hand-released from a balcony (6.5m high). Two individuals of *M. rufus* were recorded while they were leaving the roost, which was located in a more open environment compared to the site of the hand-released bats. The comparison between the species showed that pulse duration was significantly longer in *M. rufus*. The comparison between manipulated released in cluttered and non-manipulated *M. rufus* released in open habitat showed that peak and highest frequency were higher in the manipulated animals. Both results support theoretical predictions about the effects of the environment and anatomical traits over variation in echolocation calls.

Financial support: FAPES and BCI

168

Hunger suppresses the alarm reaction induced by conspecific blood-borne chemical cues in Nile tilapia

RODRIGO EGYDIO BARRETO

Instituto de Biociências, UNESP – Univ. Estadual Paulista, Campus de Botucatu – Rubião Jr., rebarreto@yahoo.com

Conspecific blood born-chemical cues were recently shown to induce antipredator responses similarly to those induced by club-cells chemical alarm cues in fish. Motivation to eat is an important factor that interferes with decision making under risk of predation. Thus, I hypothesized that motivation to eat (reached by different levels of food deprivation) influences the behavioral responses induced by conspecific blood cues in fish. To do that, I contrasted the latency to get food in 3-, 6- or 12-days food-deprived Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) exposed to conspecific blood or distilled water (eluent control). After 3 days of food deprivation latency to get food was higher in the group exposed to blood cues than the eluent control. After 6 days or 12 days of food deprivation, latency to get food did not differ between fish exposed to blood cues or the eluent. Thus, as motivation to eat increase, it overcomes the threat imposed by conspecific blood as a chemical alarm cue in this fish species.

Financial support: FAPESP (Process 2010/11319-0)

Approved by CEEA - Comissão de Ética na Experimentação Animal do Instituto de Biociências de Botucatu/UNESP, protocol 237

169

Postpartum depressed mothers' discourse to their infants from a low-income Brazilian sample

ANA KARINA SANTOS, VERA SILVIA RADDABUSSAB, LUIZ SILVA DOS SANTOS

Department of Experimental Psychology, University of São Paulo. anakst@gmail.com

The aim of this study was to compare the contents of postpartum depressed (PPD) and non-depressed mothers' discourse directed to their infants. Participants were 20 mothers, 10 for each group (PPD and non-PPD), of a low-income class, mean age were 25 years old. They were all inhabitants of São Paulo and users of the Brazilian public health care system. Mothers were filmed during a free play interaction with their babies four months after delivery. Data were coded using the software Interact Mangold. In a total of 10 categories coded for the maternal discourse, agency was the most frequent for both groups: 33,3% (399) for PPD and 36,8% (442) for non-PPD mothers, followed by treatment 18,5% (222) and direct attention 18,3% (219) for depressed mothers. Interobserver reliability had substantial agreement ($k=.71$). Preliminary results revealed differences between both groups related to the maternal discourse contents, especially for those focused on affection expression and on child's attention control, during mother-infant interaction.

Financial support: FAPESP

Relações entre padrões comportamentais e fisiológicos para o ajuste de flutuabilidade em quelônios semi-aquáticos

TÁBATA ELISE FERREIRA CORDEIRO¹, WILFRIED KLEIN²

¹Universidade Federal da Bahia, tabata_elise@hotmail.com, ²Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Klein@ffclrp.br

Quelônios semi-aquáticos apresentam densidade maior que a água devido à presença da carapaça e plastrão. Para controlar a flutuabilidade em ambientes aquáticos, a gravidade específica ajusta-se através de diferentes mecanismos fisiológicos e os pulmões são as principais estruturas responsáveis nesse controle. Testamos se associados ao controle do volume pulmonar são detectados padrões comportamentais que possibilitam que esses animais respondam à mudança da gravidade específica, desinflando ou inflando os pulmões para torná-los mais ou menos densos. Os comportamentos subaquáticos e relacionados à ventilação das espécies *Podocnemis unifilis* (N=6) e *Trachemys scripta elegans* (N=5) foram observados em condições normais e quando acrescentados flutuadores ou pesos, diminuindo/aumentando a massa corpórea em 5-7%. Cada indivíduo foi colocado em um aquário 12 horas antes do início das filmagens (aclimatação). As filmagens (6h) ocorreram no período de maior atividade dos animais. Os padrões comportamentais durante os experimentos foram analisados em 6 sessões (5 minutos). O EthoLog 2.2 realizou a transcrição e temporização das sessões. As duas espécies não apresentaram padrões comportamentais significativamente diferentes ($\alpha=0,05$) entre as espécies ($P=0,4143$) ou entre os diferentes tratamentos ($P=0,0954$), caracterizando um padrão estereotipado. Esse resultado mostra que o ajuste comportamental está relacionado ao ajuste fisiológico da flutuabilidade. O trabalho foi o primeiro esforço de investigar os ajustes comportamentais associados aos ajustes fisiológicos de flutuabilidade de quelônios semi-aquáticos.

171

Estudo qualitativo sobre a orientação espacial em humanos

LIA MATOS VIEGAS

Departamento de Psicologia Experimental, Instituto de Psicologia USP

lia.viegas@usp.br

Pesquisas internacionais geralmente apontam que homens usam, para descrever rotas, referências absolutas (distâncias, pontos cardeais), enquanto mulheres usam referências relativas (direita/esquerda, nome de ruas, marcos espaciais). Para avaliarmos se o mesmo ocorreria no Brasil, solicitamos que 24 pessoas (11 homens), idade média 27 anos (DP: 3,6) criassem, com o auxílio de mapas, uma rota entre dois pontos e a descrevessem oralmente. As repostas foram analisadas qualitativamente. Nossos dados suportam parcialmente os achados da literatura: embora o uso de nomes das ruas tenha sido feito predominantemente por mulheres, não foram encontradas diferenças no uso de outros tipos de referência. Destacamos, porém, que um dos homens, ao usar termos como “direita” e “esquerda”, preocupou-se em deixar essas referências mais absolutas, determinando em relação a que usava tais direções. De acordo com a teoria evolucionista, no ambiente ancestral os homens, caçadores, precisavam de bom senso de direção, garantido pelo uso de estratégias de orientação absolutas. Já as mulheres, coletoras, precisavam memorizar a localização de marcos espaciais (fontes de alimento). Talvez nossos dados se diferenciem dos da literatura por aspectos culturais da amostra: no Brasil, é pouco comum o uso de referências como pontos cardeais para descrever rotas. Novos estudos poderiam confirmar essa hipótese.

Financiamento: CNPq

172

Brazilian sex ratio at birth associated with natural disasters

TANIA KIEHL LUCCI, NARA CORTES ANDRADE, MARIE-ODILE MONIER-CHELINI, MARIA DE LIMA SALUM E MORAIS, VINÍCIUS FRAYZE DAVID, EMMA OTTA

Departamento de Psicologia Experimental, Instituto de Psicologia da USP, ²Instituto de Saúde de São Paulo. taniaklucci@gmail.com

We conducted a preliminary investigation of Brazilian human sex ratio at birth based on ‘Trivers–Willard’ model (environmental resources can skew animal birth sex ratio favoring males when resources are abundant). We used a governmental data base (DataSUS) focusing a ten years period (2002-2011) for: (1) Brazil, (2) two states (Santa Catarina and Sao Paulo), and (3) municipalities of these two states affected by natural disasters according to the Brazilian Atlas of Natural Disasters. Mean Brazilian sex ratio (males : females) was 1.05, in accordance with the world birth ratio (World Data Bank). The same general pattern was found for Santa Catarina and Sao Paulo. Of seven municipalities affected by natural disasters (flooding, hurricane/tornado) in five we found lower sex ratios on the same year or one year later. For instance, in Sao Luiz do Paraitinga the sex ratio fell from 1.25 in 2009 (one year before) to 1.06 in 2010 (year of the disaster), and 0.76 in 2011 (one year after the disaster). Our results are compatible with the idea that environmental disasters can skew human birth sex ratio. Hormonal mechanisms could be involved and under stress fewer males could be conceived. Mothers could also miscarry more males.

O papel da autoestima no mercado de acasalamentos em humanos: uma avaliação preliminar

ANTHONIETA LOOMAN MAFRA¹, LEONARDO ATALIBA², FLORA SANTOS NÜSSLE³, AMANDA TOLEDO PEREIRA DE CARVALHO³, FELIPE NALON CASTRO⁴, FÍVIA DE ARAÚJO LOPES¹

¹Programa de Pós-Graduação em Psicobiologia, Departamento de Fisiologia, Centro de Biotecnologias, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil; ²Curso de Ciências Biológicas (UFRN), ³Curso de Psicologia (UFRN), ⁴Psicobiologia (UFRN).

looman.anthonieta@gmail.com

A escolha de parceiros geralmente está relacionada às preferências por determinadas características em um parceiro idealizado. No entanto, outros fatores podem influenciar tal escolha, como a autoavaliação e a autoestima. A presente pesquisa foi realizada na cidade de Natal (RN), com um total de 140 participantes, agrupados quanto ao nível econômico: alto (AN) ou baixo (BN) e teve como objetivo verificar a distribuição de homens e mulheres de diferentes níveis econômicos quanto a autoestima e discutir possíveis efeitos sobre o mercado de acasalamentos. Análises de Chi-quadrado mostraram que homens se distribuíram igualmente nos níveis de autoestima (baixo, médio e alto), independentemente do nível econômico. Porém, mais mulheres BN foram classificadas com baixa autoestima e menos mulheres do mesmo grupo com elevada autoestima, enquanto que mulheres AN se distribuíram de forma oposta, mostrando uma peculiaridade da amostra coletada. Esses dados apresentam um indício de que a escolha de parceiro romântico pode ser afetada pelo nível econômico dessas mulheres, uma vez que a autoestima geralmente encontra-se diretamente relacionada com a autoavaliação (fator que influencia na escolha de parceiro). Nossos resultados apontam para a importância da investigação de características dos próprios sujeitos bem como da avaliação do contexto no mercado de acasalamentos.

Financiamento: CAPES

Um estudo sobre o comportamento empaticamente motivado em roedores

NATACHA ALBUQUERQUE PINHEIRO DO VALE, NATHÉRCIA LIMA TORRES, FRANCISCO BRUNO COSTA CEPPI

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza – CE

Objetiva-se estudar Empatia Emocional (EE) e Cognitiva (EC), sendo a hipótese que a experiência de aprisionamento aumentaria o comportamento de ajuda. Utilizou-se um aparato consistente numa arena contendo um limitador (caixa, com espaço para um rato adulto, contendo uma porta que pode ser aberta por fora). Mensurou-se a Empatia pela quantidade de vezes que um rato libertou outro. Utilizou-se 20 ratos machos albinos Wistar, divididos em dois grupos iguais, A (libertadores sem experiência) e B (libertadores com experiência). Fez-se quatro dias de habituação. Na primeira fase, o grupo B foi aprisionado, e o A foi libertador, avaliando-se a EE; na segunda foi feito o inverso, avaliando-se a EC; e na terceira foi feita uma troca de pares, analisando o efeito das histórias de aprendizagem (A libertando B e B libertando A). Na primeira fase a maioria dos animais libertou (8/10) evidenciando a EE; na segunda, somente quatro abriram, contrariando a hipótese; e na terceira demonstrou-se que a aprendizagem influencia a Empatia. Concluiu-se que os animais passaram por estresse, por esse motivo, ao serem colocados novamente no aparato, mesmo na posição de libertadores, não emitiram comportamento de ajuda (comportamentos defensivos (eg. freezing) competiram com comportamentos de ajuda), corroborando com estudos anteriores.

175

“Se você me evita, eu fico ansiosa”: diferenças sexuais nas dimensões básicas dos estilos de apego.VICTOR KENJI MEDEIROS SHIRAMIZU¹, JEAN C. NATIVIDADE², FÍVIA DE ARAÚJO LOPES³

¹PPg em Psicobiologia, UFRN, victorshiramizu@gmail.com, ²PPg em Psicologia, UFRGS, jeannatividade@gmail.com, ³Departamento Fisiologia, PPg em Psicobiologia, UFRN, fivialopes@gmail.com

A psicologia do desenvolvimento tradicional nega a existência de diferenças sexuais nos estilos de apego. Entretanto, pesquisadores utilizando a perspectiva evolucionista para compreender o desenvolvimento humano acreditam na existência de tais diferenças, pois as mesmas teriam tido funções adaptativas relacionadas à reprodução durante o nosso passado evolutivo. Todavia, poucos trabalhos fizeram tal especulação e, no contexto brasileiro, nenhuma pesquisa foi encontrada sobre o presente tema. O objetivo desse trabalho foi verificar a existência de diferenças sexuais nas dimensões básicas (ansiedade e evitação) dos estilos de apego. Os 618 participantes, das cinco regiões brasileiras, preencheram um questionário sociodemográfico e responderam ao *Experience in Close Relationships (ECR) Inventory*. Testes univariados revelaram que para a dimensão Ansiedade as mulheres ($M = 4,29$; $DP = 1,09$) apresentaram pontuação significativamente maior do que os homens ($M = 3,91$; $DP = 1,20$), $F(1,610) = 16,9$; $p < 0,001$; $d = 0,33$. Para Evitação, os homens ($M = 2,90$; $DP = 1,00$) apresentaram pontuação significativamente superior à das mulheres ($M = 2,59$; $DP = 0,91$), $F(1,610) = 16,0$; $p < 0,001$; $d = 0,32$. Os resultados encontrados corroboram com modelos teóricos das diferenças sexuais nos estilos de apego e a lógica da teoria das estratégias sexuais.

Financiamento: UFRN, UFRGS, CAPES

176

Depressão materna e desempenho de linguagem de meninos e meninas aos 36 meses.

BEATRIZ SERVILHA BROCCHI; VERA SILVIA RAAD BUSSAB

Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, biaservilha@yahoo.com.br

A compreensão do desenvolvimento humano tem se beneficiado da constatação de predisposições naturais típicas ajustáveis às condições sócio-afetivas do ambiente, em rotas ontogenéticas possíveis. O desenvolvimento da linguagem foi analisado em função da Depressão pós-parto e aos 36 meses, através da comparação de 95 díades de 3 anos, atendidas pelo sistema público de saúde, a partir da gestação (Projeto Temático FAPESP 06/59192-2). Foi realizada uma avaliação do aspecto pragmático do desenvolvimento de linguagem, em filmagens de quinze minutos de brincadeira livre com a mãe. O resultado do teste foi avaliado em função do total de atos comunicativos da díade, atos comunicativos das crianças e dos meios comunicativos (vocal, verbal e gestual) utilizados. A partir da análise dos dados, observou-se semelhança nos dois grupos de depressão. As meninas interagiram mais com suas mães que os meninos, embora essa diferença não tenha sido significativa. Com relação aos meios comunicativos, em ambos os grupos de depressão, as meninas usaram significativamente mais o meio verbal e os meninos mais os meios gestual e vocal. Dessa forma, a depressão no puerpério parece ter promovido a comunicação das meninas em geral (em comparação àquelas do grupo sem depressão), o que sugere interação dos efeitos da depressão materna (no puerpério e aos 36 meses) e as necessidades específicas de meninos e meninas.

Financiamento: FAPESP

Aprovado pelo comitê de Ética CEP/HU-USP 673/06

177

Estilo de Apego Adulto em uma população de baixa renda da região do Butantã, São Paulo

RACHEL COÊLHO RIPARDO, BRISEIDA DÔGO DE RESENDE

Instituto de Psicologia - Universidade de São Paulo – USP. rachel.ripardo@usp.br

Populações mais pobres estão mais expostas a eventos estressores, demandas ambientais que afetam a capacidade do organismo. Eles influenciam o estilo de apego adulto dos indivíduos, e sua forma de interagir romanticamente. De acordo com a teoria de História de Vida, dicas ambientais influenciam como os indivíduos tomam decisões, inconscientes, que afetam, por exemplo, o apego. Usando a Escala de Estilo de Relacionamento e perguntas sociodemográficas, o objetivo deste trabalho foi explorar o estilo de apego adulto de uma população de baixa renda da cidade de São Paulo. Esperava-se que 2/3 da amostra tivesse apego inseguro e que isso estivesse relacionado a características como idade e sexo. Participaram 167 pessoas, 99 mulheres e 68 homens, com renda nuclear de até três salários mínimos (R\$2.034). Sessenta e nove participantes tinham estilo de apego seguro, enquanto 85 tinham estilo inseguro (13 não foram classificados), ou seja, há menos pessoas com estilo inseguro do que o esperado. Estes eram mais jovens, tinham renda menor, sustentavam apenas a si mesmos, eram solteiros, e tinham menor escolaridade. Estes resultados concordam apenas em parte com dados de amostras socioeconomicamente protegidas, o que aponta a necessidade de estudar populações de baixa renda.

Financiamento: CNPq

178

Pupillary responses to human and dog faces in individuals with typical development and autism spectrum disorder

VINICIUS FRAYZE DAVID, TANIA KIEHL LUCCI, PATRÍCIA DE OLIVEIRA LIMA MUÑOZ, MARIE ODILE MONIER-CHELINI, JOSÉ DE OLIVEIRA SIQUEIRA, EMMA OTTA

Instituto de Psicologia - USP. viniciusfdavid@gmail.com

50 years ago, the ethologist Eckhard Hess showed that changes in pupil diameter are correlated with emotions: people react with pupillary dilation to stimuli that arouse their interest. Nowadays, we have better methodological resources, and our research was conducted with individuals with autism spectrum disorder (ASD), known for their social difficulties. Our sample was composed by individuals (11) with low functioning autism, matched with individuals with typical development (TD: 13). Seven pictures were presented sequentially for 5 seconds each, on a 23 "screen, and the pupillary reaction was recorded by an Eye-Tracker (Tobii TX300). The pictures showed neutral faces of a man, a woman and a dog (front and profile), and also the foliage of a tree. Mann-Whitney tests showed greater pupil dilation in TD individuals in comparison with ASD for the front pictures of man ($p = 0.046$) and woman ($p = 0.023$), and no difference in other stimuli. These results seem to confirm that there are different reactions among individuals with ASD or TD when looking at human faces, adding that it seems to be no difference with dogs. This helps to understand the looking process of individuals with ASD, and supports the practice of animal-assisted therapy.

179

Abordagem evolutiva sobre o Trabalho Voluntário: Uma investigação sobre a motivação e o perfil do voluntário

RAYSA OLIVEIRA DE MEDEIROS; W.T. HATTORI; F. A. LOPES

Programa de Pós-Graduação em Psicobiologia, Departamento de Fisiologia, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil.

ysaura.medeiros@gmail.com

O ímpeto cooperativo humano atrai a curiosidade dos pesquisadores já que, desde a pré-história, homens necessitam interagir com outros para a sua sobrevivência. Com o desenvolvimento da sociedade humana, a devoção religiosa também foi concretizada em diversas culturas, como promotora de comportamentos pró-sociais, vinculando a ideia de ajuda ao próximo à religião. Sendo uma medida moderna de cooperação entre humanos, o Voluntariado possui poucos estudos sobre suas motivações e importância na manutenção da reputação de um indivíduo perante a sociedade, assim como o seu vínculo com a devoção religiosa. O nosso trabalho visou caracterizar o perfil e a motivação de voluntários, buscando investigar sua relação com crenças religiosas. Aplicamos a “Medida Multidimensional de Religiosidade/Espiritualidade” (MMRS), o “Inventário de Funções do Voluntariado” (IFV) e um questionário sociodemográfico em 25 pessoas que atuam voluntariamente junto a instituições em Natal/RN. A análise dos dados foi realizada pelo teste GLMM. Não encontramos relação significativa entre religiosidade e motivação para o voluntariado ($F(2,24) = 486,98, p < 0,532$). Até o presente momento, a religião não se mostrou como fator determinante para a realização do trabalho voluntário, mas há a necessidade de investigar outras características dos voluntários para traçar um perfil mais consistente.

Financiamento: CAPES

As meninas cooperam mais? As diferenças sexuais entre os maus doadores

WALLISEN TADASHI HATTORI, MARIA EMÍLIA YAMAMOTO E ANUSKA IRENE ALENCAR

Laboratório de Evolução do Comportamento Humano, Programa de Pós-graduação em Psicobiologia, Departamento de Fisiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. wallhattori@gmail.com

O objetivo desta pesquisa foi avaliar os fatores que podem influenciar a doação em jogo de bens públicos. Participaram da pesquisa 179 crianças (94 meninas) com idade variando de 5 a 11 anos. A cada dia, as crianças recebiam um envelope e três chocolates e eram instruídas a decidir por fazer ou não uma doação secreta de um a três chocolates para o grupo. Eles eram informados que a cada chocolate doado seria acrescentado mais dois. O total seria distribuído por igual entre os participantes. Usamos análise de cluster hierárquica e K-means para identificar possíveis agrupamentos com base no padrão de doações e observamos a formação do agrupamento 1 (Mínimos doadores) e do agrupamento 2 (Máximos doadores), nomes atribuído por comparação de média de doação. Nas comparações das variáveis doação total e doação média, observamos que meninas apresentam média maior do que meninos no agrupamento Mínimos doadores. Observamos quatro estratégias distintas: doador, trapaceiro arrependido, doador desiludido e trapaceiro. A frequência de meninos é maior e das meninas menor do que o esperado nos estrategistas trapaceiros. Sugerimos que as diferentes estratégias de doação observadas podem modular os padrões de cooperação considerando diferenças individuais e o sexo.

Financiamento: FAPERN/PRONEX/CAPES/CNPq