

I Simpósio Ecologia Comportamental e Interações

22 e 23 de Junho de 2001
Universidade Federal de Uberlândia



besouros Chrysomelidae em cópula - K. Del-Claro

**Laboratório de
Ecologia Comportamental
e de Interações
LECI**

**Mestrado em
Ecologia e Conservação
de Recursos Naturais**



**Instituto de Biologia
Universidade Federal de Uberlândia**

AOS PARTICIPANTES DO

Em primeiro lugar muito obrigado a todos vocês pela participação em nosso simpósio. Ficamos muito contentes com os resultados obtidos, no total foram apresentados 84 estudos, divididos em nove palestras, dez apresentações orais, uma grande conferência e sessenta e cinco painéis sobre ecologia comportamental e de interações. Tivemos mais de 300 inscrições. Esses números deixam claro que há um espaço enorme a ser preenchido em nossa área de atuação no Brasil e aguardem para o próximo ano novos eventos na área, também organizados pelo Laboratório de Ecologia Comportamental e de Interações (LECI) da Universidade Federal de Uberlândia.

Agradeço especialmente a toda a nossa comissão organizadora,

Elisa Queiroz Garcia
Eduardo Augusto Carrijo Setti
Flávio Rodrigues Oliveira
Helena Maura Torezan Silingardi
Jean Carlos Santos
Tiago Josei França Versieux

Meu muito obrigado a todos vocês,

Prof. Dr. Kleber Del-Claro
Instituto de Biologia
Laboratório de Ecologia Comportamental e de Interações
Universidade Federal de Uberlândia



Cx.P.593, Uberlândia, MG, 38400-902, Brasil
Telefax: 034-2182243 / e-mail: delclaro@ufu.br

RESUMOS ENVIADOS PELOS PALESTRANTES

Flores e abelhas na briga: elas competem pelos mesmos grãos de pólen.

Christian Westerkamp

A Defesa Em Vespas Sociais Contra A Predação Por Formigas

Fábio Prezoto

Alterações acústico comportamentais de *Sotalia fluviatilis guianensis* (boto-cinza) frente a atividade de embarcações

Frineia Rezende

Investimento parental e evolução do comportamento subsocial em opiliões (Arachnida Opiliones)

Glauco Machado

Homópteros, formigas e plantas: quando um parasita beneficia seu hospedeiro.

Vanessa Stefani Sul Moreira

Comportamento Reprodutivo De Anuros Neotropicais

Marcelo Menin

Padrões de frutificação e dispersão de sementes de espécies arbóreas na Mata Atlântica de planície e encosta em Picinguaba, Ubatuba, SP

Fernando Pedroni

Flores e abelhas na briga: elas competem pelos mesmos grãos de pólen.

Christian Westerkamp

Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Cx.p. 593,
Uberlândia, MG, CEP 38400-902, westerkampc@ufu.br

A interação entre flores e abelhas de forma alguma é uma "historia amorosa" tão positiva como se descreve normalmente. A razão fundamental disso é o pólen. Geralmente, ele está posto em paralelo com o néctar como alimento para os polinizadores – como se fossem substituíveis à vontade. Mas isso é totalmente errado – tanto na perspectiva da abelha como na da flor. Néctar é uma secreção barata, que está à disposição quase sem limites. Ele é bebido pelo visitante mesmo e serve como combustível para o seu metabolismo energético. Pólen, por outro lado, é caro e o número de grãos por flor é limitado (contado!). Ele pertence ao equipamento básico da flor, sendo o recipiente dos gametas – portanto serve para a reprodução. Ele é coletado pelas abelhas, e usado como fonte essencial de proteína para a produção da prole – portanto serve para a reprodução nesse caso também. Mas: pólen coletado pelas abelhas faz falta para a polinização. Por isso, a flor (como "parceiro" passivo nesta relação) é forçada a proteger o pólen das abelhas (ativas), das quais elas dependem ao mesmo tempo para a polinização. "Amem os seus inimigos" !?

Apoio:CNPq

A Defesa Em Vespas Sociais Contra A Predação Por Formigas

Prof. Dr. Fábio Prezoto

Depto. Zoologia – ICB – UFJF

fprezoto@icb.ufjf.br

Dentre as várias espécies predadoras de vespas sociais, pode-se destacar dois grupos: vertebrados (principalmente aves) e formigas.

Segundo JEANNE (1975) uma colônia de vespa apresenta-se vulnerável por várias razões:

- (1) possuem ovos, larvas e pupas em grandes concentrações, o que atrai um grande número de predadores,
- (2) os ovos e larvas estão expostos em células abertas, o que favorece a detecção e predação,
- (3) os ninhos são fixos e as larvas não têm como fugir da predação,
- (4) as colônias apresentam, uma longa duração (meses ou ano), ampliando as chances de serem descobertas por predadores.

Por causa destes aspectos a prole das vespas sociais necessita da proteção dos adultos, que pode ser direta (como no caso de um ataque) ou indireta (no caso da localização, esconderijo ou estrutura do ninho).

As defesas evoluídas pelas vespas em resposta a estes dois grupos de predadores, diferem consideravelmente. A camuflagem visual do ninho, a disposição para o uso do ferrão, as exibições de defesas visuais e sonoras, podem ser efetivas contra vertebrados, mas não contra formigas. Já as características arquitetônicas que limitam o acesso aos imaturos são de crucial importância para reduzir a predação de colônias por formigas.

Nas regiões tropicais, as formigas são responsáveis pela maior parte da destruição dos ninhos de vespas sociais e como resposta a esta pressão de predação, pode-se observar algumas respostas evolutivas adotadas pelas vespas nesse habitat:

- a) o primeiro tipo de resposta evolucionária é a escolha da localização do ninho, podendo-se detectar a preferência por locais onde os ataques por formigas sejam menos freqüentes. Desta forma as vespas ganham tempo para que a colônia possa completar seu desenvolvimento. A nidificação em folhas, reduz o risco de predação, desde que hajam muito mais folhas do que ramos. Um ninho sobre um ramo será encontrado muito mais facilmente do que um ninho em uma folha, pois a formiga obrigatoriamente passa pelo ramo, ao contrário das folhas que são terminais.
- b) o encurtamento do ciclo de vida da colônia, como por exemplo a diminuição do período de produção de operárias e o aparecimento precoce das formas reprodutivas, oferecem uma maior chance da colônia terminar seu ciclo, antes que seja destruída.
- c) algumas espécies podem aumentar a tolerância a freqüentes ataques destrutivos, expandindo sua produtividade, que irá gerar um menor número de colônias destruídas em relação ao total produzido. Nesta estratégia a

população adulta raramente é destruída, podendo reconstruir o ninho rapidamente em um outro local.

- d) as vespas podem responder aos ataques por formigas desenvolvendo defesas específicas contra elas. Alguns gêneros de vespas sociais, como *Polistes* e *Mischocyttarus*, desenvolveram repelentes químicos, embora seus ninhos possam estar bem guardados (JEANNE, 1970).

A evolução dos padrões arquitetônicos dos ninhos das vespas sociais, principalmente nas espécies de regiões tropicais, foi de fundamental importância para sua manutenção neste habitat.

A principal função do ninho é prover espaço físico na forma de células individuais para o desenvolvimento das larvas. Desta forma, é correto concluir que a seleção natural tenha atuado de maneira a economizar material e energia para construção desta estrutura e, a partir do modelo hipotético econômico de ninho têm-se uma grande radiação das formas arquitetônicas.

Segundo a classificação proposta por SAUSSURE (1853 *apud* JEANNE, 1975) e modificada por RICHARDS & RICHARDS (1951), pode-se classificar os ninhos das vespas sociais em:

NINHO FRAGMOCÍTARO: constituído de um favo horizontal coberto por um envelope que possui uma entrada. O segundo favo é construído sobre o envelope que recobre o primeiro e também recebe um envelope protetor. Ex: *Polybia*, *Protonectarina*, *Brachygastra*, *Protopolybia*.

NINHO ASTELOCÍTARO: um único favo é construído diretamente sobre o substrato e é coberto por um envelope que possui um orifício de entrada. Ex: *Synoeca* e *Metapolybia*.

NINHO STELOCÍTARO: o favo ou favos estão suspensos do substrato por talos ou pedúnculos estreitos. Existem dois tipos:

- (1) GYMNÓDOMO: o favo ou favos não são cobertos por envelope. Ex: *Polistes*, *Mischocyttarus* e *Agelaia*.
- (2) CALYPTÓDOMO: os favos possuem um envelope protetor. Ex: *Protopolybia*, *Parachartergus* e *Pseudopolybia*.

A grande variabilidade de formas arquitetônicas, apresentadas pelas espécies de vespas sociais tropicais, associada à outras estratégias, como barreira química e defesa ativa, refletem uma resposta evolutiva à alta pressão de predação exercida neste habitat pelas formigas, que visa ampliar as chances da colônia completar com sucesso o seu ciclo de desenvolvimento.

BIBLIOGRAFIA:

JEANNE, R.L. Chemical defense of brood by a social wasp. *Science*, v. 168, p.1465-6, 1970.

JEANNE, R.L. The adaptiveness of social wasp nest architecture. *Quarterly Review of Biology*, v. 50, p.267-87, 1975.

RICHARDS, O.W. & RICHARDS, M.J. Observations on the social wasps of South America (Hymenoptera, Vespidae). *Trans. Ent. Soc. Lond.*, v. 102, p.1-170, 1951.

Alterações acústico comportamentais de *Sotalia fluviatilis guianensis* (boto-cinza) frente a atividade de embarcações

Frineia Rezende¹

Sabe-se que a importância da emissão de sinais acústicos por cetáceos é relacionada à coesão, expressão de medo, estreitamento de laços entre indivíduos etc. e ainda localizar/distinguir objetos, barreiras e alimentos. Apesar de ainda existir controvérsia sobre o real efeito de ruídos sobre cetáceos, atualmente cresce o consenso de que ambientes subaquáticos ruidosos – provocado por atividade antrópica – possuem efeitos prejudiciais para cetáceos. Vários estudos relatam as reações de cetáceos em relação à embarcações e alguns poucos sobre o impacto de ruídos sobre tal grupo animal. Como *Sotalia fluviatilis guianensis* é uma das espécies mais frequentes no litoral brasileiro, surgiu o interesse em estudar os possíveis impactos de embarcações sobre esta espécie na Baía de Trapandé (litoral sul de São Paulo). Foram utilizados um gravador digital (Sony TCD D-8) e um hidrofone (Offshore Acoustics) para coletar os dados referentes a emissão de sinais, e um programa de análise de som (Avisoft). Quatro (4) categorias de sinais foram analisadas (assobio, estalido, gargarejo e grito), constatando-se que 83,33% dos sinais emitidos por *S. f. guianensis* estava abaixo da faixa de 8 kHz. Grito foi a categoria que atingiu o menor valor de frequência inicial (0,08 kHz). Constatou-se que a espécie em questão pode ecolocalizar utilizando sinais de baixa frequência. Foram também registrados (observações naturalísticas) e analisados os encontros entre as embarcações e *S. f. guianensis*. Foi possível observar que a presença de embarcações como voadeiras e lanchas são mais prejudiciais que as embarcações de madeira de médio porte (bateiras). Isto se relaciona tanto com a velocidade de deslocamento das mesmas quanto ao espectro de frequência atingido por seus motores. Em relação à interferência de ruídos emitidos pelos motores das embarcações, foi possível verificar que não só o espectro de frequência coincidiram com os sinais emitidos por *S. f. guianensis*, como também a energia (dB). Os animais mostraram uma tendência a diminuir a taxa de emissão de sinais durante a passagem de embarcações em função do ruído provocado pelos motores das mesmas. Foi feito um teste estatístico que mostrou que a diminuição desta taxa foi significativa. Além da esquivas acústica, pode ocorrer, também, a esquivas comportamental; os animais se esquivam de voadeiras e lanchas com maior frequência do que em relação à embarcações de madeira de médio à grande porte. Constatou-se, finalmente, que as alterações acústico comportamentais desta espécie estão estreitamente ligadas à presença de embarcações que emitem sinais na mesma faixa de frequência e com mesma energia, além da velocidade com que se deslocam.

¹ IpeC – Instituto de Pesquisas Cananéia. R. João Salim Lote 26 Quadra Y Parque Xangrilá Campinas SP 13098-106
e-mail: frineia@whale-mail.com

Investimento parental e evolução do comportamento subsocial em opiliões (Arachnida Opiliones)

Glauco Machado

Museu de História Natural CP 6109, Instituto de Biologia,
Universidade Estadual de Campinas, 13083-970, Campinas SP, Brazil

Existe uma grande diversidade de estratégias reprodutivas entre os aracnídeos, entretanto, com a possível exceção das aranhas e escorpiões, pouco se sabe sobre o comportamento e a biologia reprodutiva das espécies das outras ordens. As atividades de assistência à prole são diversas entre os aracnídeos e o cuidado maternal é conhecido para todas as ordens, excluindo os Palpigradi, cujo comportamento reprodutivo é desconhecido. A ordem Opiliones possui cerca de 5000 espécies e está dividida em três subordens: Cyphophthalmi, Palpatores e Laniatores. Nos Cyphophthalmi as formas de investimento parental estão restritas à escolha de sítios adequados para oviposição. Entre os Palpatores ocorre seleção de microhabitats para oviposição, ocultação de ovos no substrato e descarga de substâncias repugnatórias sobre a desova. A forma mais comum de investimento parental entre os Laniatores provavelmente é a ocultação de ovos, mas muitas espécies apresentam comportamento subsocial, incluindo cuidado maternal e paternal. Tanto a assistência do macho quanto da fêmea diminuem a mortalidade dos ovos por predação. A subsocialidade está restrita a espécies da subordem Laniatores e a provável explicação é que estas possuem um conjunto de pré-adaptações que podem favorecer uma associação prolongada com a prole. As principais pré-adaptações apresentadas pelos Laniatores devem ser oviposição concentrada no tempo e no espaço, considerável longevidade dos adultos e mecanismos de defesa contundentes. Ao contrário, os Palpatores dispersam os ovos no tempo e no espaço, na maioria das espécies a fêmea morre após a oviposição e os mecanismos de defesa são predominantemente evasivos. Redução na fecundidade e aumento no volume dos ovos parecem ter acompanhado a evolução do comportamento subsocial em Laniatores. Os Palpatores, que apresentam formas mais simples e menos custosas de investimento parental, possuem maior fecundidade e ovos menos volumosos.

Investimento parental é definido como qualquer comportamento exibido por um indivíduo que aumente a chance de sobrevivência de sua ninhada em detrimento à habilidade desse indivíduo investir em outra prole. Muitos fatores e condições ecológicas têm sido propostos para explicar a evolução da subsocialidade tais como a ordem de liberação dos gametas, a certeza da paternidade, e a associação com a prole. Além desses fatores, limitações ecológicas e fisiológicas podem exercer um papel importante na diferenciação de certos modos de reprodução, afetando os custos e benefícios da guarda da prole para ambos os sexos. Existe uma grande diversidade de estratégias reprodutivas entre os aracnídeos, entretanto, com a possível exceção das aranhas e escorpiões, pouco se sabe sobre comportamento e biologia reprodutiva das espécies das outras ordens. As atividades de assistência à prole são diversas entre os aracnídeos e o cuidado maternal é conhecido para

todas as ordens, excluindo os Palpigradi, cujo comportamento reprodutivo é desconhecido. Ao contrário, o cuidado paternal é um comportamento raro entre os aracnídeos e os poucos casos registrados estão restritos à ordem Opiliones. Cuidado biparental ainda não foi descrito para nenhuma das onze ordens de Arachnida.

a ordem Opiliones possui cerca de 5000 espécies e está dividida em três subordens: Cyphophthalmi, Palpatores e Laniatores. a maior parte dos estudos sobre reprodução de Opiliones é constituída por observações anedóticas ou conduzidas em condições de cativeiro, o que fornece pouca informação sobre sazonalidade reprodutiva e predadores naturais de ovos. a forma mais comum de investimento parental em Opiliones provavelmente é a ocultação de ovos pela fêmea, que insere os ovos em cavidades naturais e, eventualmente, os cobre com partículas de solo ou outros detritos. A subsocialidade já foi documentada para muitas espécies Laniatores e parece ser a forma mais elaborada de investimento parental encontrada em Opiliones. O cuidado maternal é amplamente distribuído na ordem, especialmente na família neotropical Gonyleptidae.

Homópteros, formigas e plantas: quando um parasita beneficia seu hospedeiro.

Vanessa Stefani Sul Moreira

Mestrado em Ecologia e Conservação/CCBS, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul,
vastefani@bol.com.br

Introdução

Homópteros produzem excreções açucaradas que são coletadas pelas formigas. O exsudato dos homópteros pode representar um importante recurso alimentar para as colônias de formigas associadas (Carroll & Janzen 1973; Pierce 1989). As formigas em contra partida podem fornecer uma grande variação de serviços para os homópteros, particularmente proteção contra inimigos naturais; mais comumente contra vespas parasitóides, aranhas e hemípteros predadores (Buckley 1990; Del-Claro & Oliveira 1999, 2000). Apesar de vários estudos caracterizarem as relações entre formigas e homópteros como mutualísticas, pouco se sabe dos benefícios da associação para as plantas hospedeiras.

As interações plantas, homópteros e formigas impõem muitos custos e conferem poucos, se nenhum benefício para as plantas hospedeiras (Buckley 1987 a). Para a planta há custos em manter a defesa fisiológica que podem ser considerados, principalmente aqueles que envolvem a defoliação, redução permanente da taxa fotossintética, aumento de perda de nutrientes pela queda das folhas e a baixa produção de semente (Buckley 1987 a).

Neste estudo procurou-se investigar se a presença do herbívoro (parasita) *Enchenopa brasiliensis* (Membracidae) atendido por formigas beneficia a planta hospedeira *Solanum lycocarpum* (Solanaceae).

Metodologia

Para realização dos experimentos, foram selecionados arbustos de *S. lycocarpum* (1-2 metros de altura) apresentando aparentemente o mesmo estado fenológico, idade, número de folhas, todas infestadas pelo homóptero *E. brasiliensis* (ninfas de 1° e 2° instar) (Figura 1). Essas plantas sofreram manipulações diferenciadas em dois experimentos realizados.



Figura 1 – Planta de *Solanum lycocarpum* na Fazenda Experimental do Glória, UFU.

No primeiro experimento (Experimento planta = EP) o trabalho de campo foi desenvolvido em quatro meses. No primeiro mês foram marcadas na área de estudo 35 plantas que foram divididas por sorteio em dois grupos. O primeiro grupo, denominado tratamento (N=11 plantas) o caule de cada planta foi revestido com fita adesiva e aplicada sobre esta fita uma resina atóxica e inócua às plantas, “Tanglefoot” (The Tanglefoot® Company, Grand Rapids, Michigan) para impedir o acesso das formigas. Foram retiradas manualmente todas as formigas que estavam presentes. O segundo grupo, denominado controle (N=24 plantas) foram mantidos em seu estado natural, sem nenhuma manipulação, com presença de formigas.

Em EP foram coletadas de cada planta nove folhas (três do ápice, três do meio e três da base) e com o auxílio de uma grade milimetrada, foram quantificados as porcentagens da área foliar que sofreu danos por herbívoros (herbivoria) uma no primeiro mês e a outra no último mês de coleta (quatro meses de intervalo).

No segundo experimento (Experimento ramos = ER), também realizado em 4 meses, 24 novas plantas foram selecionadas e nestas, escolhidos dois ramos (de uma mesma planta), um tratamento sendo aplicado também à resina para impedir o acesso das formigas e um ramo controle mantida em seu estado natural. Em ER, como estavam sendo analisados apenas ramos, tornou-se inviável a coleta de nove folhas, para se medir a herbivoria. Fez-se então um molde (desenho) dessas folhas em papel e analisou-se a herbivoria (%) dos moldes das nove folhas, também através da grade milimetrada em duas etapas, uma no primeiro mês e a outra no último mês de coleta (quatro meses de intervalo).

Resultados

Os membrácídeos sugam principalmente as regiões de crescimento da planta, sendo comumente encontrados no meristema apical, folhas jovens e inflorescências. As formigas quando presentes estavam sempre coletando o exsudato dos homópteros, ficavam próximas a eles ou patrulhando a planta hospedeira (Figura 2).



Figura 2 – Formiga *Ectatomma quadridens* com gota de exsudato de ninfas de *Enchenopa brasiliensis* em folhas jovens da planta *S. lycocarpum*.

Foram encontradas 10 espécies de formigas associadas com *E. brasiliensis* durante o estudo. Em EP as espécies mais freqüentes encontradas na coleta de exsudato foram *Pheidole* sp, *Camponotus crassus*, e uma espécie não identificada de Dolichoderinae. Em ER as formigas abundantes foram *Camponotus crassus*, *C. rufipes* e *Ectatomma quadridens* (Tabela 1). As outras espécies observadas estavam em menor número, utilizando-se de homópteros localizados em partes mais periféricas de plantas onde predominavam uma das três formigas principais.

Tabela 1- Freqüência das espécies de formigas observadas, coletando exsudato de homópteros (ninfas e adultos) de *Enchenopa brasiliensis* Strümpel (Membracidae) sobre plantas de *Solanum lycocarpum* St. Hil. (Solanaceae) na fazenda experimental do Glória, em EP e ER.

Experimento Plantas

Sub-família	Espécie	Percentual de formigas coletando exsudato (%)
Dolichoderinae		14,05
Formicinae	<i>Camponotus aff. blandus</i> Fr. Smith (1858)	1,85
	<i>C. crassus</i> Mayr (1862)	25,45
	<i>C. rufipes</i> Fabr. (1775)	10,9
	<i>C. sp1</i>	3,68
Myrmicinae	<i>Crematogaster</i> sp Lund	4,26
	<i>Ectatomma quadridens</i> Fabr. (1793)	5,55
Ponerinae	<i>Pheidole</i> sp Westwood	34,26

Experimento Ramos

Sub-família	Espécie	Percentual de formigas coletando exsudato (%)
Formicinae	<i>C. crassus</i> Mayr (1862)	40,48
	<i>C. rufipes</i> Fabr. (1775)	12,19
Myrmicinae	<i>Crematogaster</i> sp Lund	3,28
	<i>Pheidole</i> sp Westwood	4,36
Ponerinae	<i>Ectatomma quadridens</i> Fabr. (1793)	35,35
Pseudomirmicinae	<i>Pseudomyrmex aff gracillis</i>	2,17
	<i>Pseudomyrmex aff pallidus</i>	2,17

O resultados mostraram que a porcentagem de herbivoria aumentou significativamente nas plantas tratamento (sem formigas) em EP quando comparado às plantas controle ($F = 113.06$, $p < 0.001$, ANOVA para medidas repetidas) (figura 3). Em ER houve um aumento significativo na taxa de herbivoria ao longo dos meses estudados em ramos tratamento quando comparados aos controle, onde

as formigas foram mantidas ($F = 3.614$, $p < 0.001$) e esta diferença dependeu da presença de formigas ($F = 212.919$, $p < 0.001$, ANOVA para medidas repetidas).

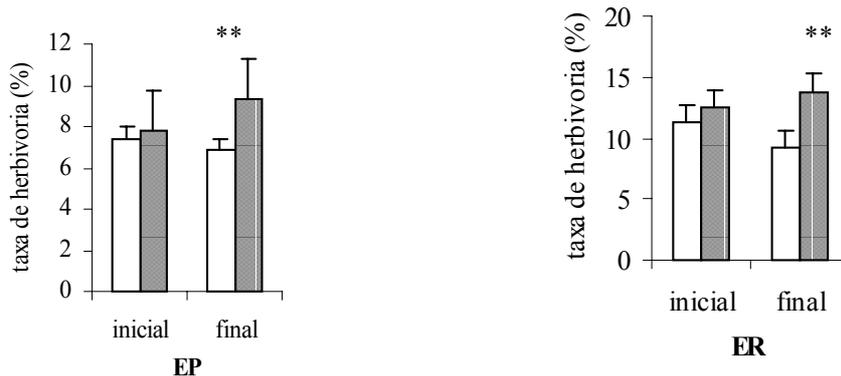


Figura 3– Herbivoria média (%) ($X \pm 1EP$) em plantas (EP) e/ou ramos (ER) de *Solanum lycocarpum* infestados por associações entre *Enchenopa brasiliensis* e formigas em campo de cerrado na Fazenda experimental do Glória, nos meses de março (inicial) e junho (final) de EP e nos meses de maio (inicial) e agosto (final) de ER. As barras vazias indicam plantas controle e barras negras indicam galhos tratamento. O símbolo ** demonstra significância de 0,01% ($p < 0,001$); ANOVA para medidas repetidas.

Assim sendo, pode-se observar que as associações entre *E. brasiliensis* e formigas beneficiaram indiretamente plantas (EP) e ramos de uma mesma planta (ER), por meio da redução na herbivoria foliar. Morfoespécies diferentes de herbívoros foram observadas nas plantas, destacando-se principalmente em EP os insetos da ordem Heteroptera, Lepidoptera, uma espécie de Thysanoptera (*Frankliniella fulvipes*, Flaeotripidae) e dois coleópteros *Brachynoca* sp (Chrysomelidae) um Staphylinidae. Em ER os herbívoros predominantes foram da ordem Hemiptera (Heteroptera) e Ortoptera como os Tettigonidae, Acrididae e Gryllidae.

Discussão

Diferentes espécies de formigas eram encontradas em diferentes partes da planta ou em diferentes plantas de *S. lycocarpum*. Provavelmente a distância entre plantas e ninhos de formigas influencia na habilidade de visitas de diferentes espécies de formigas (Dansa & Rocha 1992) e conseqüentemente no benefício resultante (veja também Buckley 1987 a, b).

Em plantas com a ausência de formigas diminui a presença do homóptero *E. brasiliensis* e aumenta o número de outras espécies de herbívoros, o que resulta em maior aumento na herbivoria. Em plantas com formigas o número de outros herbívoros foi menor, sugerindo que a presença de formigas reduz a herbivoria por insetos mastigadores.

Interações com formigas são comuns em muitas comunidades de plantas sendo importantes na defesa contra herbívoros (Del-Claro *et al.* 1996) e conseqüentemente, na diminuição da herbivoria. A perda de tecidos vegetais causada por herbivoria pode provocar diminuição da produtividade da planta (Fuerte & Marquis 1999). Embora, os homópteros sejam apontados como os maiores parasitas de muitas espécies de plantas, as associações entre formigas-homópteros podem beneficiar indiretamente as plantas hospedeiras por meio da redução na herbivoria foliar. Mas isto apenas irá ocorrer quando a ação das formigas contra herbívoros que causam danos nas plantas supera os custos da infestação pelos homópteros.

Bibliografia

- BUCKLEY, R.C. 1987, a. Interactions involving plants, Homoptera, and ants. *Annu. Rev. Ecol. Syst.* 18:111-138.
- BUCKLEY, R.C. 1987, b. Ant-plant-homopteran interactions. *Adv. Ecol. Res.* 16:53-85.
- BUCKLEY, R.C. 1990. Ants protect tropical Homoptera against nocturnal spider predation. *Biotropica* 22:207-209.
- CARROL, C.R., JANZEN, D.H. 1973. Ecology of foraging by ants. *Annu. Rev. Ecol. Syst.* 4:231-257.
- DANSA, C.V.A. & ROCHA, C.F.D. 1992. An ant-membracid-plant interaction in a cerrado area of Brazil. *Journal of Trop. Ecol.* 8: 339-348.
- DEL-CLARO, K., BERTO, V., REU, W. 1996. Herbivore deterrence by visiting ants increases fruit-set in an extrafloral nectary plant *Qualea multiflora* (Vochysiaceae) in cerrado vegetation. *Journal of Tropical Ecology* 12: 887-892.
- DEL-CLARO, K., OLIVEIRA, P.S. 1999. Ant-homoptera interactions in a Neotropical savanna: the honeydew-producing treehopper *Guayaquila xiphias* (Membracidae) and its associated ant fauna on *Didymopanax vinosum* (Araliaceae). *Biotropica*, 31(1): 135-144.
- DEL-CLARO, K. & OLIVEIRA, P. S. 2000. Conditional outcomes in a neotropical treehopper-ant association: temporal and species-specific variation in ant protection and homopteran fecundity. *Oecologia* 124: 156-165.
- FUENTE, M.A. de la, MARQUIS, R.J. 1999. The role of ant-tended extrafloral nectaries in the protection and benefit of a Neotropical rainforest tree. *Oecologia* 118: 192-202.
- PIERCE, N.E. 1989. Butterfly-ant mutualism. p. 299-324. In: Grubb, P. J. And Whittaker, J. B. (eds), Blackwell, Oxford.

Comportamento Reprodutivo De Anuros Neotropicais

Marcelo Menin

Curso de Pós-graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, Laboratório de Ecologia e Sistemática de Anuros Neotropicais. Universidade Federal de Uberlândia. 38400-902, Uberlândia - MG. E-mail: marcelomenin@hotmail.com

Os anuros estão representados por cerca de 4000 espécies, distribuídas em 27 famílias, das quais 14 famílias (cerca de 2150 espécies) ocorrem na região Neotropical (Duellman, 1999).

O período de reprodução dos anuros é determinado por fatores endógenos como hormônios, e fatores extrínsecos, como chuva, fotoperíodo e temperatura (Duellman & Trueb, 1994). Muitas espécies de anuros de regiões sazonais se reproduzem durante a estação quente e úmida do ano (Aichinger, 1987), porém algumas espécies neotropicais podem apresentar atividade reprodutiva contínua (Duellman & Trueb, 1994). Wells (1977) dividiu o comportamento reprodutivo dos anuros em dois padrões básicos: reprodução explosiva (períodos reprodutivos variando de poucos dias a poucas semanas) e reprodução prolongada (períodos reprodutivos maiores que um mês).

Durante o período reprodutivo, em muitas espécies os machos se agregam junto aos corpos d'água para a atração de fêmeas e, nesse período, podem ocorrer interações sociais (Wells, 1977). As interações sociais como territorialidade podem gerar organização do coro reprodutivo, com a manutenção do espaçamento entre os machos (Cardoso, 1984).

A vocalização é o principal meio de comunicação entre os anuros, sendo espécie-específica. Os machos de muitas espécies possuem estruturas vocais capazes de produzir uma variedade de sons que servem principalmente para atrair a fêmea e determinar territórios (Duellman & Trueb, 1994). O tipo de vocalização mais comumente emitida é o "canto de anúncio", que atua na atração de fêmeas (Haddad, 1995), mas outros oito tipos de canto existem (revisão em Haddad, 1995). Além da comunicação acústica, algumas espécies de hábitos diurnos possuem também comunicação visual, como por exemplo *Hylodes asper*, que utiliza os membros posteriores em sinalizações intraespecíficas (Haddad & Giaretta, 1999). Outro importante tipo de vocalização é o "canto territorial", emitido durante interações entre machos, e tem função intimidatória (Haddad, 1995), podendo preceder interações físicas (p. ex. *Hyla faber* – Martins *et al.*, 1998; *Leptodactylus fuscus* Rossa-Feres *et al.*, 1999; *Hyla goiana* – Menin *et al.*, em preparação).

Comportamentos agressivos entre machos foram registrados em várias espécies de diferentes famílias de anuros e, normalmente, envolve a defesa de recursos como sítios de oviposição e de áreas de corte (Wells, 1977). A competição entre machos por territórios está relacionada ao padrão de reprodução das espécies, onde machos de espécies com reprodução prolongada mantêm sítios de vocalização fixos (territórios), para onde as fêmeas convergem (Wells, 1977).

O comportamento de corte pode ser complexo em algumas espécies, envolvendo sinais táteis e também emissão de vocalizações específicas ("canto de corte"). Entre espécies com reprodução prolongada, as fêmeas geralmente abordam os machos,

os quais vocalizam até serem tocados pela fêmea (Martins, 1988). Após um contato inicial, normalmente o macho amplexa a fêmea.

Em algumas espécies, os machos podem empregar táticas reprodutivas alternativas. Uma destas táticas é chamada de “machos satélites”, os quais não vocalizam e são encontrados próximos a machos em atividade de vocalização (Wells, 1977). Este comportamento satélite é apresentado por machos que aguardam disponibilização de um sítio de vocalização, ou então atuam como parasitas sexuais, abordando fêmeas que são atraídas pelos machos que estão vocalizando (Haddad, 1991).

Os anuros apresentam uma grande diversidade de modos reprodutivos, desde o modo generalizado de ovos e girinos aquáticos até espécies que são vivíparas (Duellman & Trueb, 1994). Um modo reprodutivo pode ser definido como a combinação de fatores relacionados à oviposição e desenvolvimento, incluindo o sítio de oviposição, características do ovo e da desova, taxa e duração do desenvolvimento, estágio e tamanho do girino na eclosão e tipo de cuidado parental, quando presente (Duellman, 1989). Praticamente todas as espécies possuem fertilização externa, sendo que fertilização interna é conhecida em poucas espécies. Espécies vivíparas e ovovivíparas são conhecidas, sendo encontrada apenas uma espécie ovovivípara na região neotropical (Duellman & Trueb, 1994). Categorias gerais de modos de reprodução dos anuros envolvem ovos e girinos aquáticos e ovos terrestres ou arbóreos com girinos aquáticos (Duellman & Trueb, 1994). O primeiro tipo é considerado o modo primitivo, encontrado na maioria das espécies. Dentro do segundo tipo, são encontradas desde espécies que depositam seus ovos fora da água, até espécies que transportam seus ovos e girinos.

A postura de ovos na terra ou na vegetação emersa, com a presença de larvas aquáticas, é encontrada em espécies das famílias Centrolenidae e Hylidae (Phyllomedusinae e Hylinae) (Duellman, 1989). A construção de ninhos de espuma (aquáticos ou terrestres) é conhecido para anuros da subfamília Leptodactylinae. Nos gêneros *Physalaemus*, *Leptodactylus* e *Pleurodema*, os ninhos de espuma flutuam na água; algumas espécies do gênero *Leptodactylus* (grupo *fuscus*) constroem ninhos subterrâneos onde é depositada a desova e os girinos se desenvolvem na água, enquanto em algumas espécies de *Adenomera*, os girinos se desenvolvem na espuma dentro do ninho subterrâneo (Hödl, 1986). Dentro das espécies do gênero *Eleutherodactylus* e Brachycephalidae, os ovos são depositados no solo úmido e o desenvolvimento é direto (Duellman, 1989).

Ainda dentro das espécies neotropicais, modos de reprodução mais especializados são encontrados em espécies do gênero *Pipa* (Pipidae), onde os ovos ficam sobre o dorso da fêmea, “eclodindo” como girinos em algumas espécies, e como juvenis, em outras (Duellman & Trueb, 1994). Em Hylidae, os ovos podem ainda ficar retidos dentro de bolsas no dorso da fêmea, e em Rhinodermatidae, os girinos são transportados dentro do saco vocal dos machos (Duellman & Trueb, 1994).

A grande diversidade dos modos de reprodução nos anuros é, sem dúvida, um reflexo da irradiação do grupo, muitas vezes em direção à terrestrialidade na reprodução (Crump, 1996). Mas a terra representa um ambiente inóspito para o ovo anamniótico e, talvez, em resposta a essa hostilidade, os anuros tenham evoluído formas únicas de cuidado parental que aumentam a sobrevivência da prole (Crump, 1996). O cuidado parental é encontrado em cerca de 250 espécies

(6 %), das quais, 220 espécies depositam seus ovos fora da água. Na região Neotropical, 7 famílias exibem espécies com cuidado parental (Crump, 1996).

Crump (1996) identificou seis modos de cuidado parental dentro dos anuros: atendimento aos ovos, transporte dos ovos, atendimento aos girinos, transporte dos girinos, alimentação dos girinos e gestação interna nos ovidutos (viviparidade e ovoviviparidade).

As famílias Dendrobatidae e Rhinodermatidae são as únicas onde todos os membros possuem cuidado parental. O atendimento aos ovos e transporte dos girinos são uma sinapomorfia de Dendrobatidae (Weygoldt, 1987). No grupo, o cuidado parental não só aumenta as chances de sobrevivência da prole, mas é obrigatório devido à situação paradoxal dos ovos serem terrestres e os girinos, aquáticos (Weygoldt, 1987). Após a oviposição, um dos pais permanece junto à desova e, após a eclosão, transporta os girinos para a água (riachos, poças, bromélias ou água acumulada em oco de troncos) (Weygoldt, 1987). Em algumas espécies, a fêmea retorna ao local onde os girinos foram deixados (normalmente axilas de bromélias) e deposita ovos não fertilizados que servem como alimento (Weygoldt, 1987). A alimentação dos girinos também foi verificada em *Osteocephalus oophagus*, um Hylidae que se reproduz em axilas de bromélias, onde o girino se alimenta de ovos fertilizados depositados pela fêmea (Jungfer & Weygoldt, 1999).

Trabalhos realizados com anfíbios anuros nos trópicos são relativamente escassos e, problemas básicos, como a descrição de novas espécies, ainda estão por ser resolvidos. O conhecimento da diversidade de espécies na região tropical é particularmente importante, principalmente devido grande parte desta diversidade estar desaparecendo em decorrência da destruição de habitats pela ação humana (Wilson, 1997). Atualmente se debate o declínio populacional e possíveis extinções de Anuros em escala global, mas a falta de informações básicas, principalmente aquelas necessárias para separar flutuações populacionais naturais de declínio efetivo, dificultam o debate (Sarkar, 1996).

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Ariovaldo A. Giaretta (IB – UFU), M. N. C. Kokubum e E. G. Vasconcelos pela leitura e sugestões; à CAPES pela bolsa concedida.

Literatura Citada

- Aichinger, M. 1987. Annual activity patterns of anurans in a seasonal neotropical environment. *Oecologia* 71:583-592.
- Cardoso, A. J. 1984. Interações sociais em anfíbios anuros. *Ciência e Cultura* 36(1):36-42.
- Crump, M. L. 1996. Parental care among the Amphibia. *Advances in the study of behavior* 25:109-144.

- Duellman, W. E. 1989. Alternative life-history styles in anuran amphibians: evolutionary and ecological implications. *In*: M. N. Burton (ed.). *Alternative life history of animals*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Duellman, W. E. 1999. Global distribution of amphibians: patterns, conservation, and future challenges. *In*: W. E. Duellman (ed.). *Patterns of distribution of amphibians: a global perspective*. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Duellman, W. E. & L. Trueb. 1994. *Biology of amphibians*. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Haddad, C. F. B. 1991. Satellite behavior in the neotropical treefrog *Hyla minuta*. *Journal of Herpetology* 25(2):226-229.
- Haddad, C. F. B. 1995. Comunicação em anuros (Amphibia). *In*: E. A. L. Titto, C. Ades & M. J. R. P. Costa (org.). *Anais do XIII Encontro Anual de Etologia*. Sociedade Brasileira de Etologia, Pirassununga.
- Haddad, C. F. B. & A. A. Giaretta. 1999. Visual and acoustic communication in the Brazilian torrent frog, *Hylodes asper* (Anura: Leptodactylidae). *Herpetologica* 55(3):324-333.
- Hödl, W. 1986. Foam nest construction in South American leptodactylid frogs. *Studies in Herpetology* 565-570.
- Jungfer, K.-H. & P. Weygoldt. 1999. Biparental care in the tadpole-feeding Amazonian treefrog *Osteocephalus oophagus*. *Amphibia-Reptilia* 20:235-249.
- Martins, M. 1988. Biologia reprodutiva de *Leptodactylus fuscus* em Boa Vista, Roraima (Amphibia: Anura). *Revista Brasileira de Biologia* 48(4):969-977.
- Martins, M., J. P. Pombal Jr. & C. F. B. Haddad. 1998. Escalated aggressive behaviour and facultative parental care in the nest building gladiator frog, *Hyla faber*. *Amphibia-Reptilia* 19:65-73.
- Rossa-Feres, D. C., M. Menin & T. J. Izzo. 1999. Ocorrência sazonal e comportamento territorial em *Leptodactylus fuscus* (Anura, Leptodactylidae). *Iheringia – Série Zoologia* 87:93-100.
- Sarkar, S. 1996. Ecological theory and anuran declines. *BioScience* 46(3):199-207.
- Wells, K. D. 1977. The social behaviour of anuran amphibians. *Animal Behaviour* 25:666-693.
- Weygoldt, P. 1987. Evolution of parental care in dart poison frogs (Amphibia: Anura: Dendrobatidae). *Sonderdruck aus Z. f. Zool. Sytematik u. Evolutionforschung* 25(1):51-67.
- Wilson, E. O. 1997. A situação atual da diversidade biológica. *In*: Wilson, E. O. (org.). *Biodiversidade*. Nova Fronteira, Rio de Janeiro.

Sugestão para Leitura

- Martins, M. & I. Sazima. 1989. Dendrobatídeos: cores e venenos. *Ciência Hoje* 9(53):34-38.

Padrões de frutificação e dispersão de sementes de espécies arbóreas na Mata Atlântica de planície e encosta em Picinguaba, Ubatuba, SP

Fernando Pedroni

Área de Ecologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia,
fpedroni@umarama.ufu.br

Este estudo verificou as formas de dispersão e fenologia da frutificação de espécies arbóreas em duas comunidades da Mata Atlântica no sudeste do Brasil (23°22' S e 44°48' W) de 1993 a 1998. O clima da região é tropical úmido com alta pluviosidade distribuída ao longo do ano e uma discreta estação seca de maio a agosto. Foram estudadas 88 espécies arbóreas na floresta da planície litorânea (2 m. s. m.) e 138 espécies na floresta de encosta (100 m. s. m.). Foram registradas 31 espécies animais consumindo frutos de 25 espécies arbóreas sendo a maioria aves (90%) e apenas 3 espécies de mamíferos. A zoocoria foi o principal modo dispersão (89,8% planície e 84,8% na floresta de encosta). O total de espécies zoocóricas foi maior nos estratos inferiores da floresta. A fenologia da frutificação não apresentou sazonalidade na planície e foi sazonal na área da encosta apresentando um pico de frutificação em novembro. As espécies zoocóricas determinaram o padrão fenológico observado na encosta. Este padrão permite um constante suprimento de alimentos aos frugívoros. As espécies anemocóricas apresentaram pico de frutificação no final da estação menos úmida. Estas espécies se beneficiam da posição na estratificação e das condições de umidade favoráveis a dispersão das sementes.

Apoio: CAPES, ABC/CNPq

RESUMOS DAS APRESENTAÇÕES ORAIS

Repertório Comportamental de bicho-pau, *Phibalosoma phyllinum* (Insecta: Phasmatodea)

Almeida, S. M., Kataguirí, V. S. & Cortes, C. R.

Interações na detecção de predadores entre corujas buraqueiras (*Speotyto cunicularia*) e quero-queros (*Vanellus chilensis*) em Uberlândia, Minas Gerais.

Thiago do Nascimento e França & Ana Carolina Borges Sodré

A percepção de sons produzidos por cascavéis (*Crotalus durissus*) em emas (*Rhea americana*) do cerrado: um comportamento inato ou resultado de experimentação?

Anderson Luis do Valle e Letícia de Almeida Leão Vaz

Construção e ocupação de abrigos foliares em *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart. (Annonaceae) por lagartas de *Stenoma scitiorella* Walker (Lepidoptera: Elachistidae)

Alexandre Augusto Costa & Elenice Mouro Varanda

Análise do efeito da coloração da presa no comportamento do predador.

Eduardo Augusto Carrijo Setti, Helena Zardini de Sousa & Kleber Del-Claro

Natural history of the interaction among *Triplaris americana* Lineu (Polygonaceae) and *Pseudomyrmex triplarinus* Wedell (Formicidae: Myrmicinae) in capões in the Pantanal Sul-mato-grossense.

Alessandro Marques da Julia & Kleber Del-Claro

Biologia de *Chlamisus* sp (Coleoptera:Chrysomelidae), em *Heteropterys campestris* (Malpighiaceae) em vegetação de cerrado.

Wilson Fernandes Reu Júnior & Kleber Del-Claro

História natural da formiga tecelã *Camponotus* (*Myrmobrachys*) *senex* Smith 1858 (Formicidae : Formicinae) em matas de cerrado

Jean Carlos Santos & Kleber Del-Claro

Monitoramento dos Golfinhos-rotadores na Baía dos Golfinhos do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha entre agosto de 2000 e fevereiro de 2001

Daniela Magalhães Drummond de Mello, Camila Rudge Ferrara, Cibele Castro, Cristiano Gil Dapper, Érika Almeida, Fernanda Scarano Camargo, Isaélia Morgana Fernandes da Silva, Jeane Kury Nobre Gomes, Juliana Marigo, Silvia Winik, José Arlindo Pereira, Flávio José de Lima Silva e José Martins da Silva Júnior

Interações “Estilo Sumô” no Riadiníneo *Charis cadytis* (Lepidoptera: Lycaenidae)

Woodruff W. Benson

RESUMOS DOS PAINÉIS - INVERTEBRADOS

Observações preliminares do comportamento de *Sarassinula linguaeformis* (Semper, 1885) (Mollusca, Pulmonata, Veronicellidae) em condições de laboratório

Sthefane D'ávila de Oliveira e Paula, Flávia Oliveira Junqueira & Fábio Prezotto

Comportamento e preferência alimentar em *Achatina fulica* (Gastropoda: Achatinidae).

Anne Pinheiro Costa e Paula Angélica Reis Carneiro

A relação peso-volume na seleção de conchas pelo ermitão *Clibanarius vittatus* (Bosc, 1802) (Decapoda: Diogenidae).

Asbahr, Mayra M. & Portugal, Augusto H. A.

Padrão de atividade de *Stramonita haemastoma* (L. 1767) em um costão exposto à ação de ondas.

Asbahr, M.M., Duarte, L.F.L. & Mahalhães, C.A.

Atividade de coleta de pólen por abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.) do câmpus de Rio Claro e sua correlação com temperatura e umidade relativa do ar.

Andrezza Bellotto Resende & José Chaud-Netto

***Epicharis nigrita* Friese (Hymenoptera, Centridini): forrageamento e especialização a flores de *Byrsonima* (Malpighiaceae)**

Maria Cristina Gaglianone.

Fêmeas de *Zabrotes subfascitus* (Coleoptera, Bruchidae) preferem colocar seus ovos em grãos já ovipositados por ela anteriormente.

Isabel Ribeiro do Valle Teixeira & Fernando Sérgio Zucoloto

Interações comportamentais entre operárias e rainhas recém emergidas em uma colônia de *Frieseomelitta varia* (Hymenoptera, Apinae, Meliponini)

Christiane Dias Faustino, Fernanda Helena Nogueira Ferreira e Ronaldo Zucchi

Mortalidade em *Centris analis* (Hymenoptera, Apidae) em duas áreas do Estado de São Paulo.

Ana Lúcia Gazola & Carlos Alberto Garófalo

Polinização e aplicação de repelentes para *Apis mellifera* (L.) no maracujá (*Passiflora edulis sims*) *

Antonia de Maria Filha Ribeiro e Regina Helena Nogueira-Couto.

Eficiência e comportamento de predação de pulgões por coleópteros coccinelídeos

Letícia de Almeida Leão e Cecília Lomônaco.

Interações entre *Myzus persicae* (sulzer) e formigas do gênero *Solenopsis* no quiabeiro (*Abelmoschus esculentus* L.-Malvaceae), uma relação mutualística?

Eleonora Henriques Amorim de Jesus, Grace de Lourdes Cardoso e Selma Aparecida da Silva

Seleção de nutrientes, oferecidos juntos ou separados, para fêmeas adultas de *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae)

Luanda Medeiros & Fernando Sérgio Zucoloto

Canibalismo em *Ascia monuste* (Lepidoptera, Pieridae)

Rosana Cláudia Zago & Fernando Sérgio Zucoloto

Influência da florivoria por caranguejos na polinização de *Aechmea pectinata* (Bromeliaceae)

M^o Bernadete F. Canela & Marlies Sazima

Lagartas em *Vellozia flavicans* Mart. ex Schult. f. (Velloziaceae) no cerrado de Brasília

Diego Stefan de Paiva Almeida, Curso de Ciências Biológicas, Ivone Rezende Diniz & Helena C. Morais.

***Phyllocnitis citrella* (Stainton, 1856) (Lepidoptera, Gracillariidae) no município de Rio Bonito-RJ.**

Paulo Roberto Ramalho Silva, Otávio Raimundo da Fonseca Azerêdo, Reinildes Silva Filho, Edson Henrique de Azerêdo & Paulo César Rodrigues Cassino

Relação entre oviposição e performance em *Zabrotes subfasciatus* (Coleoptera, Bruchidae): Possíveis Efeitos da indução.

Juliana Gomes de Almeida e Fernando Sérgio Zucoloto

Avaliação da hipótese do vigor na relação de herbivoria entre *Xylopia aromatica* e *Stenoma* sp.

José Ricardo Barosela e Elenice Mouro Varanda

Ritmo de atividade forrageadora diária de *Polybia platycephala sylvestris* (Richards, 1978) (Hymenoptera, Vespidae) em colônias em fase de fundação e pós-emergência.

Maria Augusta Pereira Lima & Fábio Prezoto

Diversidade de animais capturados por *Drosera montana* e *D. comunis* (Droseraceae)

Adriano Lima Silveira, Ronan Caldeira Costa, Vinícius Rangel Cardoso Teixeira & Sérgio Pontes Ribeiro

Influência das formigas como consumidoras e dispersoras de sementes de mamona, no campus da Escola Superior de Biologia e Meio Ambiente (ESBMA) de Iguatama, MG.

Gina Alessandra de Andrade e Livia Moreno Fagundes

Dispersão radial larval pós-alimentar e modelagem matemática discreta da dispersão de *Chrysomya megacephala* (F.) (Diptera : Calliphoridae): distância e profundidade de enterramento das larvas

Leonardo Gomes & Claudio José Von Zuben

Experimento sobre a dispersão radial larval pós-alimentar em *Chrysomya albiceps* (Wied.) (Diptera: Calliphoridae)

Leonardo Gomes & Cláudio Jose Von Zuben

Controle de *Callosobruchus* spp. (Coleoptera: Bruchidae) com utilização de Sílica Amorfa

Gilmartim S. Santos; Francisco C. C. Lopes, Luiz Evaldo de Moura Pádua; Eulália Maria Sousa Carvalho; Paulo Roberto Santos Carvalho & Paulo Roberto Silva

Controle Biológico de *Spodoptera frugiperda* (Smith, 1797) utilizando o fungo *Beauveria bassiana* (Ball) Vuill .

Luiz Evaldo de Moura Pádua, Eulália Maria Sousa Carvalho, Paulo Roberto Santos Carvalho, Paulo Roberto Ramalho Silva & Joelina Ferreira de Moura

Variabilidade do comportamento defensivo de estágios imaturos de Lepidópteros em uma área da Mata Atlântica

Ávila Jr, R. S. & Goulart, D. R.

Biologia floral e visitantes de *Gaylussacia brasiliensis* (Spr.) Meissner (Ericaceae).

Francielle Paulina de Araújo & Yelnnia Elyze Fontes Farias

Biologia e Comportamento de predação de *Eulissus chalybaeus* Mannerh., 1830 (Coleóptera: Staphylinidae) em pastagens no cerrado

Juliana S. M. Carvalho, Kênia M. Pereira e Sérgia P. Nascimento

O comportamento de pilhagem de *Trigona spinipes* (Hymenoptera: Apidae) em *Russelia juncea* (Scrophulariaceae).

Elisângela Rodrigues Figueira e Fernanda Caroline de Carvalho

Diversidade e abundância de artrópodos miméticos de Hymenoptera nos cerrados de Uberlândia (MG)

Elisa Queiroz Garcia & Kleber Del-Claro

Comportamento de coleta de pólen de *Nannotrigona* sp.(Hymenoptera: Apidae) em *Podranea ricasoliana*, no município de Uberlândia- MG.

Erika Yano Hisatugo & Fabiana Ferraz Aud

Observações preliminares sobre o comportamento de forrageamento de formiga do gênero *Dinoponera*(Formicidae; Ponerinae) em condições antrópicas. Andréia Cassilha Andrigueto; Wilker Gléria de Oliveira

Comportamento defensivo de *Melipona scutellaris* mediante estímulos intracolônial (Apoidea: Meliponinae)

Narcisa Silva Soares & Luciana de Oliveira Almeida

Caracterização preliminar de territorialidade na borboleta *Myscelia orsis* (Lepidoptera: Nymphalidae)

Gabriela W. Chaves e Cláudio E. G. Patto

“Jerking behavior” em *Camponotus senex*: descrição do comportamento e sua utilização como tática de defesa

Ana Paula Korndörfer¹, Juliane Cristina Ribeiro Borges¹ & Jean Carlos Santos²

Repertório comportamental da formiga *Zacryptocerus* sp (FORMICIDAE: MYMERCINAE)

Joaquim Martins Junior e Kleber Cleanto F. L. Souto

Levantamento Comportamental de *Zacryptocerus pusillus* (Insecta:Hymenoptera)

Giovana Gontijo Borges; Khelma Torga dos Santos

Tempo de manipulação em presas de *Metagyzia gregalis* quanto à dificuldade de predação.

Alessandro Marques da Julia; Josué Cara Raizer

Repertório comportamental e interações em *Ilhaia* sp. (Opiliones: Gonyleptidae, Gonyleptinae)

Wilton Pereira, Abner Elpino-Campos & Kleber Del-Claro

Descrição dos atos comportamentais do opilião *Discocyrtus* sp. (Laniatores: Gonyleptidae) em laboratório

Leonardo Carvalho de Paula & Viviane de Oliveira Vasconcelos

Comportamento predatório de *Latrodectus geometricus* (Aracnida:Araneae) em diferentes tipos de presa.

Leonardo Gomes Neves; Antônio Durães de Souza Júnior & Wilson Fernandes Reu Júnior

Comportamento Reprodutivo de *Latrodectus geometricus* (Aracnida: Araneae): seqüências do repertório de corte e cópula.

Leonardo Gomes Neves; Antônio Durães de Souza Júnior & Wilson Fernandes Reu Júnior

Comportamento predatório de *Trechalea cezariana* (Araneae: Trechaleidae)

Tiago J. França Versieux & Kleber Del-Claro

Análise comportamental de *Tityus serrulatus* (Scorpiones: Buthidae) em cativeiro: pico de atividade, movimentos e interação social

Greice Ayra Franco de Assis & Karine Ambrósio Pereira

Triatomíneos na zona rural de Uberlândia (MG): tendência à domiciliação?

Hélica Silva Macêdo & Oswaldo Marçal Junior

RESUMOS DOS PAINÉIS - VERTEBRADOS

Interações entre machos de *Phalloceros caudimaculatus* (Poecilidae) na ausência e presença da fêmea em cativeiro.

Júlio César de Oliveira Filho e Wagner Rodrigues da Silva

Comportamento de escavação e de forrageio de *Dermatonotus muelleri* (Boettger, 1885) (Anura: Microhylidae)

Fausto Nomura e Denise de C. Rossa-Feres

Preferência e comportamento alimentar de *Tropidurus torquatus* (Squamata Tropiduridae) , em área urbana de Uberlândia-MG

Aline Vieira do Nascimento e Elaine Sílvia Dutra

Comportamento alimentar de *Bothrops alternatus* DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854 (Serpentes: Crotalinae) em cativeiro.

Daniel dos Reis Simões e Talitha Araújo Faria

Aves diurnas visitantes de *Caryocar brasiliense* Camb. no Brasil Central

Celine de Melo

Estudo do nível trófico ocupado por corujas (*Speotyto cunicularia*, *Strygiformes*, Molina 1782), no município de Patos de Minas, Minas Gerais.

Wilson Fernandes Reu Júnior, Ana Cristine Marques Ferreira, Juliana Dias, Lúcia de Andrade, Luciana Araújo, Míriam Aparecida Rodrigues, Silvânia Aparecida de Lima e Tatiane Patrícia Silvério Ribeiro

Análise preliminar do comportamento alimentar do urubu comum (*Coragyps atratus*), baseado na localização visual do alimento.

Melo, F.J & Carlos-Santos, J.

Comportamento de Corte de *Sicalis flaveola* (Passeriformes: Fringilidae) em cativeiro.

Wilson Fernandes Reu Júnior e Regina Célia Gonçalves

Eficiência alimentar em um grupo de capivaras em condições de semi-cativeiro

Cinthia Andrade Santos, Antonio Luis Serbena & Larissa Schneider

Influências sobre o comportamento de vigilância em um grupo de capivaras em condições de semi-cativeiro

Larissa Schneider, Antonio Luis Serbena & Cinthia Andrade Santos

À distância do local do parto e as relações materno-filiais que se desenvolvem logo após o parto

Luciandra Macedo de Toledo, Mateus J. R. Paranhos da Costa

Interação de *Tursiops truncatus* (Cetacea, Delphinidae) com animais no Rio Mampituba, Torres, RS.

Luciana Reze Bernardi & Thales Renato O. de Freitas

Estudo comportamental da onça pintada (*Panthera onca*) em cativeiro no Parque do Sabiá de Uberlândia, Minas Gerais.

Marina Farcic Mineo & Thalita Fonseca Izidoro

Padrão de atividade de grupo de bugios (*Alouatta guariba* - Humboldt, 1812) em fragmento florestal em Araçatuba-SP

Edson Montilha de Oliveira e Kleber Del-Claro

Nota sobre um evento de infanticídio praticado por guariba *Alouatta seniculus* (Primates: Cebidae), na várzea do médio Solimões

Rodrigo Cesar Almeida Santos

Observações preliminares do comportamento de *Callithrix penicillata* (Primates, Callitrichidae) em horário de pico de atividade

Shirleny Romualdo Cardoso; Charmenie Santana Alves; Meyr Pereira Cruz; Duarte Donizete de Souza

A importância da educação ambiental para os alunos do ensino fundamental.

Cláudio Roberto de Matos.

RESUMOS DAS APRESENTAÇÕES ORAIS

Repertório Comportamental de bicho-pau, *Phibalosoma phyllinum* (Insecta: Phasmatodea)

Almeida, S. M.¹, Kataguirí, V. S.^{1,2} & Cortes, C. R.¹

Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Ciências Biológicas, Uberlândia – MG 38400-902
shirleymalme@bol.com.br e vansuzuki@yahoo.com

A ordem Phasmatodea inclui mais de 2.500 espécies, que apresentam notáveis semelhanças com galhos ou folhas (camuflagem). São por isso conhecidos como bichos-pau. Apresentam longas antenas e corpo filiforme. Os machos são alados. Todas as espécies são herbívoras e algumas podem se tornar pragas de florestas e lavouras, em certas épocas do ano. Seus principais predadores são aves, ratos e aranhas. O presente estudo objetivou qualificar e quantificar os principais comportamentos de *Phibalosoma phyllinum*. Foram selecionados e marcados seis indivíduos, sendo três fêmeas e três machos. As observações foram feitas em laboratório (108 sessões de observação de 30 minutos para cada indivíduo, com intervalos entre elas de 10 minutos perfazendo 54 horas – *ad libitum*). Essas observações foram realizadas nos períodos diurno (7:00-11:50h), vespertino (13:00-16:50h) e noturno (18:00-21:50h). Foram observados os seguintes comportamentos: alimentação, repouso, locomoção, movimento de corpo, movimento de antenas e outros (defecação, abrir de asas, mexer de pernas e antenas e balançar abdome e antenas). O repouso (81,05%) foi o comportamento mais representativo. O inseto pouco se locomove (0,17%) para não ficar conspícuo para os predadores. O comportamento de movimentar o corpo (7,67%) possivelmente seja um comportamento associado à termorregulação. Observou-se que sua alimentação (4,39%) ocorre preferencialmente no período noturno. O inseto geralmente tateia com as antenas (1,37%) para perceber o ambiente. Muitas vezes, uma defesa distal como a camuflagem, só tem sentido quando associado a um comportamento. O repouso provavelmente está relacionado com a camuflagem, e daí sua predominância no repertório comportamental de um animal que intenciona se assemelhar a gravetos, como *P. phyllinum*.

¹ – acadêmica do Curso de Ciências Biológicas – UFU

² – bolsista do Programa Especial de Treinamento – UFU/MEC

Interações na detecção de predadores entre corujas buraqueiras (*Speotyto cunicularia*) e quero-queros (*Vanellus chilensis*) em Uberlândia, Minas Gerais.

Thiago do Nascimento e França & Ana Carolina Borges Sodré

Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Ciências Biológicas, tnfranca@alunos.ufu.br

A coruja buraqueira, *Speotyto cunicularia*, é uma ave caracterizada por possuir plumagem marrom e manchas brancas, e por nidificar em buracos no solo. É encontrada facilmente em campos limpos, pastagens e ambientes urbanos. Possui hábitos diurnos e crepusculares. *S. cunicularia* é vista com frequência vivendo próximas a populações de quero-quero (*Vanellus chilensis*). O quero-quero é inconfundível por apresentar um topete nugal e cauda branca; provido de um esporão, é bem agressivo e pode atacar até mesmo um homem. O objetivo deste trabalho foi observar se a presença do *V. chilensis* em áreas de nidificação de corujas buraqueiras afetaria de algum modo o comportamento defensivo e de alerta da coruja. Usando observação direta, através dos métodos "ad libitum" e "animal focal", foi analisado o comportamento de 6 casais de *S. cunicularia* entre os meses de março e junho de 2001 no período das 16 às 19 horas, totalizando 60 horas de observação. Três casais ocupavam tocas numa área gramada do cemitério Bom Pastor em Uberlândia; também se distribuíam pelo local uma população de quero-queros. Outros três casais ocupavam terrenos baldios do bairro Cidade Jardim, sem a presença das aves charadriiformes. Para testar o comportamento defensivo das corujas, foram feitas observações diretas e procedimentos de aproximação onde um cão Setter Irlandês foi utilizado, sua coleira foi presa a uma corda que lhe permitia apenas movimentos em direção ao buraco e o terreno foi marcado de 5 em 5 metros. Foram feitos quinze testes para ambas populações de coruja. A presença do cão foi notada a mais de 30 metros em 66,67% (10 de 15) das aproximações no cemitério enquanto apenas em uma oportunidade isso aconteceu com corujas em local sem quero-quero. A vocalização do *V. chilensis*, assim como seu vôo em fuga, indicou para as corujas buraqueiras a presença do invasor em 86,67% dos testes. Também foi notado diferenças na postura defensiva entre as duas populações de *S. cunicularia* estudadas. Os resultados sugerem que haja uma interação entre essas duas espécies na detecção de predadores, embora os benefícios diretos tenham sido evidenciados apenas às corujas.

A percepção de sons produzidos por cascavéis (*Crotalus durissus*) em emas (*Rhea americana*) do cerrado: um comportamento inato ou resultado de experimentação?

Anderson Luis do Valle & Letícia de Almeida Leão Vaz

Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Biologia, andersonluis@yahoo.com e leticialeoa79@aol.com

O termo instinto é freqüentemente aplicado a comportamentos animais, referidos a modelos estereotipados que comumente são herdados ou não-aprendidos. O objetivo deste trabalho foi o de verificar se emas nascidas em cativeiro e que, provavelmente, nunca tiveram contato prévio com serpentes, identificam o som do guizo da cascavel como um sinal de perigo. Foi observado o comportamento de cinco emas, no Zoológico do Parque do Sabiá em Uberlândia - MG, quando elas se aproximavam do círculo sonoro, área virtual com raio de dois metros estabelecida em torno de um auto-falante que reproduzia o guizo da cascavel (*Crotalus durissus*). Como grupo controle foram usados dois tipos de toques de telefone celular para verificar se a reação de alerta ocorre para um som específico ou para qualquer som estranho ao ambiente das emas. Os comportamentos identificados na presença do som da cascavel diferiram significativamente da resposta ao som do celular, no que se refere à evitação ($p < 0,005$, teste do qui-quadrado) - 51% ao som do guizo e 22,5% ao som do celular - a ema penetra no círculo sonoro e, ao perceber o som, abandona imediatamente a área sem diminuir a distância que a separa do auto-falante; indiferença - 25% para guizo e 30% para celular - a ema percebe o som mas não altera o seu comportamento padrão de forrageamento; curiosidade - 13% para o guizo e 27,5% para o celular - a ema percebe o som e permanece dentro do círculo por alguns momentos investigando a origem do som; ignorância - 11% para guizo e 20% para celular - a ema não demonstra perceber o som. Com relação ao guizo, o comportamento mais observado foi a evitação, que poderia sugerir que as emas, provavelmente, identificam o som da cascavel como um sinal de perigo e que este pode ser um comportamento inato.

Construção e ocupação de abrigos foliares em *Xylopia aromatica* (Lam.)
Mart. (Annonaceae) por lagartas de *Stenoma scitiorella* Walker
(Lepidoptera: Elachistidae)

Alexandre Augusto Costa & Elenice Mouro Varanda

Universidade de São Paulo – FFCLRP – PG/Entomologia – costa_aa@hotmail.com

A construção de abrigos foliares por lagartas de microlepidópteros proporciona um refúgio contra as intempéries climáticas e o ataque de predadores e parasitóides, além de, em alguns casos, aumentar a qualidade nutricional das folhas utilizadas como recurso alimentar. No intuito de determinar como são construídos e ocupados os abrigos por lagartas de *Stenoma scitiorella* em folhas de *Xylopia aromatica*, coletou-se, aleatoriamente durante os meses de janeiro e fevereiro de 2001, 457 brotos foliares atacados pelas lagartas desta espécie, na área de cerrado *stricto sensu* da gleba Pé-de-Gigante, Parque Estadual de Vassununga, município de Santa Rita do Passa Quatro, estado de São Paulo. As observações mostraram que os abrigos são construídos pela justaposição, com fios de seda, de folhas jovens adjacentes. Dos abrigos coletados, 34,57% não apresentaram lagarta no seu interior, sendo provável que as que ocupavam estes brotos tenham atingido a fase adulta. A elevada frequência de abrigos foliares com apenas uma lagarta (61,92%) e a baixa ocorrência de brotos foliares com mais de duas lagartas (3,51%) foram indicativos de que a utilização do mesmo broto foliar por várias lagartas promove a redução da qualidade alimentar das folhas em decorrência do aumento da herbivoria e do acúmulo de fezes, podendo, inclusive, afetar a sobrevivência larval. Dessa forma, os resultados revelaram que a presença de apenas uma lagarta por abrigo proporciona as melhores condições para o desenvolvimento larval de *Stenoma scitiorella* em folhas de *Xylopia aromatica*.

Apoio: FAPESP – bolsa MS (processo 00/05968-3)

Análise do efeito da coloração da presa no comportamento do predador.

Eduardo Augusto Carrijo Setti*, Helena Zardini de Sousa & Kleber Del-Claro

Laboratório de Ecologia Comportamental e de Interações Instituto de Biologia - UFU. Cx.P. 593,
Cep 38400-902, Uberlândia, MG. * setti@triang.com.br

O padrão de coloração de um animal está relacionado a seu “estilo” de vida, sendo útil na termorregulação, comunicação e na proteção contra predadores. Em um encontro presa-predador seguem-se os seguintes estágios: detecção, identificação, subjugação e consumo. Quando o padrão de coloração minimiza as chances de detecção, a presa é considerada críptica, tática de defesa conhecida como camuflagem. Quando o padrão de cor torna a presa vistosa, a predação pode ser evitada através de defesas químicas e físicas, o que torna a presa aposemática. Esse estudo teve por objetivo analisar o efeito do padrão de coloração da presa, tendo humanos como predadores. Realizamos quatro diferentes testes em uma área gramada de 100 m² próximo à biblioteca do campus Santa Mônica, Universidade Federal de Uberlândia, utilizando como presas, canudos plásticos (3 cm de comprimento) de cores diferentes (verde, vermelho e azul) em três experimentos (testando cripticidade e conspicuidade) e balas no quarto (doces, revestidas com papel azul e verde; com pimenta, revestidas de papel vermelho, testando aposematismo). Em cada teste, observamos dez indivíduos do sexo feminino e dez do sexo masculino com idades entre 17 e 25 anos, totalizando 80 indivíduos. A análise estatística dos dados (qui-quadrado, $p < 0.01$) revelou eficiência da camuflagem e aposematismo sobre humanos. Notou-se também a existência de diferentes níveis de conspicuidade, dependendo da cor e frequência das presas disponíveis. Seleção natural favorecendo formas raras na população (seleção apostática), pode ser discutida através desses resultados obtidos com humanos indicando que morfos mais frequentes em uma população são mais predados, que as menos frequentes. Indicamos este modelo experimental como uma proposta para o ensino de ecologia e interações, com possibilidade de adequação a todos os níveis de formação.

Natural history of the interaction among *Triplaris americana* Lineu (Poligonaceae) and *Pseudomyrmex triplarinus* Wedell (Formicidae: Myrmicinae) in capões in the Pantanal Sul-mato-grossense.

Alessandro Marques da Julia¹, Kleber Del-Claro²

¹ Curso de Mestrado em Ecologia e Conservação/CCBS, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Caixa Postal 549, CEP 79070-900, Campo Grande –MS dajulia@bol.com.br

² Instituto de Biologia/IB, Universidade Federal de Uberlândia – MG.

Plants mirmecophytic are, abundant in the tropical areas and they are characterized for present specialized structures in sheltering ant-colonies. *Triplaris americana* popularly called “pau-de-novato” or “novateiro” (Poligonaceae) it is a typical tree of areas inundate of the Pantanal. It is known by sheltering ant-colonies of the species *Pseudomyrmex triplarinus* that protect of mode efficient way that plant against action of herbivores. The main objective giving work leave investigate as it happens the colonization and the internal structuring of the nest of *P. triplarinus* in *T. americana*, in capões (a scrub of shrubs and small trees) that happen in existent in the Pantanal Sul-mato-grossense. A total of 36 individuals of *T. americana* collected and dissected in laboratory, revealing as that nest internal structured. Of campo observations revealed conflicts among queens of *P. triplarinus* disputing a same plant to be colonized revealing like this a type of colonization monoginic for that ant species. They were found homopterans (Coccidae) inside *T. americana* corroborating observations of several other authors that inferred on the importance of these insects as a rich source of you sugar and amino acids. The young individuals of *T. americana* fast colonization is of great importance for the decrease of the mortality rate in the population of these you vegetate in the areas in that happen at the Pantanal.

Biologia de *Chlamisus* sp (Coleoptera:Chrysomelidae), em *Heteropterys campestris* (Malpighiaceae) em vegetação de cerrado.

Wilson Fernandes Reu Júnior e Kleber Del-Claro

Universidade Federal de Juiz de Fora, Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Área de Concentração Comportamento e Ecologia Animal, wfreu@yahoo.com.br

Heteropterys campestris é uma Malpighiaceae muito comum no cerrado sentido restrito, com porte arbustivo apresentando folhas com nectários extraflorais na região abaxial, próximos aos pecíolos, e inflorescências com até 1400 flores, atraindo diversas espécies de polinizadores, herbívoros e predadores. Dentre os herbívoros, o mais freqüente foi *Chlamisus* sp, que preda botões florais. O objetivo deste estudo foi observar o ciclo de vida e os respectivos comportamentos desse coleóptero em cada fase de seu desenvolvimento. Em outubro e novembro de 1997 foram observadas cópulas entre indivíduos de *Chlamisus* sp, ambos se alimentavam de tecidos apicais jovens, folhas e das inflorescências em formação. Durante esse período, ocorreram oviposições na região de folhas jovens, próximas às inflorescências e nos pedúnculos florais. As eclosões de larvas aconteceram em dezembro, com crescimento rápido da larva e da carapaça, construída pela própria larva. Foram observados quatro ínstares larvais nesse período. Em fevereiro, as larvas perderam a porção distal de suas carapaças, período em que aconteceram mais dois estágios morfométricos, que não corresponderam aos ínstares propriamente ditos. Em março, a maioria das larvas encontravam-se em fase de pupa, estas bloquearam a abertura da carapaça com o mesmo material utilizado na sua construção, período de diapausa. Após sete meses, os insetos eclodiram, e rapidamente iniciou-se o acasalamento, completando-se o ciclo. As larvas predaram cerca de 12,5 botões/indivíduo/semana, sendo que os botões não eram totalmente predados, alimentando-se das pétalas e órgãos reprodutivos, inviabilizando o desenvolvimento da flor e impedindo a produção de frutos. Embora não tenhamos evidências diretas de ataque às larvas, ramos controle com *Pseudomyrmex* sp e *Ectatomma* sp, apresentaram menor infestação por *C.* sp; já em presença de *Zacryptocerus* sp o número desses herbívoros aumentou. Desse modo, *Chlamisus* sp foi determinante para o sucesso reprodutivo da planta, cujo forrageamento foi inibido pela presença de formigas.

Apoio: Capes.

História natural da formiga tecelã *Camponotus (Myrmobrachys) senex* Smith 1858 (Formicidae : Formicinae) em matas de cerrado

Jean Carlos Santos & Kleber Del-Claro

Instituto de Biologia, Laboratório de Ecologia Comportamental e de Interações (LECI) - Mestrado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG. Brasil; Caixa Postal 593, Cep. 38400-902. E-mail: delclaro@ufu.br

Camponotus senex é uma das poucas espécies deste gênero, cujas larvas incorporam seda na construção do ninho (formigas tecelãs). O presente estudo teve como objetivo buscar informações sobre a ecologia e comportamento de construção do ninho nesta espécie. Os estudos foram realizados de dezembro de 1998 a maio de 2001 na mata de galeria e em cultura de mangueiras da Faz. Exp. do Glória (UFU) - Uberlândia/MG e na mata da Fac. de Ciências – Patrocínio/MG, Sudeste do Brasil. Analisou-se a localização, altura, distância do tronco, espécie vegetal, materiais utilizados, nº de indivíduos, dimensões e peso dos ninhos. As observações do comportamento foram diretas, à vista desarmada, “ad libitum”. As larvas são carregadas pelas operárias entre as mandíbulas. Ao toque das larvas, com as partes do ninho, folhas ou outras estruturas, as larvas vão liberando fios de seda que produzem as ligações entre os materiais. Um segundo grupo de operárias trazem partículas e as inserem nas camadas de seda e um terceiro retorna com as larvas para a tecelagem. Análise em microscópio eletrônico de varredura mostrou que os fios de seda se dispõem de forma desorganizada, não seguindo nenhum padrão. Os ninhos sempre arbóreos, um por planta hospedeira, podem atingir grandes extensões ($42,33\text{cm} \pm 17,22$; $N = 6$). Acontecem com frequência em árvores de *Mangifera indica* entre outras espécies em matas. O peso ($266,07\text{g} \pm 276,47$; $N = 6$) pode variar dependendo da planta hospedeira. Podem, também, possuir grande número de indivíduos (30.000-50.000) e várias rainhas (30, ninhos poligínicos). A colônia pode se deslocar inteira para ninhos satélites construídos nas mesmas árvores e em vizinhas, o que indica que o tipo de fundação de colônias pode ser por sociotomia. Acredita-se que estes ninhos satélites também possam auxiliar no forrageamento da colônia. Possuem defesas bem elaboradas contra predadores como ataque com mandíbulas e ácido fórmico. Também promoverem “body jerking” onde batem múltiplas vezes o gáster contra o ninho produzindo um som perceptível ao ouvido humano ($5,52\text{s} \pm 4,03$; $N = 20$), o que pode caracterizar aposematismo. Forrageiam com maior frequência sob as árvores com pico de atividade entre 10:00h e 13:00h, mas podem ter atividade noturna em caso de expansão do ninho. Alimentam-se de secreções de homópteros, secreções de frutos e vários insetos. A revoada aconteceu entre os meses de setembro a dezembro, principalmente em novembro. A grande maioria dos ninhos acaba caindo das árvores com o tempo, pois sofrem constantemente a ação de ventos e chuvas.

As larvas desta espécie, devido a sua grande importância e participação nos ninhos podem ser consideradas com uma casta efetiva na colônia. Estudos sobre formigas tecelãs são de crucial importância para se entender a evolução do processo de nidificação em formigas e em himenópteros.

Apoio: CAPES e CNPq (Processo 522168/95-7).

Monitoramento dos Golfinhos-rotadores na Baía dos Golfinhos do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha entre agosto de 2000 e fevereiro de 2001

Daniela Magalhães Drummond de Mello¹, Camila Rudge Ferrara², Cibele Castro², Cristiano Gil Dapper², Érika Almeida², Fernanda Scarano Camargo², Isaélia Morgana Fernandes da Silva², Jeane Kury Nobre Gomes², Juliana Marigo², Silvia Winik², José Arlindo Pereira², Flávio José de Lima Silva² e José Martins da Silva Júnior²

1-Universidade Federal de Uberlândia

2-Centro Golfinho Rotador – rotador@golfinhorotador.org.br

Desde agosto de 1999 o Projeto Golfinho Rotador estuda os Golfinhos-rotadores, *Stenella longirostris* (Gay, 1828), no Arquipélago de Fernando de Noronha. O presente trabalho relata a ocupação da Baía dos Golfinhos por estes cetáceos entre agosto de 2000 e fevereiro de 2001. A enseada foi monitorada do Mirante dos Golfinhos em 142 dias entre 5h30 e 17h, totalizando 937,20 horas de observação. As observações do Mirante são feitas com binóculos com aumentos de 7X35mm a 20X50mm e de lunetas com aumentos de 20X50 e 30X60mm. Os rotadores entraram na Baía dos Golfinhos em 141 dias (99,30%). O número de animais que entram na enseada a cada dia oscilou entre 12 e 1291 golfinhos (N=140; X=385,26; DP=226,85). O tempo de permanência dos golfinhos na Baía dos Golfinhos oscilou entre 16min e 12h e 50min (N=110; X=8,33; DP=3,09). O número médio de filhotes que entrou na Baía dos Golfinhos a cada dia foi de 10,04 (N=79 dias; DP=7,48). Em 115 dias em que se observou a entrada dos primeiros rotadores na Baía dos Golfinhos, eles entraram entre 5h31min e 8h (X=5,96; DP=0,31). Em 8 dias, os rotadores entraram na Baía dos Golfinhos antes de amanhecer. Dos 52052 rotadores que foram observados entrando na Baía dos Golfinhos, 69,35% entraram por Leste, vindo da Praia do Sancho, 24,42% entraram por Oeste, vindo da Ponta da Sapata, e 6,22% entraram por Norte, vindo de mar aberto. Nos 122 dias em que se observou a saída dos últimos rotadores da Baía dos Golfinhos, eles saíram entre 6h e 18h40min (X=14,81; DP=2,73). Dos 22778 rotadores que foram observados saindo da Baía dos Golfinhos, 84,02% saíram por Leste, 10,47% saíram por Oeste e 5,51% saíram por Norte.

Apoio: FNMA/MMA, PETROBRAS e IBAMA.

Interações “Estilo Sumô” no Riodiníneo *Charis cadytis* (Lepidoptera: Lycaenidae)

Woodruff W. Benson

Departamento de Zoologia, IB, UNICAMP, 13083-970 Campinas, São Paulo

Machos adultos de vários insetos despendem muito tempo e energia em atividades reprodutivas. Conflitos entre machos rivais por recursos, tais como territórios de acasalamento, são geralmente solucionados com o indivíduo menos apto de ganhar uma luta desenfreada recuando diante um concorrente mais forte. Em borboletas territoriais, o direito de vitória é normalmente resolvido com mais ou menos breves interações aéreas, aparentemente envolvendo avaliações mútuas. Porém, a borboleta *Charis cadytis* mostra um comportamento inédito em que machos pousam juntos em folhas e se empurram um contra o outro. Para melhor estudar este comportamento, delimitamos uma área de 40 m de extensão na Serra do Japí (Jundiaí, SP), onde machos formam uma agregação dispersa ao longo de uma trilha, e registramos em vídeo interações entre machos individualmente marcados. Nas lutas, uma borboleta ficava de frente para a outra, com cabeças lado a lado, e com a asa do lado e embaixo da cabeça do rival levantada formando uma encaixe segurando a asa correspondente da outra. Nesta posição, as borboletas batem as asas e se empurram uma contra a outra até uma virar o corpo. Uma análise preliminar sugere que o indivíduo girando o corpo voa primeiro e é seguido pelo outro até deixar a área. O comportamento parece mais característico de machos maiores e com pouco desgaste alar (jovens). A maior parte dos machos presentes na área tende a não participar das interações e a evitar os locais frequentados por machos que lutam no estilo sumô.

RESUMOS DOS PAINÉIS - INVERTEBRADOS

Observações preliminares do comportamento de *Sarassinula linguaeformis* (Semper, 1885) (Mollusca, Pulmonata, Veronicellidae) em condições de laboratório

Sthefane D'ávila de Oliveira e Paula¹, Flávia Oliveira Junqueira² & Fábio Prezotto³

Departamento de Zoologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus universitário, Bairro Martelos

Os veronicellídeos são moluscos pulmonados conhecidos pela denominação popular de lesmas, caracterizados pela ausência total de concha e corpo revestido pelo manto. Estes animais destacam-se por seu papel nas culturas agrícolas, sendo considerados como pragas e por sua importância parasitológica, já que funcionam como hospedeiros intermediários de diversas espécies de helmintos, parasitos de humanos e animais domésticos. O objetivo deste trabalho foi observar e caracterizar os atos comportamentais exibidos por *Sarassinula linguaeformis*, bem como verificar seu horário de atividade. Para tanto, foram utilizados 10 animais adultos, nascidos em laboratório, os quais foram mantidos em terrários individuais. Para a definição do etograma básico da espécie foram realizadas observações diretas dos animais, durante a fotofase, através do método Scan de observação, com registro dos comportamentos a intervalos regulares de cinco minutos. Para a verificação do horário de atividade, os moluscos foram observados, através do método grupo focal, durante um período de 24 horas. Dessa forma, foram totalizadas 39 horas de observação. Foram reconhecidos 9 atos comportamentais: repouso (93,56% dos registros durante o período diurno e 62,1%, durante o período de 24 horas); deslocamento horizontal (0,35% e 12,6%); deslocamento vertical (0,82% e 12,5%); enterrar (0,82% e 1,73%); explorar (4,02% e 2,77%); alimentar (0% e 6,26%); defecar (0,23% e 1,71%); emergir (0,11% e 0,25%) e beber água (0% e 0,1%). O maior registro de atos comportamentais que indicam atividade, durante a observação de 24 horas, se deve a um aumento da atividade desses animais durante a escotofase, ficando evidenciado seu hábito noturno.

Comportamento e preferência alimentar em *Achatina fulica* (Gastropoda: Achatinidae).

Anne Pinheiro Costa e Paula Angélica Reis Carneiro
Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Ciências Biológicas (anne@corinthians.com.br)

Alguns caramujos de interesse econômico, como o escargot (*Helix* spp), possuem dieta variada, podendo comer pão dormido, macarrão cru, rações balanceadas e diferentes partes de vegetais. *Achatina fulica*, gastrópode terrestre originário da África, é comercializada no Brasil como escargot e considerada uma crescente praga agrícola. Com o objetivo de determinar experimentalmente a escolha por alimento nessa espécie, foram coletados, numa área de jardim no campus Umarama da Universidade Federal de Uberlândia, quarenta indivíduos adultos, que foram separados, aleatoriamente, cinco a cinco, em oito recipientes retangulares. O experimento constituiu-se de duas etapas, sendo que na primeira escolheu-se uma ração nutritiva, dois tipos de folhas de acordo com a consistência (*Hibiscus rosa-sinensis* e *Philodendron oxycardium*) e um outro pela toxicidade (*Euphorbia splendens*). Cada dois recipientes receberam um determinado tipo de alimento, durante dezenove dias. Os animais foram pesados no início e final desta etapa. Em outro teste, foram colocados os quatro alimentos nas extremidades de um único recipiente para testar, individualmente, a preferência alimentar nos diferentes grupos. Foi observado um ganho significativo de peso independente da dieta aplicada ("U-Test", $P < 0,05$). Os indivíduos não apresentaram preferência alimentar acentuada, embora tenham procurado com maior frequência as folhas de *P. oxycardium* ($n=10, 5,50 \pm 1,60$) em relação às outras opções (*H. rosa-sinensis*: $n=10, 5,38 \pm 3,34$; ração: $10, 4,75 \pm 1,98$; *E.splendens*: $10, 3,88 \pm 1,96$). Acredita-se que tal preferência não seja acentuada por se tratar de uma espécie herbívora generalista, altamente resistente às condições não favoráveis e conhecida por causar danos a lavouras agrícolas diversas em todo o mundo.

A relação peso-volume na seleção de conchas pelo ermitão *Clibanarius vittatus* (Bosc, 1802) (Decapoda: Diogenidae).

Asbahr, Mayra M.¹ & Portugal, Augusto H. A.¹

¹ - PG - Ecologia, Departamento de Zoologia, CP 6109, Universidade Estadual de Campinas, 13081 - 970, Campinas, São Paulo, Brasil. e- mail: portugal@bestway.com.br

Ermitões possuem um abdômen sem proteção de uma carapaça rígida. Desta forma eles se protegem utilizando abrigos exógenos encontrados no ambiente. Estes crustáceos exibem busca e seleção ativas de conchas vazias de gastrópodes. A seleção de conchas pelo ermitão *Clibanarius vittatus* foi estudada em experimentos de laboratório, abordando a influência da relação peso/volume da concha de uma espécie de gastrópode, *Stramonita haemastoma* (Linnaeu, 1767), normalmente utilizada por esse ermitão. Os resultados indicam que *C. vittatus* provavelmente está ocupando conchas sub-ótimas no ambiente natural. Durante os experimentos a maioria dos indivíduos de *C. vittatus* trocaram sua concha obtida no ambiente natural por outra fornecida no laboratório. Suas escolhas demonstraram uma preferência por conchas com maior peso em relação ao volume interno da concha, quando estas se encontram disponíveis, provavelmente devido à pressão de predação. Dados de literatura indicam que as características das conchas escolhidas não diminuem o tamanho da prole ou a habilidade de movimentação nessa espécie. Ermitões pequenos mostraram preferências de concha diferentes dos grandes. Em relação ao seu próprio peso, ermitões pequenos preferiram conchas mais pesadas do que ermitões grandes. Este fato pode estar relacionado a uma maior vulnerabilidade dos indivíduos menores à predação.

Padrão de atividade de *Stramonita haemastoma* (L. 1767) em um costão exposto à ação de ondas.

Asbahr, M.M.¹, Duarte, L.F.L.² & Mahalhães, C.A.²

¹PG- Ecologia, Departamento de Zoologia, CP6109, Universidade Estadual de Campinas, 13.081-970, Campinas, SP, Brasil. portugal@bestway.com.br

² Departamento de Zoologia, Universidade Estadual de Campinas.

Organismos marinhos habitantes da zona entre marés são periodicamente expostos a dois meios diferentes: ar e água. A relativa importância de fatores bióticos e abióticos afetando a comunidade entre marés pode mudar radicalmente durante um ciclo de maré. A atividade de gastropodes predadores se resume praticamente a forragear ou permanecer entocado, protegido em locais como fendas. Restrições naturais ao forrageamento impostas pela variação da altura da água devido às oscilações das marés influenciam o crescimento dos animais, não apenas por diminuir a quantidade de alimento ingerida, mas também por provocar desgastes físicos e fisiológicos, forçando o indivíduo a investir uma maior parte da energia disponível na manutenção do organismo durante períodos de exposição. Este estudo preocupou-se em entender o padrão de atividade de *Stramonita haemastoma*, através de observações do comportamento dos caramujos no campo durante ciclos de maré. O padrão de atividade de *Stramonita* foi observado a intervalos de uma hora, durante dois dias em um ciclo de maré de sizígia. A maior atividade de *Stramonita* no campo foi observada durante períodos de imersão, provavelmente uma estratégia para minimizar os efeitos de dessecação.

Apoio: Fapesp

Atividade de coleta de pólen por abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.) do câmpus de Rio Claro e sua correlação com temperatura e umidade relativa do ar.

Andrezza Bellotto Resende & José Chaud-Netto

Universidade Estadual Paulista, Curso de Ciências Biológicas (Departamento de Biologia – Instituto de Biociências - Câmpus de Rio Claro). E-mail: drebellotto@hotmail.com

Para o desenvolvimento e manutenção de uma colônia de abelhas é necessária uma alimentação rica em nutrientes, que proporcione aos indivíduos uma estrutura corporal e energia adequadas ao cumprimento de suas atividades. Os componentes que mantêm o funcionamento normal de uma colônia são encontrados no mel, pólen, própolis e na água. O pólen é a única fonte de proteínas das abelhas. Ele contém aminoácidos essenciais ao desenvolvimento das abelhas desde a fase de ovo até a idade adulta. Assim, pesquisas sobre os fatores que influenciam a coleta de pólen são importantes. Desenvolveu-se um estudo com 10 colônias de abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.) do apiário da UNESP- Rio Claro, avaliando-se a quantidade de pólen coletado e registrando-se a temperatura e a umidade relativa do ar nos dias de coleta, para verificar se existe correlação entre a atividade de coleta de pólen e as condições climáticas do local. As coletas foram realizadas em 2 períodos: pela manhã (8 às 10 h) e à tarde (14 às 16 h). As colônias foram testadas de Outubro a Dezembro de 1999, totalizando 22 coletas. Aplicando-se o teste de correlação de Pearson aos dados obtidos para cada colônia verificou-se que houve correlação significativa entre a quantidade de pólen coletado, a temperatura e a umidade relativa do ar, apenas para os dados referentes às 4 colônias que apresentaram o melhor desempenho na atividade coletora. Notou-se que a quantidade de pólen coletado aumentou à medida que a temperatura diminuiu, ocorrendo o inverso em relação à umidade relativa do ar.

Apoio - CNPq – PIBIC – bolsa IC.

Epicharis nigrita Friese (Hymenoptera, Centridini): forrageamento e especialização a flores de *Byrsonima* (Malpighiaceae)

Maria Cristina Gaglianone

Universidade de São Paulo, FFCLRP, Departamento de Biologia, Entomologia. mcrisgag@usp.br

As abelhas coletoras de óleos florais são os principais polinizadores das flores de Malpighiaceae neotropicais. Utilizam cerdas especializadas, em geral, localizadas nas pernas anteriores e médias, para raspar as glândulas epiteliais localizadas no cálice das flores, coletando os óleos que são transportados para os ninhos. O objetivo deste trabalho é o estudo da biologia de *Epicharis nigrita*, em uma área de cerrado em Luiz Antônio, SP, abordando aspectos da fenologia, morfologia e comportamento das abelhas. *E. nigrita* é sazonal, com atividade entre outubro e dezembro, período coincidente com o maior florescimento de *Byrsonima intermedia*. As fêmeas coletam pólen exclusivamente nessas flores, cujo pólen, seco e pequeno, é expulso das anteras através de vibrações do corpo da abelha. A análise polínica das escopas de fêmeas capturadas durante atividade de forrageamento e nidificação revelou a presença exclusiva de pólen de *Byrsonima*, assim como a análise do conteúdo das células de cria. Fêmeas dessa espécie, capturadas em outras localidades, como Recife (PE) e Macaé (RJ), também apresentavam pólen de *Byrsonima* nas escopas. Esses dados indicam que *Epicharis nigrita*, embora não difira de outras espécies do gênero, com relação a aspectos morfológicos e comportamentais relacionados à coleta e transporte de pólen e óleos, apresenta fidelidade a flores de *Byrsonima*. Trabalhos anteriores sugeriram, com base na semelhança da morfologia e comportamento de forrageamento, que não haveria especificidade na relação Centridini-Malpighiaceae. No entanto, esses atributos, como observados em grande parte das espécies recentes de Centridini, parecem ser bastante basais na evolução da tribo e especializações podem estar presentes em outros atributos, como nos períodos de atividade diária, sazonalidade ou preferência por uma morfologia floral, como verificado neste trabalho para *Epicharis nigrita*.

Apoio: CNPq – bolsa Doutorado

Fêmeas de *Zabrotes subfasciatus* (Coleoptera, Bruchidae) preferem colocar seus ovos em grãos já ovipositados por ela anteriormente.

Isabel Ribeiro do Valle Teixeira^{1,*} & Fernando Sérgio Zucoloto¹

¹ Laboratório de nutrição e comportamento alimentar de insetos, Departamento de Biologia, FFCLRP – USP, Campus Ribeirão Preto, SP. * Isabelle@usp.br

O comportamento de oviposição na espécie *Zabrotes subfasciatus* está profundamente relacionado com o comportamento alimentar, pois além do imaturo ficar totalmente dependente do local onde o ovo foi colocado, o adulto geralmente não se alimenta. Desta forma, a escolha de um hospedeiro adequado é de grande importância para o sucesso biológico desta espécie. O presente trabalho teve como objetivo analisar o comportamento de oviposição em relação a grãos de feijão previamente ovipositados pela própria fêmea, a grãos ovipositados por uma outra fêmea da mesma espécie e a grãos sem ovos. Para tal, foram montados experimentos de preferência, onde fêmeas fecundadas com 36h de vida (pico de oviposição) foram colocadas individualmente (por 4h) em 3 situações diferentes: 1- Grão com ovo dela própria e grão com ovo de outra fêmea. 2- Grão com ovo dela e grão sem ovos. 3- Grão com ovo de outra fêmea e grão sem ovos. Foram feitas 15 repetições. A preferência foi calculada através da porcentagem de ovos em cada grão. Nas situações em que a fêmea teve que escolher entre um grão com ovo dela própria e um outro tipo de grão, ela escolheu grãos que já tinham sido ovipositados por ela. Entre grãos com ovo de outra fêmea e grão sem ovos não houve diferença de preferência (Mann-Whitney, $p < 0,05$). Os dados demonstram que as fêmeas são capazes de identificar os próprios ovos possivelmente pela ação de ferormônios. O fato da fêmea escolher um grão que já foi ovipositado por ela pode ser vantajoso pois, haverá economia do tempo gasto na seleção do hospedeiro, pois este processo deve envolver um alto custo energético além de um grande risco ecológico.

Apoio financeiro Capes.

Interações comportamentais entre operárias e rainhas recém emergidas em uma colônia de *Frieseomelitta varia* (Hymenoptera, Apinae, Meliponini)

Christiane Dias Faustino¹, Fernanda Helena Nogueira Ferreira² e Ronaldo Zucchi¹

¹Departamento de Biologia, FFCLRP-USP, Ribeirão Preto, SP, chridias@usp.br

²Departamento de Ciências Biológicas, Universidade de Franca, Franca, SP

A tribo Meliponini é constituída por abelhas eu-sociais conhecidas como abelhas sem ferrão ou abelhas indígenas. Dentre as peculiaridades deste grupo, uma de extrema relevância são as estratégias adotadas para a produção de rainhas. O nível de agitação das rainhas recém emergidas e a atração que exercem sobre as operárias é variável dentre as espécies de Meliponini. O objetivo deste trabalho é descrever o comportamento das operárias em relação às Rv, e estudar a possível aceitação dessas rainhas em colônias de *Frieseomelitta varia*. A partir de observações diretas em uma colônia no laboratório, foram registradas as emergências de 5 Rv. Nos casos observados, logo que a Rv emergiu, ela saiu caminhando rapidamente por toda a colônia vibrando as asas intensamente. Neste momento, as operárias perseguiam a Rv, apresentando-se muito agitadas. Em seguida, a Rv foi presa no assoalho da colônia por operárias que a seguraram com as mandíbulas, enquanto outras depositavam resina sobre seu corpo. Após 50 minutos, embora a Rv ainda estivesse viva e toda coberta de resina, foi arrastada pelas operárias para o lixo da colônia, onde continuaram a depositar resina até a sua morte. A segunda rainha a emergir, foi aceita na colônia, sendo que, as outras três que emergiram subseqüentemente foram mortas. No momento em que as operárias começaram a matar as outras Rv, a rainha aceita encontrava-se muito agitada; foi vista tocando com suas antenas uma Rv coberta de resina, embora não tenha participado ativamente de sua morte. Embora na espécie em questão tenha sido registrada a presença da células prisão onde a Rv pode permanecer por longos períodos, isso não ocorreu em nenhum dos casos analisados o que sugere que, os determinantes do evento possa ser condições especiais da colônia estudada.

Apoio: Capes

Mortalidade em *Centris analis* (Hymenoptera, Apidae) em duas áreas do Estado de São Paulo.

Ana Lúcia Gazola & Carlos Alberto Garófalo

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – USP, Depto. de Biologia,
algazola@usp.br

Estudos em populações de *Centris analis*, nidificando em ninhos-armadilha, mostraram que a taxa de mortalidade difere em áreas diferentes. Os ninhos-armadilha, constituídos de tubos de cartolina preta com 5,8 cm de comprimento e 0,6 cm de diâmetro, foram introduzidos em orifícios em placas de madeira colocadas em prateleiras sob abrigos em duas áreas: Campus da USP de Ribeirão Preto, SP e na Fazenda Santa Carlota em Cajuru, SP. Em Ribeirão Preto, durante dois anos de estudos (maio/97 a abr/99) ocorreu 40,4% de emergências em *C. analis*, enquanto que em Cajuru em dois anos (jan/87 a dez/88) o total de emergências foi de 73,2%. Em todos os estágios de desenvolvimento da abelha as perdas foram maiores em Ribeirão Preto, com 20,2% delas ocorrendo em ovos, 27,6% em larvas, 9,8% em prepupas e pupas e 2% em imagos. Em Cajuru a perda de ovos foi de 16,9%, de larvas 6,9%, de prepupas e pupas 1,3% e de imagos 1,7%. A perda de imaturos em Ribeirão Preto foi maior tanto pela ocorrência de causas desconhecidas como pela incidência de parasitas. A presença de parasitas em Ribeirão Preto foi alta quando comparada com Cajuru e isto aumentou as perdas nos estágios de larvas, prepupas e pupas. Em Cajuru as causas desconhecidas foram os principais agentes da mortalidade. Evidentemente essas diferenças nas taxas de mortalidade estão relacionadas com a intensidade de diversos fatores atuando sobre as populações. A grande perda de imaturos por causas desconhecidas, merece estudos posteriores mais detalhados.

Apoio Financeiro: CAPES

Polinização e aplicação de repelentes para *Apis mellifera* (L.) no maracujá (*Passiflora edulis sims*) *

Antonia de Maria Filha Ribeiro** antonia@fazu.br
Regina Helena Nogueira-Couto*** couto@fcav.unesp.br

Na cultura do Maracujá (*Passiflora edulis Sims*), as abelhas *Apis mellifera* recolhem o pólen sem atuar como polinizador. Nesta cultura, o polinizador efetivo são abelhas de porte maior, como as do gênero *Xylocopa*. A polinização nesta cultura é fundamental para produção de frutos e considerando o número reduzido de *Xylocopa* nas áreas, os agricultores utilizam a técnica de polinização manual. Entretanto, as abelhas *Apis mellifera* recolhem todo o pólen, não deixando pólen disponível nem para esta polinização. Sendo assim, este trabalho objetivou estudar a polinização do maracujá e aplicação de repelentes para abelhas *Apis*. Este ensaio foi realizado na região de Uberaba-MG, durante dois anos consecutivos com acompanhamento da florada, verificou os insetos visitantes, seu comportamento na flor bem como a aplicação de repelentes, evitando a coleta de pólen antes da chegada das abelhas do gênero *Xylocopa* (mamangavas). A abertura das flores se iniciava em torno das 10 horas e basicamente todas elas estavam abertas às 15 horas. Os horários das visitas foram distintos, as *Apis* das 11 as 13 horas e as *Xylocopa* das 13 as 14 horas. Foram observadas sete ordens, sendo que freqüentes foram as abelhas *Apis mellifera*, *Xylocopa* e as *Trigona spinipes*. As *Apis mellifera* e *Trigona spinipes* empurravam as pétalas da flor antes mesmo dos botões florais se abrirem. Em nenhum momento houve comportamento agressivo de uma espécie com a outra, sendo observado até a presença das três espécies na mesma flor. As *Apis* coletaram tanto pólen como néctar e devido ao seu tamanho estão sempre cobertas de pólen, facilitando a polinização. A duração média das visitas às flores da *X. virescens* (105 segundos) foi superior as efetuadas por *X. frontalis* (92 segundos). Não houve produção de frutos no tratamento que impedia a visitação de inseto. Nas flores descobertas a porcentagem de frutificação foi de 76,6%. A aplicação do extrato de alho, cânfora e citronela, pulverizado diretamente na flor não apresentou efeito repelente nesta cultura.

*Parte da dissertação de mestrado apresentada em 13-12-2000 FCAV – UNESP - Jaboticabal

** Zootecnista, Profª da FAZU - Uberaba - MG. Doutoranda da Zootecnia da FCAV - UNESP -Jaboticabal –SP.

*** Bióloga, Profª. Titular da FCAV- UNESP - Jaboticabal- SP, Orientadora.

Eficiência e comportamento de predação de pulgões por coleópteros coccinélídeos

Letícia de Almeida Leão e Cecília Lomônaco

Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Biologia, leticialeoa79@aol.com
Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, lomonaco@ufu.com.br

Para possibilitar o controle de pragas de culturas de interesse econômico para o homem, é preciso ter conhecimento das interações ecológicas entre as espécies presentes naquele ambiente. O objetivo deste trabalho foi o de testar a eficácia de coleópteros coccinélídeos, como predadores de pulgões, descrevendo seu comportamento de predação. Todos os coccinélídeos encontrados sobre as plantas hospedeiras estudadas (*Brassicae oleraceae*: couve Manteiga e *Asclepias curassavica*: oficial-de-sala) foram coletados. A taxa e o comportamento de predação foram verificados em experimentos desenvolvidos no laboratório. As espécies coletadas foram individualizadas em frascos de vidro por 24 horas, sem acesso ao alimento. Em seguida, cada joaninha foi colocada em uma placa de Petri com 15 pulgões *B. brassicae* e 15 pulgões *A. nerii* para verificar a taxa de predação e comportamento de escolha. O comportamento alimentar das joaninhas foi observado durante 40 minutos. A fórmula utilizada no cálculo da taxa de predação foi: $T_p = (P \times 100) / T$, onde: T_p = taxa de predação; P = número de indivíduos predados; T = número total de indivíduos nas placas de Petri. As espécies de coccinélídeos coletadas foram *Coccinella 11-punctata*, *Adalia 2-punctata* e um coccinélídeo bege claro com pintas escuras não identificado (n_1). Indivíduos de *C. 11-punctata*, ao serem colocados na placa de Petri, exceto um, procuraram fugir. Após 24 horas, sua taxa de predação média foi de 51,6% para *B. brassicae* e de 38,3% para *A. nerii*. *A. 2-punctata*, em uma das repetições, não demonstrou interesse pelos pulgões, mas, nas demais, começou a predá-los imediatamente. Sua taxa de predação média foi de 65,7% para *B. brassicae* e de 92,5% para *A. nerii*, mostrando-se muito eficiente na predação de ambas espécies de pulgões. Os indivíduos de n_1 não predaram nenhum pulgão durante os 40 minutos iniciais de observação. Sua taxa de predação média foi de 80% para *B. brassicae* e de 56,6% para *A. nerii*, podendo, portanto, ser considerado um ótimo inimigo no combate de *B. brassicae*.

Apoio: CNPq - bolsa IC.

Interações entre *Myzus persicae* (sulzer) e formigas do gênero *Solenopsis* no quiabeiro (*Abelmoschus esculentus* L.-Malvaceae), uma relação mutualística?

Eleonora Henriques Amorim de Jesus¹, Grace de Lourdes Cardoso¹ & Selma Aparecida da Silva¹

¹ Instituto de Biologia, Mestrado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais

Interações mutualísticas são tidas como obrigatórias envolvendo benefícios mútuos. Nos trópicos, interações entre formigas e homópteros são bastante comuns. Com objetivo de investigar diferentes aspectos interacionais entre formigas do gênero *Solenopsis* e o pulgão *Myzus persicae* (Sulzer) na planta hospedeira *Abelmoschus esculentus* (L) (quiabeiro), observações foram feitas no Jardim Experimental da UFU, no período de 11-05-2000 a 21-06-2000. Dez plantas foram utilizadas: em cinco, formigas e pulgões interagiram-se livremente. Nas demais, formigas foram removidas manualmente, sendo seus caules untados com graxa, impedindo o acesso ou retorno das formigas. Observou-se a ação das formigas frente ao predador natural dos pulgões (joaninha) colocado manualmente junto aos mesmos na planta. Após 67,5h (257 observações), os atos comportamentais mais freqüentes foram: formigas carregando pulgões (29,18%), expulsando joaninhas (17,12%) e sugando néctar (14,79%). As demais categorias comportamentais incluem: patrulhando pulgões vivos e múmias, sugando exsudado, carregando múmias e partes florais e tentando remover pulgões sem sucesso. Plantas com formigas apresentaram número significativamente menor de pulgões ($F=10,996$; $P=0,003$). Os pulgões vivos e múmias removidos pelas formigas eram transportados para o ninho. Não foi possível afirmar que os pulgões e múmias carregados para o ninho, estavam sendo predados. Outra possibilidade é das formigas estarem reconhecendo e removendo pulgões parasitados, não os diferenciando em múmias. Considerando-se a predação, pode-se ainda supor, que a remoção de alguns pulgões possa constituir numa forma de controle de densidade populacional de pulgões, evitando que o clone viesse a matar a planta hospedeira. Assim, pode-se considerar como mutualística a relação entre as formigas *Solenopsis* e os pulgão *Myzus persicae* na planta *Abelmoschus esculentus*: pulgões se beneficiam com a proteção garantida contra predadores pelas formigas que, por sua vez recebem alimento (exsudado) elaborado pelos pulgões.

Seleção de nutrientes, oferecidos juntos ou separados, para fêmeas adultas de *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae)

Luanda Medeiros¹ & Fernando Sérgio Zucoloto¹

¹ Laboratório de Nutrição e Comportamento Alimentar de Insetos, Departamento de Biologia, FFCLRP-USP, Campus Ribeirão Preto, SP. luandams@lycos.com

Ao longo de sua história evolutiva, os insetos desenvolveram mecanismos que os permitem adquirir nutrientes em quantidades adequadas às suas necessidades. Um desses mecanismos é conhecido como auto-seleção alimentar. Já foi demonstrado que fêmeas de *C. capitata* são auto seletivas, ou seja, são capazes de selecionar proporções de nutrientes quando oferecidos separadamente que lhes proporcionará melhor performance. Com o objetivo de testar a escolha entre as dietas com os nutrientes (lêvedo e sacarose) oferecidos juntos em um mesmo bloco de dieta ou separados, foi montado um grupo (Grupo I), com dez repetições, para o qual foram oferecidos três tipos de dieta. Uma com o lêvedo e a sacarose juntos, uma com somente o lêvedo e outra com somente a sacarose. As concentrações de sacarose e lêvedo foram, respectivamente, 11g e 6,5g. A ingestão das dietas foi medida para observar se ocorre preferência por alguma delas. Outros dois grupos (com cinco repetições cada) foram montados com o objetivo de averiguar se a dieta escolhida pelo grupo I foi a dieta que proporcionou melhor performance para esta espécie. O grupo II recebeu a dieta com a sacarose e o lêvedo juntos em um mesmo bloco de dieta. O grupo III, recebeu a sacarose e o lêvedo em blocos distintos de dieta. Como parâmetro para medir a performance desses grupos foi utilizado o número de ovos produzidos por fêmea num período de dez dias após o primeiro dia de postura dos ovos. Foi confirmado que fêmeas de *C. capitata* preferem ingerir a dieta que apresenta os nutrientes juntos em um mesmo bloco (Wilcoxon, $P < 0,0001$) e essa dieta foi a que proporcionou uma melhor performance em relação a postura de ovos para a mosca segundo o teste de Mann-Whitney ($p = 0,0026$). A dieta com o lêvedo e a sacarose juntos foi mais ingerida pois, provavelmente, o carboidrato tenha agido como um fagoestimulante. Além disso, essas moscas são provenientes de uma criação de laboratório, alimentadas por 20 anos com esse mesmo tipo de dieta o que poderia ter influenciado nos resultados obtidos.

Canibalismo em *Ascia monuste* (Lepidoptera, Pieridae)

Rosana Cláudia Zago¹ & Fernando Sérgio Zucoloto²

1. Universidade de São Paulo – FFCLRP, Curso de Ciências Biológicas, rosanazago@bol.com.br
2. Universidade de São Paulo – FFCLRP, Prof. titular, zucoloto@ffclrp.usp.br

Ascia monuste é uma espécie herbívora especialista (oligófaga). Esta classificação pode ser questionada, uma vez que a larva ingere o córion de ovos eclodidos, ovos inteiros e larvas, exercendo, então, carnivoria facultativa.

Para muitos insetos herbívoros há uma correlação positiva entre níveis de proteína na dieta e performance e o canibalismo proporciona incremento proteico.

O presente trabalho tem o objetivo de descrever algumas características do comportamento canibal nesta espécie, correlacioná-lo com o tamanho populacional e evidenciar possíveis benefícios e/ou desvantagens causados pelo canibalismo.

A couve, *Brassica oleraceae* – variedade *Acephala*, foi a espécie utilizada como alimento para as larvas. Foram formados quatro grupos com sete lagartas em 4^o ínstar; aos grupos experimentais, foram oferecidas, também, lagartinhas recém eclodidas, em números de 7, 15 e 30. Foram também realizadas observações do comportamento de ingestão de lagartas recém eclodidas.

O canibalismo parece estar relacionado ao controle populacional; em grupos onde a taxa de canibalismo foi alta, a sobrevivência e a fecundidade foram menores. Estes resultados podem estar relacionados ao excesso de proteínas ingerido, o que pode provocar um desbalanço osmótico e um aumento do gasto energético com excreção de produtos nitrogenados.

Influência da florivoria por caranguejos na polinização de *Aechmea pectinata* (Bromeliaceae)

M^o Bernadete F. Canela & Marlies Sazima

Universidade Estadual de Campinas, betec@hotmail.com

Predadores de flores podem interferir na biologia reprodutiva das plantas hospedeiras em diferentes formas. A fim de se verificar o efeito da florivoria por caranguejos na polinização de *A. pectinata* foram feitas observações diretas (224 hs) em indivíduos focais (n=36) de populações terrestres, rupícolas e epífitas de mata de restinga e mangue no Parque Estadual da Serra do Mar/Núcleo Picinguaba, SP. *A. pectinata* floresce de outubro a janeiro e apresenta inflorescência com ca. 100 flores e duração de 20-25 dias. As flores (1-15 por dia) são tubulosas e a antese dura ca. 15 horas, com produção de néctar e disponibilidade de pólen decrescente ao longo do dia. A polinização ocorre principalmente por beija-flores, que realizaram 75% das visitas entre 06:00-12:00h. Caranguejos (Grapsidae) foram vistos se utilizando de flores de *A. pectinata* em 33% das inflorescências amostradas em mangue e restinga, sendo apenas 8,3% em populações terrestres. Comumente foram vistos em número de dois indivíduos, podendo ocorrer até três por inflorescência. Visitam várias flores, permanecendo até 30/40 minutos numa flor antes de passar para outras da mesma inflorescência. Utilizam preferencialmente flores abertas, sendo raramente vistos em botões e flores velhas. Com auxílio das pinças, os caranguejos separam sépalas e pétalas, geralmente danificando-as, e retiram as partes reprodutivas (estames e estigma) das quais se alimentam. Forrageiam em vários horários do dia (04:00-18:00h) porém 79% dos registros de predação foram no período da manhã. Em 43% das aproximações feitas pelos beija-flores às inflorescências com caranguejo as visitas não ocorreram. Nas demais abordagens em presença dos caranguejos, o número de flores visitadas pelos beija-flores foi reduzido em cerca de 1/3 por inflorescência. Portanto, os caranguejos interferem diretamente (predando as flores) e indiretamente (inibindo ou reduzindo a freqüência de visita por beija-flores) no sucesso reprodutivo de *A. pectinata*.

Apoio: FAPESP – bolsa MS.
CNPq

Lagartas em *Vellozia flavicans* Mart. ex Schult. f. (Velloziaceae) no cerrado de Brasília

Diego Stefan de Paiva Almeida¹, Ivone Rezende Diniz² & Helena C. Morais²

Universidade de Brasília, Curso de Ciências Biológicas¹, Departamento de Zoologia²

Vellozia flavicans é um arbusto de flores roxas, hermafroditas, ereto, sempre-verde e muito comum no cerrado *sensu stricto* de Brasília. As folhas são glabras, lanceoladas, com bainhas persistentes que recobrem o caule e dispostas de maneira aglomerada no ápice dos ramos. Desenvolvemos o trabalho em uma área de cerrado *sensu stricto*, da Fazenda Água Limpa da Universidade de Brasília, no Distrito Federal, de junho de 2000 a abril de 2001 com o objetivo de verificar a riqueza, a abundância e a distribuição temporal das lagartas em *V. flavicans*. Vistoriamos 360 indivíduos de *V. flavicans* a procura de larvas de Lepidoptera. Todas as larvas encontradas foram coletadas, separadas em morfoespécies e criadas em laboratório utilizando as folhas de *V. flavicans*. As datas da formação da pupa, da emergência do adulto da Lepidoptera e/ou de parasitóides foram anotadas. Os adultos foram montados para identificação posterior. Entre julho a outubro de 2000 encontramos apenas uma larva. Entretanto, de novembro de 2000 a abril de 2001 foram encontradas 59 larvas em 42 plantas pertencentes a duas morfoespécies (ainda não identificadas). Estas larvas são muito semelhantes em relação à morfologia externa, ao comportamento alimentar e à época em que foram encontradas na planta hospedeira. Cerca de 35% das plantas vistoriadas possuíam danos ocasionados por uma espécie de larva que raspava a superfície do limbo foliar (Gelechiidae). Estas espécies constroem um abrigo utilizando-se das folhas mais novas que são fortemente presas umas às outras com fios de seda e forra-o com as próprias fezes, dando uma forma bem característica ao ramo (folhas apicais grudadas). Diferentemente de outras espécies de plantas hospedeiras do cerrado a fauna de lagartas em *V. flavicans* apresenta um número muito baixo de espécies e uma alta ocupação das plantas na estação chuvosa. Apesar disso, o ataque de uma espécie de Gelechiidae cujas larvas pretas raspam a epiderme foliar até o mesófilo, e, ao mesmo tempo, utilizam várias folhas para construir seus abrigos parece ser bastante significativo e atinge uma porcentagem bem alta dos indivíduos da planta hospedeira o que pode acarretar uma diminuição da capacidade fotossintética.

Phyllocnistis citrella (Stainton, 1856) (Lepidoptera, Gracillariidae) no município de Rio Bonito-RJ.

Paulo Roberto Ramalho Silva ¹, Otávio Raimundo da Fonseca Azerêdo², Reinildes Silva Filho², Edson Henrique de Azerêdo² & Paulo César Rodrigues Cassino²

¹Centro de Ciências Agrárias, Depto. de Fitotecnia, UFPI, Teresina -PI.CEP:64049-550. ²Centro Integrado de Manejo de Pragas, Depto de Entomologia e Fitopatologia, UFRRJ, Br 465, Km 47.Seropédica-RJ. CEP:23.890-000.

No início de 1996, a larva minadora dos citros *Phyllocnistis citrella* foi constatada pela primeira vez no Brasil, na região Sul do Estado de São Paulo. Sua disseminação pelos pomares cítricos tem ocorrido rapidamente e hoje sua ocorrência já é registrada em quase todo o país. Constituindo-se atualmente, como uma grande ameaça à citricultura nacional não só pelos danos diretos causados nas plantas, mas principalmente por favorecer infecção da bactéria *Xanthomonas axonopodis* pv *citri*, causadora do Cancro Cítrico. Esta praga se alimenta basicamente dos tecidos novos e tenros de folhas jovens (brotação), as quais funcionam mais como drenos de aminoácidos e açúcares solúveis fotossinteticamente produzidos pelas folhas maduras. Ela encontra nas brotações um farto suprimento alimentício necessário para completar seu ciclo de vida. Com o objetivo de registrar a flutuação populacional de *P. citrella* em Rio Bonito, foram feitas viagens mensais ao município, onde foram inspecionados pomares comerciais de Laranja cv. Folha Murcha de outubro de 1998 a outubro de 2000. Foram observadas brotação em ramos opostos entre si, levando-se em consideração o número de larvas e/ou pupas de *P.citrella* em cada quadrante da planta. Os resultados permitiram observar um aumento populacional da praga nos meses mais quentes, diminuindo até chegar a zero nos meses mais frios do período estudado.

Relação entre oviposição e performance em *Zabrotes subfasciatus* (Coleoptera, Bruchidae): Possíveis Efeitos da indução.

Juliana Gomes de Almeida e Fernando Sérgio Zucoloto

Universidade de São Paulo, Curso de Ciências Biológicas, juliga20@hotmail.com;
zucoloto@ffclrp.usp.br

Um dos aspectos importantes no estudo da ecologia e evolução das interações entre insetos e plantas é o comportamento de oviposição. *Zabrotes subfasciatus* (Coleoptera, Bruchidae) é uma espécie holometábola, com pouca capacidade de dispersão. É especialista e alimenta-se apenas durante a fase larval, predando feijões, principalmente em depósitos e residências. O local de oviposição escolhido pela fêmea influenciará na alimentação nos estágios imaturos, pois o substrato deverá conter todos os nutrientes que o adulto precisa para as atividades reprodutivas e de dispersão. O objetivo principal deste trabalho foi investigar se fêmeas de *Z. subfasciatus* sofrem indução, ou seja, influência de um hospedeiro com que teve contato anteriormente, durante a escolha do substrato de oviposição. Para isso foram utilizados cinco tipos de hospedeiros, e os experimentos foram divididos em duas fases. Fase 1: analisou-se a aceitabilidade e valor nutritivo de cada tipo de feijão. Constatou-se um alto e semelhante valor nutritivo entre os tipos carioca, branco, preto e corda, e um baixo valor nutritivo para o tipo rosa. Fase 2: verificou-se se a escolha do hospedeiro para oviposição sofre influências da alimentação da fêmea durante a fase larval. O valor nutritivo dos hospedeiros, conseguidos na primeira fase, foi usado como referência. Estudou-se a preferência entre tipos de feijão de semelhantes valores nutritivos: branco x carioca e entre corda x preto. Estudou-se a preferência entre tipos de feijão de diferentes valores nutritivos: rosa x corda. Considerando os resultados conseguidos a partir de duas gerações subseqüentes de *Z. subfasciatus*, não houve indução alimentar evidente, contrariando o princípio de Hopkins.

Avaliação da hipótese do vigor na relação de herbivoria entre *Xylopia aromatica* e *Stenoma* sp.

José Ricardo Barosela e Elenice Mouro Varanda

barosela@usp.br

emvarand@ffclrp.usp.br

Depto de Biologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto-USP

Nas últimas décadas, várias hipóteses foram levantadas com o intuito de entender as relações entre as plantas e seus herbívoros. Muitas dessas hipóteses abordam o aspecto da qualidade da plantas hospedeira na escolha e sucesso dos herbívoros. Em 1991, Price lançou a Hipótese do Vigor, de acordo com a qual as plantas que produzem ramos mais longos, com maior número de folhas, num espaço de tempo menor são mais susceptíveis ao ataque dos herbívoros. Visando testar essa hipótese na vegetação de cerrado foram estudados os efeitos da geada no comprimento dos ramos, produção de folhas, características nutricionais e teores de taninos em folhas de *Xylopia aromatica* e suas conseqüências na relação entre esta planta e seu herbívoro, *Stenoma scitiorella*. *S. scitiorella* é um lepidóptero que em *X. aromatica* se alimenta exclusivamente de folhas jovens. Foi verificado que a geada provoca a morte dos ramos de *X. aromatica* e, na estação chuvosa seguinte à geada, as plantas afetadas produziram ramos três vezes maiores e com 2,5 vezes mais folhas que as plantas não afetadas. O valor nutricional, avaliado através dos teores de água e nitrogênio não apresentou diferença entre estas duas categorias de plantas. No entanto os teores de taninos foram mais altos nas folhas jovens das plantas afetadas. Provavelmente, em virtude da maior disponibilidade de folhas para a confecção de abrigos e alimentação, essas plantas apresentaram porcentagens mais altas de herbivoria por *S. scitiorella*, como o previsto pela Hipótese do Vigor.

Apoio: CNPq

Ritmo de atividade forrageadora diária de *Polybia platycephala sylvestris* (Richards, 1978) (Hymenoptera, Vespidae) em colônias em fase de fundação e pós-emergência.

Maria Augusta Pereira Lima & Fábio Prezoto

Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Biológicas,
Departamento de Zoologia, maugusta.lima@globbo.com

Polybia platycephala sylvestris é uma vespa enxameante que nidifica preferencialmente em vegetação. Devido ao fato destas colônias serem encobertas por um envelope protetor - ninhos do tipo fragmocítaro caliptódomo - poucas são as informações sobre o comportamento destas vespas, não havendo estudos registrados sobre a atividade forrageadora. O objetivo deste trabalho foi descrever o comportamento de forrageio em duas colônias de *Polybia platycephala sylvestris* em diferentes fases de desenvolvimento. Foram realizadas observações da atividade forrageadora nos meses de março e abril de 2001, em colônias localizadas no Campus da Universidade Federal de Juiz de Fora, MG. Uma das colônias encontrava-se em fase de pré-emergência e outra em pós-emergência. As informações foram coletadas através de observações diretas da atividade forrageadora de todos os indivíduos da colônia, das 7:30 às 17:30 horas, totalizando 20 horas de registros (10 horas por colônia). Efetuou-se a contagem das vespas que saíam para forragear e das que retornavam, registrando-se as condições climáticas (umidade relativa do ar e temperatura) a cada 30 minutos. Foram registradas 58 saídas e 60 retornos na colônia em pré-emergência, enquanto que na colônia em pós-emergência quantificou-se 134 saídas e 131 retornos. Estes dados demonstram que a atividade forrageadora está sendo influenciada diretamente pelas exigências nutricionais da colônia, que é baixa na fase de pré-emergência e aumenta na fase de pós-emergência.

Apoio: UFJF: Bolsa de IC - BIC/ UFJF

Diversidade de animais capturados por *Drosera montana* e *D. comunis* (Droseraceae)

Adriano Lima Silveira, Ronan Caldeira Costa, Vinícius Rangel Cardoso Teixeira & Sérgio Pontes Ribeiro

Universidade Federal de Ouro Preto, Bacharelado em Ciências Biológicas, alsbio@iceb.ufop.br

O gênero *Drosera* constitui pequenas plantas herbáceas conhecidas como plantas carnívoras, devido à sua capacidade de capturar presas, absorver seus metabólitos e utilizá-los em seu crescimento e desenvolvimento. As espécies *D. montana* e *D. comunis* ocorrem em campos na região de Ouro Preto, MG, localizado na Cadeia do Espinhaço, incluindo as Unidades de Conservação Parque Estadual do Itacolomi e Estação Ecológica do Tripuí. O presente trabalho objetiva testar a hipótese de que o número de ordens e o número de indivíduos de animais capturados por *Drosera* sofreria grandes variações ou seguiria certa constância em diferentes populações de *Drosera* e que a umidade de solo causaria influência. Foram identificadas populações de *D. montana* e *D. comunis* na região de Ouro Preto e os insetos encontrados capturados pelas plantas foram coletados. As ordens encontradas foram Diptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Coleoptera, Colembolla e Aranae, somando um total de 121 indivíduos. As ordens mais abundantes foram Diptera (68,54 %) e Hymenoptera (15,32 %). A umidade do solo medida variou de 15,80 % a 59,48 %. A diversidade de artrópodes, assim como sua biomassa, aumentou com o aumento da umidade do solo. A abundância de *Drosera* também aumentou com a umidade. Foi proposta a hipótese de que Diptera e Hymenoptera seriam atraídos pela muscilagem produzida nas emergências foliares e que as demais ordens seriam capturadas ao acaso, refletindo a diversidade da fauna local; porém esta hipótese ainda precisa ser formalmente testada.

Influência das formigas como consumidoras e dispersoras de sementes de mamona, no campus da Escola Superior de Biologia e Meio Ambiente (ESBMA) de Iguatama, MG.

Gina Alessandra de Andrade e Lívia Moreno Fagundes

Escola Superior de Biologia e Meio Ambiente (ESBMA) de Iguatama, MG. Fevast@nwm.com.br

Muitas sementes são utilizadas como recurso por diversas formigas. Esse estudo visa a constatação da influência de formigas como dispersoras e/ou consumidoras das sementes de *Ricinus communis* L. (Mamona). Uma característica que a semente da mamona apresenta é uma excrescência do tegumento, de pequenas dimensões, junto à micrópila, sendo carnosos, esbranquiçados, servindo como atrativo devido a seus constituintes nutritivos.

Este trabalho teve como objetivo verificar a presença de morfoespécies de formigas que são consumidoras e/ou dispersoras das sementes de mamona, e se há diferença na variedade de formigas entre as duas áreas antrópicas (1 e 2) com distintas densidades de vegetação.

Cem sementes maduras de mamona foram coletadas em terrenos baldios de Iguatama e foram colocadas aleatoriamente cinquenta sementes em cada área por um período de trinta minutos em cada turno (Manhã e tarde), durante o qual coletou-se as morfoespécies.

Os resultados foram analisados pela curva de distribuição de abundância da diversidade de morfoespécies nas duas áreas, observando o local de coleta, a data, o número de coletas, turno e número de cada morfoespécie. A riqueza de local e turno foi comparada através de gráficos.

Do total de morfoespécies coletadas foi observado o comportamento de recrutamento nas morfoespécies 2, 3, 5 e 12: mas apenas a morfoespécie 3 conseguiu recrutar e deslocar algumas sementes durante o tempo de observação.

Assim, através desta análise foi constatado que a área antrópica (2) com mais vegetação também possui maior abundância e distinção entre as morfoespécies, que agiram sobre a carúncula da semente deslocando-a, indicando possível dispersão.

Dispersão radial larval pós-alimentar e modelagem matemática discreta da dispersão de *Chrysomya megacephala* (F.) (Diptera : Calliphoridae): distância e profundidade de enterramento das larvas

Leonardo Gomes & Claudio José Von Zuben

Universidade Estadual Paulista, Departamento de Zoologia/ IB- Rio Claro- SP,
vonzuben@rc.unesp.br

Chrysomya megacephala é uma mosca-varejeira recentemente introduzida no Brasil e de grande importância médico-veterinária. Esta espécie procria em matéria orgânica em decomposição, e o estudo de sua dispersão larval pós-alimentar pode ser importante em entomologia forense, para estimativa de intervalo pós -morte (IPM) em cadáveres humanos. No presente estudo foi montada uma arena de 2m de diâmetro e 5 cm de profundidade de espessura de maravalha. No centro dessa arena ,foram soltas 1121 larvas de *C. megacephala* que tinham se desenvolvido em frascos de carne moída mantidas em câmara climática a $25 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ e 60% de U.R. que se dispersaram em busca de um local para empupar. Para determinar a localização de cada uma delas, a arena foi dividida em 72 setores iguais a partir do centro, sendo determinadas para cada pupa a distância e profundidade em relação ao centro dela. A maioria delas concentrou-se em torno de 10 a 20 cm de distância a partir do centro da arena e a maioria concentrou-se em profundidade de 4 a 5cm. Analisando os dados em relação à distância média de enterramento, observou-se que quanto maior a distância percorrida, maior foi a profundidade, com exceção das larvas que atingiram a profundidade de 5cm que obtiveram a terceira distância maior entre elas.

Apoio: Fapesp- bolsa de IC

Experimento sobre a dispersão radial larval pós-alimentar em *Chrysomya albiceps* (Wied.) (Diptera: Calliphoridae)

Leonardo Gomes & Cláudio Jose Von Zuben

Universidade Estadual Paulista, Departamento de Zoologia/ IB-Rio Claro-SP, vonzuben@rc.unesp.br

Chrysomya albiceps é uma espécie de mosca-varejeira de grande importância médico-sanitária que normalmente procria em fezes ou é atraída por carcaças horas depois da morte do animal, e alimenta-se principalmente de fezes, carne ou de sangue das cavidades hemorrágicas. Seu potencial como veiculadora de microorganismos patogênicos tem sido destacado por diversos autores, daí o perigo de sua presença sobre alimentos nas feiras livres e mercados. O estudo de sua dispersão larval pós-alimentar pode ter aplicações em entomologia forense, para a estimativa de intervalo pós-morte (IPM) em cadáveres humanos. O objetivo do presente estudo foi soltar larvas de *C. albiceps* no centro de uma arena de 2m de diâmetro e 5cm de profundidade de maravalha, as quais se dispersaram em busca de um local para empupar. Para determinar a localização de cada uma das pupas, a arena foi dividida em 72 setores iguais a partir do centro, as quais concentrou-se em torno de 10 a 20 cm do centro da arena e profundidades a partir de 3cm. A partir da obtenção desses dados, foi proposto um modelo matemático em tempo discreto para estudar a dispersão larval pós-alimentar, visando um aperfeiçoamento e simulação da dispersão em ambiente natural, baseando-se em modelagens em tempo contínuo já propostas.

Apoio: Fapesp-bolsa IC

Controle de *Callosobruchus* spp. (Coleoptera: Bruchidae) com utilização de Sílica Amorfa

Gilmartim S. Santos¹; Francisco C. C. Lopes¹, Luiz Evaldo de Moura Pádua²; Eulália Maria Sousa Carvalho²; Paulo Roberto Santos Carvalho² & Paulo Roberto Ramalho Silva²

¹Bolsita de Iniciação Científica do CNPq. DF/CCA/UFPI, Campus da Socopo, 64049-550, Teresina, PI; ²Professor Adjunto do Departamento de Fitotecnia/CCA/UFPI, Campus da Socopo, 64049-550, Teresina, PI, E-mail: lempadua@aol.com.br

A armazenagem de feijão é dificultada pela ação de pragas, sendo a principal o caruncho (*Callosobruchus* spp) que pode promover danos de até 100%. Dentre os métodos de controle de pragas de grãos armazenados, o químico é o mais utilizado. Métodos alternativos têm sido propostos, entre eles os pós inertes. Desta forma, buscando-se uma alternativa, foi instalado na UFPI um experimento, com o objetivo de avaliar o efeito da sílica amorfa sobre a mortalidade de adultos do caruncho. Para o teste, utilizou-se parcelas constituídas de 400g do genótipo de feijão CE-315 infestadas artificialmente com 20 (vinte) carunchos procedentes de colônias iniciais criadas laboratório. Os tratamentos utilizados, ajustados em um esquema fatorial e delineamento estatístico inteiramente casualizado, foram os níveis de sílica amorfa (0,000; 0,750 e 1,000 miligrama de sílica amorfa/grama de feijão) distribuídas nas parcelas e os dias de observações (2, 4 e 6 dias após a instalação do experimento) anotando-se os efeitos do produto sobre a mortalidade dos adultos. Todos os tratamentos contaram com 4 repetições. As avaliações mostraram que os tratamentos com sílica manifestaram-se já nas primeiras observações aos 2 dias, quando se observou mortalidades de 11,88; 23,25 e 62,23% para 0,000, 0,750 e 1,000 miligrama de sílica amorfa/grama de feijão, respectivamente. As observações feitas aos 4 e 6 dias apresentaram mortalidades de 62,37; 75,06; 88,75% e 90,00; 100,00; 98,75%, para 0,000, 0,750 e 1,000 miligrama de sílica amorfa/grama de feijão, respectivamente. Na análise, observou-se diferença estatística significativa as dosagens testadas, sugerindo, a indicação da maior dosagem de sílica para o controle de *Callosobruchus* spp em armazéns.

Controle Biológico de *Spodoptera frugiperda* (Smith, 1797) utilizando o fungo *Beauveria bassiana* (Ball) Vuill .

Luiz Evaldo de Moura Pádua¹ Eulália Maria Sousa Carvalho¹ Paulo Roberto Santos Carvalho¹ Paulo Roberto Ramalho Silva¹ & Joelina Ferreira de Moura²

¹Professor Adjunto do Departamento de Fitotecnia/CCA/UFPI, Campus da Socopo, 64049-550, Teresina, PI, ²Bolsita de Iniciação Científica do CNPq. DF/CCA/UFPI, Campus da Socopo, 64049-550, Teresina, PI. E-mail: lempadua@aol.com.br

Estudos com entomopatogênicos vêm sendo intensificados visando o controle de pragas, destacando o fungo *B. bassiana*, o qual tem se mostrado patogênico de pragas de várias culturas tais como: a broca da cana-de-açúcar, *Diatraea saccharalis*; a lagarta do cartucho do milho, *S. frugiperda*; o moleque da bananeira, *Cosmopolites sordidus* e, o gorgulho da cana-de-açúcar, *Sphenophorus levis*. Neste trabalho, procurou-se avaliar a eficiência do fungo *B. bassiana* no controle da lagarta do cartucho do milho, *S. frugiperda*. Preliminarmente, determinou-se pelo método de BLISS (1935), a CL_{50} para lagartas, encontrando-se uma dose de $1,26 \times 10^8$ conídios/ml de *B. bassiana*. Em condições de campo, plantas de milho naturalmente infestadas com lagartas de *S. frugiperda*, foram pulverizadas com suspensões de $1,14 \times 10^7$ conídios/ml (T2), $1,14 \times 10^8$ conídios/ml (T3) e o tratamento testemunha (T1) com água destilada. Observou-se uma mortalidade de 41,67% e 60,87%, respectivamente para as suspensões de $1,14 \times 10^7$ e $1,14 \times 10^8$ conídios/ml. Concluiu-se que o fungo *B. bassiana* foi patogênico para as lagartas, no entanto, a cepa testada apresentou baixa agressividade para o inseto.

Variabilidade do comportamento defensivo de estágios imaturos de Lepidópteros em uma área da Mata Atlântica

Ávila Jr, R. S. & Goulart, D. R.

Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Ciências Biológicas

Sabe-se que estágios larvais de lepidópteros apresentam grande variação morfológica e que essa variabilidade tem importante papel nos tipos de defesa para as espécies. Inúmeras estratégias foram sendo selecionadas através de da evolução do grupo, em qual relacionada às diversas condições ambientais a que foram submetidas. Esse estudo analisou 12 espécies de larvas de lepidópteros numa região de Floresta Atlântica do município de Mairiporã, SP (Parque Estadual da Cantareira), em relação ao seu comportamento defensivo. As observações foram feitas nos dias 7, 8, 13 e 14 de abril de 2001, sendo estas nos horários das 8:00 às 17:00 h em campo e repetidas em laboratório. Em ambos os locais as larvas foram submetidas a uma simulação de pressão predatória através de estímulos feitos nas posições anterior e posterior de cada indivíduo. Foram classificados em “positivo”, os indivíduos que reagiram agressivamente em direção ao estímulo, e “negativo” os que apresentaram comportamento de fuga. Além destes comportamentos, analisamos a morfologia e coloração para inferirmos aposematismo ou cripticidade. Do total observado, quatro espécies (33,33%), apresentaram coloração aposemática, não possuindo nenhum tipo de comportamento agressivo, destas, três espécies reagiram negativamente ao estímulo, e uma permaneceu imóvel ao toque. As outras oito espécies (66,66%) subseqüentes apresentaram coloração críptica, sendo que 50% destas reagiram positivamente no sentido do estímulo. Este comportamento foi exclusivamente o de apresentação da porção anterior do corpo levantando-o em intervalos de tempo que variavam de um à dois segundos. As outras espécies crípticas reagem com comportamento de forma negativa ao estímulo. O fato de 75% das espécies aposemáticas apresentarem comportamento de fuga, quando comparado ao comportamento agressivo apresentado no grupo críptico sugere que realmente animais aposemáticos confiem na sua coloração cosnpícua e evitação do predador como princip0al mecanismo de defesa.

Biologia floral e visitantes de *Gaylussacia brasiliensis* (Spr.) Meissner (Ericaceae).

Francielle Paulina de Araújo¹ & Yelnnia Elyze Fontes Farias¹

¹Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia.

A família das ericáceas possui distribuição cosmopolita. A espécie *Gaylussacia brasiliensis* pode ser encontrada tanto em restingas quanto em matas, beira de rios e nas mais variadas condições edáficas. O estudo foi realizado na borda de uma mancha de mata em fundo de vereda da reserva do Clube Caça e Pesca Ipororó de Uberlândia, MG. O objetivo do estudo foi avaliar o comportamento dos visitantes florais bem como detalhar as características da biologia floral. *G. brasiliensis* é um arbusto de 0,30m-1m podendo alcançar 2 a 3m de altura, ocorre de forma isolada ou formando agrupamentos, por vezes bastante densos com floração contínua. Possui inflorescências racemosas, axilares com flores vermelhas, corola urceolada, 7-10mm de comprimento, filetes na margem e dorso formando uma câmara nectarífera., tecas prolongadas por 2 tubos estreitos com abertura apical, pólen comendo tétrades que são facilmente pulverizadas das anteras ao vibrá-las. Foi medido o néctar com o auxílio de um refratômetro de mão ensacando-se botões em pré-antese. A concentração de açúcar encontrada teve em média 13,5% (n=21) e volume médio de 3,6µl (n=21). A partir destes dados e do número de flores abertas em um dia foi calculada a oferta de recurso instantâneo em Kcal disponível em cada moita. Para verificar o sistema de reprodução foram feitos testes de polinização cruzada, auto polinização manual e espontânea, apomixia, e polinização natural. Foram feitas seções de observação registrando os visitantes florais, o número de inflorescências e flores visitadas. Os visitantes foram observados em 3 moitas diferentes no período de janeiro a maio em seções de 3 horas seguidas, sendo que foi abrangido o período de 8:00 às 16:00h. Observou-se os visitantes a vista desarmada e com uso de binóculos 4x30. Esta planta é muito visitada por beija-flores, que pelo seu comportamento foram considerados como os polinizadores efetivos. As espécies observadas foram *Chlorostilbon aureoventris*, *Amazilia fimbriata* e *Phaethornis pretrei*, sendo que o último apresentou visitas eventuais. Ainda foram observadas abelhas *Trigona* sp. e *Bombus* sp. pilhando néctar pela base da flor, porém no período de estudo a *Trigona* sp. foi a mais freqüente. Foi observado também uma espécie de borboleta tomando néctar nas flores, no entanto, suas visitas foram raras.

Biologia e Comportamento de predação de *Eulissus chalybaeus* Mannerh., 1830 (Coleóptera: Staphylinidae) em pastagens no cerrado

Juliana S. M. Carvalho, Kênia M. Pereira e Sérgia P. Nascimento

Universidade Federal de Uberlândia , sergiapt@terra.com.br

Conhece-se pouco a respeito do comportamento dos estafilinídeos brasileiros, especialmente de *Eulissus chalybaeus*. Essa espécie tem despertado uma crescente atenção por ter uma preferência em predação *Onthophagus gazella* Fabricius, (Coleóptera: Scarabeidae), que faz o controle biológico da mosca-dos-chifres (*Haematobia irritans*; Diptera: Muscidae). Neste estudo, espécies adultas de *E. chalybaeus* e *O. gazella* foram observadas em seu habitat natural e em um terrário no criatório de besouros africanos da EPAMIG. *E. chalybaeus* é ágil, agressivo e apresenta imobilidade tônica (tanatose) quando se sente ameaçado. Notou-se canibalismo e a presença de um odor característico exalado por estes besouros nas criações em cativeiro. A predação de *O. gazella* por *E. chalybaeus* em campo ocorre abaixo das fezes de gado. Foram observadas a imobilização de presas para estoque (n=5) e a disputa entre co-específicas presas já imobilizadas (n=45), que às vezes eram levadas para dentro das galerias para serem consumidas longe de outros indivíduos (n=6). A seqüência da imobilização da presa era feita através do corte das pernas. Os cortes observados foram feitos no tarso, na tíbia e no fêmur. Algumas vezes a cabeça de *O. gazella* era separada do tórax (n=8), e o conteúdo orgânico do tórax e/ou do abdômen era ingerido pelo predador. A predação geralmente era feita por mais de um predador, com duração média de 16,12 minutos. A instalação do *E. chalybaeus* fez-se primeiramente nas galerias do besouro africano e posteriormente construíram suas próprias. Os locais de instalação de *E. chalybaeus* são preferencialmente aqueles cujas fezes estão condicionadas em cima das tosseiras de capim, devido ao entrelaçamento que facilita a fuga de seus próprios predadores. Um teste de predação de *E. chalybaeus* por pintinhos de sete dias e aves cativas, mostrou que a espécie não é aposemática, apesar da coloração azul iridescente. Sugere-se que *E. chalybaeus* delimita território, sendo geralmente encontrado um casal em cada placa fecal e que a predação de *O. gazella* lhe confere um ganho significativo, a despeito do longo tempo gasto no consumo da presa.

O comportamento de pilhagem de *Trigona spinipes* (Hymenoptera: Apidae) em *Russelia juncea* (Scrophulariaceae).

Elisângela Rodrigues Figueira e Fernanda Caroline de Carvalho
Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Ciências Biológicas, nandafe20@hotmail.com

O néctar é um recurso energético valioso para muitos animais, incluindo-se abelhas, vespas, beija-flores e morcegos. Flores de beija-flores podem sofrer roubo de néctar (pilhagem) por abelhas nos neotropicos. O comportamento de pilhagem de *Trigona spinipes* em *Russelia juncea* foi investigado entre abril e maio de 2001, nas proximidades do Campus Umuarama da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Buscou-se descrever o comportamento de pilhagem, assim como observar a percentagem de flores pilhadas, verificando se a escolha das flores a serem pilhadas é ou não aleatória. Foram feitas 10 sessões de observação de 3 horas cada, entre 7:00 e 13:00 h, *ad libitum*, à vista desarmada. O exemplar de *Russelia juncea* amostrado ocupava uma área de 7m², sendo que a inflorescência mais alta media 2 m de altura e a mais baixa, 15 cm. No mês de abril foram marcadas 8 inflorescências em diferentes regiões da planta, também fez-se marcações individuais e diferenciadas em flores e botões. No mês de maio, o dobro de inflorescências foram marcadas, além da observação do comportamento de pilhagem e preferência das abelhas por diferentes regiões da planta. O número de abelhas foi quantificado em intervalos de uma hora durante cada sessão de observação. Entre os meses de abril e maio, a quantidade de botões pilhados decresceu 50% e o de não pilhados decresceu 84%, enquanto que o de flores pilhadas aumentou 62% e o de não pilhadas aumentou 4%. Assim, 96.9% do total de flores foram pilhadas, e apenas 3.1% não o foram. Não evidenciou-se preferência pela utilização entre novas flores ou botões e aquelas estruturas já pilhadas. O pico de atividade ocorreu entre 8:00 e 11:00 h, provável horário de maior disponibilidade de néctar. 47% das abelhas tinha preferência pela região mediana da planta. A *T. spinipes* pousa na extremidade da corola, deslocando-se até a base da flor, onde pode dar uma meia volta em sentido horário até alcançar o local a ser pilhado (parte inferior da base) ou até cinco voltas em sentido anti-horário alternando com pilhagem, podendo neste caso retornar algumas vezes à extremidade da flor. A abelha gasta em média 14 s pilhando botões e 30 s em flores.

Diversidade e abundância de artrópodos miméticos de Hymenoptera nos cerrados de Uberlândia (MG)

Elisa Queiroz Garcia & Kleber Del-Claro

Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Ciências Biológicas, Instituto de Biologia, Cx.P. 593, Cep 38400-902, Uberlândia, MG elisaqg@yahoo.com.br

O mimetismo é um exemplo de evasão a predação relacionado a coloração animal, onde um animal palatável (mímico) se assemelha a outro impalatável (modelo) enganando o predador. Este estudo buscou informações sobre relações miméticas no cerrado. Os objetivos principais foram: realizar um levantamento das espécies de artrópodos miméticos de Hymenoptera, quantificar e qualificar essas relações ao longo do ano e manter coleções dos animais coletados que serão depositados no Museu de Biodiversidade do Cerrado (MBC-UFU). Este estudo foi conduzido entre março de 2000 a março de 2001, na área de cerrado sentido restrito da Reserva Florestal do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia. Foram coletados manualmente e através de rede entomológica, animais que estivessem relacionados à relação mimética e anotados o local, horário, ambiente, altura em relação ao substrato, características do dia, se o inseto era mímico e/ou modelo, se havia mímico ou modelo próximo e o comportamento do animal coletado, em um transecto de 1,5 km percorrido semanalmente. Foram coletados 465 artrópodos, dos quais 15,4% foram considerados miméticos e 63% de modelos, destacando-se o Mimetismo Batesiano neste sistema. Encontrou-se lepidópteros Ctenuchidae, neurópteros Mantispidae e dípteros Syrphidae e Stratiomyidae mimetizando vespas Pompilidae, Sphecidae e Vespidae; dípteros Tabanidae, Tachinidae e Syrphidae mimetizando abelhas sociais e solitárias; e dípteros Ricardidae, aracnídeos Salticidae, Clubionidae e Aphantochilidae, ninfas de mantódeos e hemípteros se utilizando de formigas como modelo. Os mímicos foram mais abundantes no campo em períodos nos quais há poucos predadores (aves) em fase jovem ou de reprodução. Conclui-se que mimetismo pode representar um excelente exemplo da ação não-letal de um predador sobre as presas, na medida em que pode ser classificado como uma ação parasitária do mímico sobre o modelo.

Apoio: FAPEMIG – bolsa IC

Comportamento de coleta de pólen de *Nannotrigona* sp. (Hymenoptera: Apidae) em *Podranea ricasoliana*, no município de Uberlândia- MG.

Erika Yano Hisatugo & Fabiana Ferraz Aud

Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Ciências Biológicas, erika_bio@hotmail.com;
fabiana.aud@bol.com.br

Muitas abelhas utilizam pólen como recurso, sendo que abelhas do gênero *Nannotrigona* possuem corbículas de dimensões moderadas para o transporte de pólen.

O presente estudo teve como objetivo observar o comportamento da abelha *Nannotrigona* sp. em *Podranea ricasoliana* (espécie de trepadeira com flores tubulares) no Campus Umuarama-UFU, em Uberlândia-MG. Foram feitas 48 horas de observações (“Ad libitum”) no período de 25/04 à 26/05/01, sobre o comportamento dessas abelhas nas flores. Pistilos polinizados manualmente foram observados em microscópio de fluorescência para testar autocompatibilidade. Em 48,33% das visitas (n=60 visitas no total) a abelha entrava pela parte inferior do tubo da corola, em 26,67% entraram pela parte superior do tubo e em 25% entraram pela lateral. Em 81,67 % das visitas a abelha saiu pela parte superior do tubo da corola, em 13,33% a abelha saiu pela parte inferior do tubo e em 5% a abelha saiu pela lateral. A média do número de vezes que a abelha realizava o movimento de raspar o pólen das anteras por visita foi 16,7 e o tempo médio de permanência dentro da flor por visita foi 51,32 segundos. Houve crescimento de tubo polínico em gueitonogamia e em autopolinização não sendo possível afirmar existência de autocompatibilidade pois poucos frutos formaram-se. Observou-se também que a abelha transfere o pólen coletado de seu ventre para a suas corbículas durante o voo. O local mais freqüente de saída foi a parte superior da corola, local no qual estão situados os órgãos sexuais da flor. Passando pelo estigma com o ventre repleto de pólen, a abelha pode eventualmente produzir polinização.

Observações preliminares sobre o comportamento de forrageamento de formiga do gênero *Dinoponera* (Formicidae; Ponerinae) em condições antrópicas.

Andréia Cassilha Andrigueto; Wilker Gléria de Oliveira

Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Ciências Biológicas, paulistabio@bol.com.br

O gênero *Dinoponera* e algumas espécies de *Paraponera* compreendem as maiores formigas da região Neotropical. O gênero *Dinoponera* teve a distribuição geográfica descrita no hemisfério Norte e algumas regiões do hemisfério Sul, como o Brasil, sendo no estado de Minas Gerais apenas descrito nas cidades de Viçosa e Monte Azul até o presente trabalho. De hábito alimentar carnívoro, e nidificação feita no solo, o ninho observado estava em ambiente antrópico (local dentro do Campus Universitário) na cidade de Uberlândia-MG e em condições atípicas por apresentar incidência direta e indireta de luz artificial proveniente dos blocos próximos. Buscou-se levantar dados preliminares sobre área de forrageamento, tempo gasto nesse forrageamento, tipos de presas levadas até o ninho e outros aspectos comportamentais envolvidos. Foram realizadas 90 horas de observações, metodologia *Ad libitum* e Animal Focal. O trabalho foi conduzido nos dias 26 e 28 de maio para coleta de dados referentes aos aspectos de forrageio em condições naturais do local (com incidência de luz artificial à noite sobre o ninho) e 12 e 29 de maio para determinação do pico de atividade com e sem incidência direta de luz artificial. Dentre os indivíduos predados observou-se abelhas, coleópteros, térmites, formigas e outras presas não identificadas. Foi observada uma diferença comportamental quando se supriu a luz artificial sobre o ninho, demonstrando que a luz artificial influencia em seu comportamento e que o tempo gasto no forrageio não está necessariamente relacionado com a área e a eficiência de captura de presas, devido ao fato de um número significativo de indivíduos terem saído para forragear em longos períodos e não terem voltado com presas ao ninho.

Comportamento defensivo de *Melipona scutellaris* mediante estímulos intracoloniais (Apoidea: Meliponinae)

Narcisa Silva Soares & Luciana de Oliveira Almeida

Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Ciências Biológicas,
narcisa.ufu@bol.com.br e loacarmo@hotmail.com

Os meliponíneos, popularmente conhecidos como abelhas indígenas sem ferrão, estão seriamente ameaçadas de extinção em consequência das alterações de seus ecossistemas. No Brasil, 40 a 90% das árvores nativas, dependendo da região, são polinizadas por essas abelhas, as quais são classificadas como eussociais, tendo a divisão de trabalho como fator fundamental para sua organização em sociedades. Em geral, a divisão de trabalho realizado pelas operárias é modificado de acordo com a idade dos indivíduos e com as necessidades da colônia. Determinamos os padrões comportamentais de defesa à diversos estímulos intracoloniais. Observações foram realizadas em uma colônia estabelecida no laboratório de Genética do Comportamento (UFU), onde a temperatura variou de 21 a 28°C. Um total de 50 horas de amostragem pelo método *ad libitum* foram feitas. Bolas de isopor (3mm) com odores diferentes foram utilizados como estímulos desencadeadores da resposta de defesa, assim como operárias de formigas mortas de dois tamanhos (*Dinoponera* sp - 24mm e *Camponotus atriceps* - 5mm), os quais foram introduzidos próximo a saída interna da colônia. Para cada estímulo obteve-se um padrão de resposta diferenciado. As bolas de isopor foram levadas para fora da colônia, sendo que as com odor de formiga foram retiradas significativamente mais rápido (teste T: 8,23 □: 5%). As formigas menores foram fragmentadas e jogadas no lixo da colônia onde havia geoprópolis, já as maiores sofreram um ataque maciço das abelhas e foram geopropolizadas. Além desses resultados, foi verificado que há um grupo de operárias responsável pela defesa da colônia, sendo sempre recrutado pelas outras quando havia uma situação de perturbação ou de perigo dentro do ninho. Provavelmente, a resposta defensiva de *M. scutellaris*, deve-se a um grupo de operárias (guardas) pré-determinado.

Caracterização preliminar de territorialidade na borboleta *Myscelia orsis* (Lepidoptera: Nymphalidae)

Gabriela W. Chaves e Cláudio E. G. Patto

Universidade Estadual de Campinas, Pós-graduação em Ecologia, patto@matrix.com.br

O comportamento territorial pode ser caracterizado quando indivíduos apresentam: (i) local fixo; (ii) atos de defesa de território e (iii) área exclusiva em relação a competidores. Neste estudo, procuramos observar o comportamento de machos da borboleta *Myscelia orsis* nas trilhas da Mata de Santa Genebra, em Campinas, SP. Em dias quentes estes costumam perseguir uns aos outros em manchas de sol, sugerindo a existência de territorialidade. Para isto, observamos o comportamento dos indivíduos de ambos os sexos marcados individualmente, verificando fidelidade ao sítio, registrando lutas entre indivíduos. Nossas observações confirmam as 3 premissas de territorialidade: vários machos apresentaram locais fixos, com uso exclusivo e atos de defesa de território. Aparentemente os residentes iniciam a luta quando seu território é invadido e das 6 lutas com indivíduos de tamanhos conhecidos observadas, apenas 1 foi ganha por um menor. Certamente os machos de *M. orsis* são mais um caso de territorialidade descrito em borboletas tropicais, com vantagem dos indivíduos residentes e/ou maiores que defendem áreas ensolaradas durante o período mais quente do dia, em dias consecutivos.

Os autores são bolsistas de doutorado do CNPq.

"Jerking behavior" em *Camponotus senex*: descrição do comportamento e sua utilização como tática de defesa

Ana Paula Korndörfer¹, Juliane Cristina Ribeiro Borges¹ & Jean Carlos Santos²

¹LECI - Universidade Federal de Uberlândia - Curso de Ciências Biológicas

²PG-Ecologia e Conservação de Recursos Naturais - UFU

"Jerking Behaviour" (JB) é o comportamento que alguns insetos exibem ao baterem determinada parte do corpo em um substrato, como ocorre em espécies de formigas tecelãs. A *Camponotus senex* é uma formiga tecelã que constrói ninhos em árvores usando a seda produzida por suas larvas. Neste estudo procurou-se descrever JB em *Camponotus senex*, verificar a utilização deste comportamento como tática de defesa e se o peso ou tamanho do predador interfere no recrutamento das formigas. Em um ninho (35cm x 28cm) localizado no Campus Umuarama-UFU, Uberlândia-MG, Brasil, foram feitos 32 ataques utilizando-se pesos diferentes ($P_1=11g$, $P_2=38g$) para simular predadores e observar a reação das formigas ao ataque. O número de formigas fora do ninho foi quantificado antes e após o primeiro ataque com P_1 e após o ataque com P_2 . A duração do efeito sonoro provocado pelo JB após os ataques foi cronometrada. *Camponotus senex* exibe "jerking" batendo o gáster múltiplas vezes no substrato produzindo um efeito sonoro perceptível aos ouvidos humanos, por ser produzido por muitos indivíduos do ninho simultaneamente. Os resultados permitem afirmar que o JB é utilizado como tática de defesa de três formas distintas: recrutando mais formigas para fora do ninho, afugentando os predadores pelo efeito sonoro ou por vibração dos galhos e do ninho, e alterando o comportamento das formigas que estão forrageando. Analisando a influência do tamanho e peso do predador no recrutamento de formigas percebeu-se que o número médio de formigas após o primeiro ataque ($X = 335$, $DP= 154$) foi significativamente maior que o número médio inicial ($X= 221$, $DP= 92$) e que o número médio de formigas após o segundo ataque ($X = 414,78$, $DP= 177,04$) foi significativamente maior que após o primeiro. A média da duração do efeito sonoro após o segundo ataque ($X= 10,56s$, $DP = 4,87$) foi significativamente maior do que a média após o primeiro ataque ($X= 7,26s$, $DP= 2,99$). Assim quanto maior o peso e o tamanho do predador, maior é o número de formigas fora do ninho e maior a duração do efeito sonoro do JB.

²Bolsista CAPES.

Repertório comportamental da formiga *Zacryptocerus* sp (FORMICIDAE: MYMERCINAE)

Joaquim Martins Junior e Kleber Cleanto F. L. Souto

Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Ciências Biológicas, redskull@nanet.com.br;
shebba@bol.com.br

As formigas pertencem à ordem Hymenoptera, englobando também vespas e abelhas. Compõem a família Formicidae que possui 16 subfamílias, 296 gêneros e 9.944 espécies. São insetos eusociais, cujos indivíduos são separados em castas, havendo também divisão de trabalho. O objeto de estudo deste trabalho foram as formigas *Zacryptocerus* sp, pertencentes à subfamília Myrmecinae. Buscou-se qualificar e quantificar os atos comportamentais de operárias, soldados e rainhas, por meio de catálogos comportamentais, em condições de laboratório. O material foi coletado na Reserva Biológica do Clube Caça e Pesca Ipororó de Uberlândia e realizado no Laboratório de Genética do Comportamento da Universidade Federal de Uberlândia. Foram observadas duas colônias, sendo uma poligínica (2 rainhas) e outra monogínica, cada ninho foi alojado em bandeja de plástico, dividida em duas áreas, uma de forrageamento, e outra onde foi estabelecido o ninho. As formigas nidificaram num tubo de ensaio com algodão úmido no fundo. O período de observação foi de 30 horas para cada colônia. Foram alimentadas com biscoito de polvilho doce, mel e água. A temperatura variou de 23° a 28° C durante o período. Os métodos de observação utilizados foram *ad libitum* e animal focal. Para ambas as colônias, as operárias tiveram maior atividade, destacando-se a limpeza, antenação e alimentação. Os soldados apresentaram atividade menor, não se destacando em nenhuma categoria comportamental. As rainhas também não demonstraram variação comportamental significativa, ficando responsáveis basicamente pela oviposição. Entre as colônias poligínica e monogínica não ocorreram diferenças comportamentais significativas, ao contrário do que é descrito por alguns autores, talvez pelo pouco número de indivíduos nas colônias.

Levantamento Comportamental de *Zacryptocerus pusillus* (Insecta:Hymenoptera)

Giovana Gontijo Borges; Khelma Torga dos Santos

Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Ciências Biológicas, Uberlândia-MG
gigontijo@hotmail.com; ktorga@bol.com.br

Zacryptocerus pusillus é uma espécie de formiga que pertence à subfamília Myrmicinae. São arborícolas e abundantes na região neotropical. Geralmente as operárias apresentam dimorfismo. Pouco se sabe sobre esta espécie. Castanho, L.M. e Oliveira, P.S. em seu trabalho, observaram que a aranha *Aphantochilus rogersi* mimetiza *Z. pusillus* para selecionar um lugar adequado de oviposição.

O presente estudo objetivou qualificar e quantificar os comportamentos de *Zacryptocerus pusillus*. As observações foram feitas em laboratório, sendo que, num primeiro momento, utilizando o método *ad libitum*, foram realizadas 30 sessões de observação de 30 minutos cada, com intervalos de 10 minutos entre elas, perfazendo 15 horas. Na fase quantitativa, foram realizadas 30 sessões de observação de 20 minutos cada, com intervalos de 10 minutos entre elas, perfazendo 10 horas, utilizando o método de amostragem instantânea (snapshot). Os indivíduos observados faziam parte de uma colônia com cerca de 80 componentes. Essas observações foram realizadas nos períodos diurno (8:00-12:00h) e vespertino (14:00-17:00h). Os seguintes comportamentos foram observados: alimentação, repouso, limpeza, locomoção e comunicação. De acordo com a divisão de castas, as operárias apresentaram o repouso (69,81%) como principal comportamento, talvez devido à presença de larvas na colônia, caracterizando cuidado parental. Em relação aos soldados, o repouso (49,66%) foi também o comportamento mais observado, devido à tarefa de vigilância da colônia que lhes cabe. A rainha, por sua vez, apresentou, como segundo comportamento mais evidente, a comunicação (25,5%), o que reflete sua condição de liderança na colônia.

Tempo de manipulação em presas de *Metagyzia gregalis* quanto à dificuldade de predação.

Alessandro Marques da Julia¹; Josué Cara Raizer².

^{1,2} Curso de Mestrado em Ecologia e Conservação/CCBS, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Caixa Postal 549, CEP 79070-900, Campo Grande – MS dajulia@bol.com.br

A predação é considerada como uma das principais ferramentas da coevolução. Na luta entre predadores e presas os dois lutam pela sobrevivência; a presa para escapar do predador e este para não se tornar presa e garantir seu alimento. Um predador só investe energia para obter alimento se este lhe proporcionar um retorno energético razoável que compense o gasto do primeiro. Isto também acontece com pequenos animais entre eles os invertebrados, que apresenta na ordem dos aracnídeos um grande “roll” de predadores.

Diferentes insetos com diferentes graus na dificuldade de predação foram oferecidos a *Metagyzia gregalis* (O. P. Cambridge, 1889) que são aranhas tecedoras de teia, a fim de se demonstrar se o tempo de manipulação de presas e mesmo a desistência desta pela aranha, está associado à dificuldade destas em serem predadas.

Os resultados demonstraram diferenças significativas entre o tempo de manipulação de presas e o grau de dificuldade em preda-las.

Repertório comportamental e interações em *Ilhaia* sp. (Opiliones: Gonyleptidae, Gonyleptinae)

Wilton Pereira, Abner Elpino-Campos¹ & Kleber Del-Claro¹

Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Ciências Biológicas – Laboratório de Ecologia Comportamental e Interações (LECI), Instituto de Biologia, delclaro@ufu.br

Opiliões de cerrado são pouco conhecidos, tanto nos aspectos ecológicos e comportamentais quanto em termos taxonômicos. Até o presente momento, conhece-se apenas um estudo envolvendo uma espécie de cerrado (*Discocyrtus oliverioi*), constituindo o primeiro etograma detalhado para essa ordem. Um agrupamento com nove indivíduos de *Ilhaia* sp. (4 machos e 5 fêmeas), *D. oliverioi* (10 indivíduos) e *Discocyrtus* sp. (um indivíduo) foi coletado no campo e acondicionado em laboratório. Durante três dias (Janeiro de 1999) foram feitas observações (5 minutos a cada hora do dia) para obtenção do horário de atividades de *Ilhaia* sp. e durante 12 meses (Outubro de 1998 a Outubro de 1999) realizaram-se observações de campo e laboratório (100 horas – *ad libitum*; 30 sessões de 200 minutos cada) para a confecção de um etograma para a espécie. Foram registrados 19 atos comportamentais subdivididos em forrageio (6,27%), interações sociais (2,61%), repouso (16,72%), locomoção (69,65%), limpeza (4,10%) e reprodução (0,10%). Esses aracnídeos possuem pico de atividade às 02:00 hs. Quando perturbados, indivíduos de *Ilhaia* sp. utilizam-se de tanatose como principal meio de defesa. Observou-se apenas uma oviposição e a fêmea não apresentou cuidado à prole. A maioria dos comportamentos em *Ilhaia* sp., em condições de laboratório, são similares à *D. oliverioi*. Ambas espécies são de hábitos noturnos e ocupam o mesmo habitat, formando pequenas agregações durante o dia.

¹ Apoio: CNPq (PIBIC – IC e PQ).

Descrição dos atos comportamentais do opilião *Discocyrtus* sp. (Laniatores: Gonileptidae) em laboratório

Leonardo Carvalho de Paula & Viviane de Oliveira Vasconcelos

Universidade Federal de Juiz de Fora – Mestrado em Comportamento e Ecologia Animal.
lcpaula@hotmail.com --- vasconcellos@bol.com.br

Opiliones é uma das ordens mais diversificada entre os aracnídeos e ultimamente vem tendo um destaque nos estudos comportamentais devido a algumas características como a convivência em agregados inter ou intraespecíficos e o cuidado parental. Em relação à defesa, além do exoesqueleto armado estes animais podem apresentar comportamentos como a tanatose, diferentes maneiras do uso da glândula repugnatória e a autotomia de pernas como ocorre em Palpatores. Podem ainda se jogar do teto de uma caverna quando importunados, sendo assim a camuflagem um ponto importante para a sobrevivência. Muitos dos opiliões são noturnos e fotofóbicos, forrageando desta maneira à noite. O alimento pode ser consumido tanto no local de captura como ser levado para o abrigo. Com o objetivo de descrever os atos comportamentais de *Discocyrtus* sp., foram feitas 30 horas de observação de um agregado intraespecífico em laboratório na Universidade Federal de Juiz de Fora. A umidade foi mantida através da reposição de água e os itens alimentares como frutas, carne industrializada e artrópodes vivos ou mortos, foram oferecidos uma vez por dia. As observações noturnas foram feitas com auxílio de lanterna e papel celofane vermelho. Verificou-se que os indivíduos formaram um agregado onde foi possível observar os seguintes atos comportamentais: repouso; captação de estímulos; exploração do ambiente; locomoção; limpeza da perna I; limpeza da perna II; limpeza das laterais do corpo, dorso do cefalotórax e abdome, seguida de limpeza da perna III; limpeza da perna IV; alimentação; interação agonística; e procura para cópula e recusa.

Apoio: Capes

Comportamento predatório de *Latrodectus geometricus* (Aracnida:Aranae) em diferentes tipos de presa.

Leonardo Gomes Neves¹ ; Antônio Durães de Souza Júnior¹ & Wilson Fernandes Reu Júnior²

1-Curso de Ciências Biológicas, 2-Professor Substituto (Área Zoologia) - Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, e-mail: wfreu@yahoo.com.br

Latrodectus geometricus é uma aranha que constrói teias irregulares, sendo divididas em uma área de captura com cerca de 15 cm e um túnel com fios mais reforçados que leva a um ambiente ou abrigo, com cerca de 3,6 cm, local onde as fêmeas permanecem em repouso durante o dia. O objetivo desse estudo foi observar a seqüência comportamental de predação em *L. geometricus* com diferentes tipos de presas. As observações foram realizadas pelo método Animal Focal, na parede externa do Bloco 4C do Campus Umuarama da U.F.U., de Abril de Junho de 2001. O oferecimento de presas ocorreu à noite, à partir das 20:00 h. Jogou-se para 11 aranhas 2 espécies de formigas, *Atta* sp (n=8) e *Camponotus* sp (n=8), sendo oferecidas alternadamente para as predadoras com diferença de 1 dia. Quando os indivíduos de *Camponotus* foram jogados na teia, a aranha rapidamente correu e enrolou-os num movimento de vai-e-vem, que consistia em ficar 2 segundos enrolando a presa para depois afastar-se a 1cm da presa por 1s, voltando a enrolá-la por 2s, se afastando em seguida por mais 1s. A aranha repetiu essa seqüência de movimentos até conseguir enrolar a formiga completamente, o que levou cerca de 3 min. Logo depois a aranha puxou a presa para o ninho onde ela injetou a peçonha na formiga. Ao jogar a formiga *Atta* sp a aranha aproximou-se da presa pela sua extremidade posterior, imobilizando as pernas posteriores desta, apresentando o mesmo comportamento de vai-e-vem, entretanto a aranha enrolava rapidamente as pernas da presa e se deslocava rapidamente a cerca de 3cm dela, permanecendo mais tempo longe da presa, evitando que o contato com as mandíbulas da formiga, quando imobilizada a aranha injetava a peçonha no abdome da presa. Devido ao tempo gasto pela *L. geometricus* para predação a *Atta* sp ($167,70 \pm 83,35$), provavelmente essa formiga representa uma presa com bom potencial de defesa e agressividade para a aranha, devido talvez, às suas fortes mandíbulas. Já *Camponotus* sp ($8,75 \pm 5,00$) pode representar uma presa potencialmente menos perigosa.

Comportamento Reprodutivo de *Latrodectus geometricus* (Aracnida: Araneae): seqüências do repertório de corte e cópula.

Leonardo Gomes Neves¹ ; Antônio Durães de Souza Júnior¹ & Wilson Fernandes Reu Júnior²

1-Curso de Ciências Biológicas, 2-Professor Substituto (Área Zoologia) - Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, e-mail: wfreu@yahoo.com.br

Latrodectus geometricus é uma aranha comumente encontrada em edificações, com características sexuais secundárias evidentes como coloração e tamanho, fêmeas com 15 mm e machos com 4 mm, aproximadamente. Este estudo teve como objetivo descrever o comportamento de corte e cópula de *L. geometricus*. Através de observação direta (Animal Focal), de dois ninhos com fêmeas adultas receptivas acompanhadas de um macho em cada ninho. O período de observação foi dezembro de 2000, no bloco 4C do Campus Umuarama da Universidade Federal de Uberlândia. Foram observadas duas seqüências de corte e cópula, muito semelhantes. Na corte, o macho posicionou-se no túnel, que liga a área de captura (teia) ao abrigo, construído pela fêmea. Tocou o corpo da fêmea que encontrava-se no final do mesmo, esta permaneceu imóvel. Em seguida, o macho passou a circundar o abdome da fêmea, procurando uma posição favorável para a inserção dos pedipalpos nos poros genitais, na região ventral. Na cópula, o macho posicionou-se na porção lateral do abdome da fêmea, com seu cefalotórax e pedipalpos direcionados para a região ventral da fêmea, inserindo seus pedipalpos no aparelho reprodutor feminino, assim finalizou a cópula. Depois da cópula o macho não se afastou muito do ninho, cerca de 3 cm. No dia seguinte à cópula a fêmea o matou, enrolando-o em teia e o abandonando-o a 3 cm do ninho, sem alimentar-se deste. Apesar de seu nome popular, viúva marrom, a predação do macho pela fêmea não é um comportamento comum no gênero *Latrodectus*, porém não é totalmente descartado. Todavia esse estudo preliminar mostrou que tal comportamento não é tão raro assim.

Comportamento predatório de *Trechalea cezariana* (Araneae: Trechaleidae)

Tiago J. França Versieux¹ & Kleber Del-Claro²

¹Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Ciências Biológicas.

²LECI – Laboratório de ecologia Comportamental e de Interações - UFU

Trechalea cezariana (Trechaleidae) é uma espécie de aranha de longas pernas parecendo-se com verdadeiras aranhas lobo, mas com olhos menores do que o das aranhas lobo da família Lycosidae. O corpo é marrom-oliva e as pernas, que são curvadas para fora, são nitidamente listradas. O perfil da carapaça é circular e parte é salientada antes do abdômen. Esse estudo foi realizado entre março e maio de 2001 em laboratório (Laboratório de Ecologia Comportamental e Interações – UFU) e também através de observações de campo na Faz. Exp. do Glória (UFU). Foram observados os números de ataque às presas em várias direções, com relação ao tamanho preferencial e o tipo de presa. Determinou-se uma escala ordinal em torno das aranhas para observar a direção do ataque. As presas oferecidas (oito tipos diferentes) tinham tamanho menor, igual e maior ao tamanho das aranhas. Observou-se que *T. cezariana* tem como comportamento de forrageamento, estratégia do tipo “senta e espera”. As presas preferenciais foram: Odonata (50% das presas atacadas) e Orthópteros de tamanho inferior ao da aranha (50%). Os ataques partiram de leste a oeste em um ângulo de 180° na região frontal da aranha, sendo que dos 19 ataques 31% ocorreram na direção norte, com 75% das presas atacadas. No ângulo de 180° da região posterior da aranha não constatou-se nenhum ataque. *T. cezariana* é portanto um predador que caça por espreita, atacando presas que passam à sua frente. Em geral as presas são de menor tamanho que o predador, havendo uma preferência por insetos aquáticos. Este estudo prossegue avaliando o efeito predatório dessa espécie em diferentes microhabitats de uma mesma área. Investiga-se também, como a disponibilidade de refúgios, água e alimento, nos locais de ocorrência da aranha, interferem sobre sua abundância e comportamento.

¹Bacharelado – IC – UFU

²PQ-CNPq

Análise comportamental de *Tityus serrulatus* (Scorpiones: Buthidae) em cativeiro: pico de atividade, movimentos e interação social

Greice Ayra Franco de Assis & Karine Ambrósio Pereira

Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Ciências Biológicas,
greiceayra@yahoo.com.br

Etogramas são ferramentas úteis no entendimento de padrões comportamentais adotados por animais. Estudos com escorpiões referem-se a fisiologia, bioquímica e importâncias médicas da peçonha, entretanto os aspectos etológicos são raramente estudados. Procurou-se elaborar um etograma básico para o estudo de *Tityus serrulatus* em cativeiro. O estudo foi conduzido no Laboratório de Ecologia Comportamental e de Interações do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Uberlândia. Colocou-se 13 indivíduos em um aquário envolto em papel celofane vermelho, sendo coberto internamente por cascalhos de córrego. Foram feitas 46 horas de observações (“ad libitum”), divididas em 128 sessões de 5 minutos cada, entre 08:00 e 00:30 horas, em abril e maio de 2001. Puderam ser qualificados 17 atos comportamentais confirmando que a espécie é prioritariamente noturna, pois a maior parte de suas atividades são noturnas, com pico de atividade entre 21:00 e 23:00 horas, realizando movimentos de exploração do ambiente (19,5%) e limpeza (5,5%). Após este pico encontram-se estáticos, permanecendo 28,33% do tempo de observação parados com o aguilhão em pé, 26,56% deste dispersos no ambiente e 20,02% agrupados. Estudos desse comportamento na natureza podem ajudar a entender o período de pausa dos animais em cativeiro, como um possível reflexo ao estresse.

Triatomíneos na zona rural de Uberlândia (MG): tendência à domiciliação?

Hélica Silva Macêdo & Oswaldo Marçal Junior

Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Campus Umuarama, Uberlândia, MG.

Triatomíneos (Hemiptera: Reduviidae) são insetos hematófagos transmissores de *Trypanosoma cruzi* Chagas, 1909. A infecção chagásica está restrita ao Continente Americano e sua distribuição depende da disponibilidade de vetores. Das mais de 40 espécies descritas de triatomíneos, apenas algumas têm importância na transmissão, principalmente em função da sua capacidade de colonização de habitações humanas (domiciliação). Algumas dessas espécies, como *Rhodnius neglectus*, estão associadas ao ambiente silvestre, mas desequilíbrios provocados nos sistemas naturais e problemas sócio-econômicos têm levado essa fauna a se adaptar ao ambiente domiciliar. No período de março a outubro de 1999 foi realizada uma pesquisa de vetores na região de Olhos d'Água, localizada ao norte do município de Uberlândia (MG). Foram investigadas as localidades de Pindaíba, Mangue, Olhos d'Água e Tenda dos Morenos (zona rural), além da Vila Marielza (zona urbana/rural). Foi utilizado o método seletivo (busca manual com pinça), sem o emprego de desalojantes químicos. As pesquisas foram realizadas no intra e no peridomicílio, incluindo anexos, como galinheiros, currais, depósitos, etc. Exemplares vivos ou mortos foram colhidos. Os espécimes capturados foram identificados no laboratório de Zoologia da Universidade Federal de Uberlândia. Na zona rural foram inspecionados 82 domicílios e 382 anexos. O percentual de infestação foi de 6,1%. As espécies encontradas foram *T. sordida* (2,4%), *R. neglectus* (2,4%) e um espécime não identificado (1,3%). Desse total, 3,7% foram capturadas no intradomicílio e 2,4% no peridomicílio. Nenhuma infestação foi detectada na Vila Marielza, em 79 inspeções. Os resultados sugerem uma tendência à domiciliação de triatomíneos, na região.

RESUMOS DOS PAINÉIS - VERTEBRADOS

Interações entre machos de *Phalloceros caudimaculatus* (Poeciliidae) na ausência e presença da fêmea em cativeiro.

Júlio César de Oliveira Filho e Wagner Rodrigues da Silva

Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Ciências Biológicas

Os pecilídeos são peixes que apresentam fecundação interna e dimorfismo sexual com fêmeas maiores que machos. Eles são vivíparos e a nadadeira caudal forma um gonopódio, que é um órgão copulador. Este trabalho teve por objetivo comparar a interação entre machos na presença e ausência de fêmeas. Os indivíduos de *P. caudimaculatus* foram coletados em Uberlândia - MG. Utilizou-se para observação dois aquários com medidas iguais (25x12x16,5cm) contendo cascalho e uma planta flutuante. O reconhecimento dos indivíduos foi possível através da marcação com tinta. Foram realizadas sessões de 2 horas: na primeira hora, somente dois machos eram observados, enquanto que na última adicionava-se uma fêmea. Os machos dominantes eram os que mais agrediam e cortejavam. Estes tinham em média 1,89cm ($\pm 0,11$), enquanto que os submissos tinham 1,72cm ($\pm 0,06$). Restringiu-se três categorias comportamentais para quantificação na ausência e presença da fêmea: 1. Agressão - O macho dominante agrediu em média 16 ($\pm 22,8$) e 0,5 ($\pm 0,7$) vezes na ausência e presença da fêmea respectivamente. Ocorreu um caso em que um macho submisso foi morto quando agredido 71 vezes pelo dominante; 2. Induzir fuga - Em média houve 17 ($\pm 8,09$) induções à fuga antes da presença da fêmea e apenas 4,2 ($\pm 2,66$) posterior a ela. Por vezes, apenas uma aproximação do macho dominante foi suficiente para o submisso deslocar-se para outras regiões do aquário evitando, assim, contato direto; 3. Cortejar - O dominante cortejou em média 91,2 ($\pm 50,75$) vezes e o submisso apenas 14,5 ($\pm 21,20$). As poucas agressões na presença da fêmea resultaram da represália do dominante quando o submisso tentava cortejá-la. A presença da fêmea diminui a agressividade entre machos possivelmente porque a cópula passa a ser prioritária para o dominante em relação à agressividade.

Comportamento de escavação e de forrageio de *Dermatonotus muelleri* (Boettger, 1885) (Anura: Microhylidae)

Fausto Nomura e Denise de C. Rossa-Feres

Depto. de Zoologia e Botânica, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Câmpus S.J. do Rio Preto, SP, e-mail: amarok@zipmail.com.br

Dermatonotus muelleri é um anuro que se alimenta de cupins e passa a maior parte do ano enterrado. Estamos estudando os comportamentos de escavação e de forrageio em duas fêmeas e três machos dessa espécie. O comportamento de escavação foi observado em uma arena de vidro (7x14x100 cm) e o de forrageio em um terrário (40x50x70 cm), preenchidos com solo argilo-arenoso até 90 e 20 cm de profundidade, respectivamente. Os animais foram observados individualmente, nos meses de março e abril de 2001, entre 16:30 e 21:00 horas, num total de 18 sessões de escavação e 5 de forrageio. O comportamento de escavação apresentou a seqüência (n=11): 1.enterrar a cabeça (14,1 ± 10,3 s): flexiona a cabeça em ângulo de 90° em relação ao corpo, encostando o focinho no solo e inicia a escavação com os membros anteriores, em movimentos alternados, removendo a terra para os lados; 2.enterrar o corpo (39,4 ± 25,8 s): continua a escavação, removendo a terra por sob o corpo e empurrando-a para trás com os membros posteriores; 3.acomodar-se sob o solo (20,0 ± 10,0 s): constrói uma câmara subterrânea, onde adota a posição paralela em relação ao nível do substrato. O tempo de permanência na câmara variou de 1 a 12 dias. O comportamento de forrageio inicia-se com a construção de um túnel desde a câmara subterrânea até a superfície e pode ser dividido em sete etapas não seqüenciais: deslocamento vertical, emersão, deslocamento de busca, captura, parada, auto-limpeza, permanência no túnel. Sempre que perturbados durante a atividade de forrageio, os indivíduos retornavam ao túnel ou até a câmara subterrânea. Ao contrário da maioria dos anuros fossoriais, *D. muelleri* escava com os membros anteriores, sendo hábil na escavação, enterrando-se em menos de 1 min. Como em outros anuros fossoriais, a câmara deve evitar a dessecação durante o dia e nos períodos de estiagem e, em *D. muelleri*, também foi utilizada como refúgio durante a atividade de forrageio.

Preferência e comportamento alimentar de *Tropidurus torquatus* (Squamata Tropiduridae) , em área urbana de Uberlândia-MG

Aline Vieira do Nascimento e Elaine Sílvia Dutra

Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Ciências Biológicas, Uberlândia-MG, CEP 38400
orquide@bol.com.br; elainesilvia@bol.com.br

Tropidurus torquatus são lagartos heliófilos, freqüentemente encontrados em ambientes antrópicos. As espécies do gênero são principalmente insetívoras e apresentam forrageamento tipo "senta-e-espera". Nosso objetivo neste estudo foi avaliar a preferência alimentar deste lagarto entre diferentes ordens de insetos. Realizamos observações durante o período de termorregulação de *T.torquatus* (08:00 às 14:00h) no Campus Umuarama da Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, entre março e maio de 2001. Totalizamos 60 horas de observações, divididas em dez sessões de seis horas cada. Fizemos três experimentos com dois indivíduos jovens (CRC<10cm) e sete experimentos com três indivíduos adultos (CRC>15cm). Nestes experimentos, uma placa de madeira de 20x30cm, com um fundo branco, era colocada sobre o solo, a uma distância de 30cm do abrigo de cada indivíduo. Sobre cada placa eram amarrados e fixados simultaneamente cinco insetos de ordens diferentes, sendo um Diptera, um Orthoptera, um Lepdoptera e dois Hymenoptera (abelha e formiga). As presas estavam vivas e embora amarradas, tinham possibilidade de deslocamento. Verificamos que as borboletas eram predadas primeiramente em 75% dos casos, o que ressalta a preferência do lagarto por esse tipo de inseto. As espécies do gênero *Tropidurus*, consomem presas móveis, e o fato de capturarem o inseto de maior tamanho aparente em cada aparato (borboleta), indica que presas maiores podem ser mais facilmente detectadas por *T.torquatus*. Insetos maiores também representam uma maior possibilidade de ganho energético.

Apoio: PET/BIOLOGIA (UFU)

Comportamento alimentar de *Bothrops alternatus* DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854 (Serpentes: Crotalinae) em cativeiro.

Daniel dos Reis Simões¹ e Talitha Araújo Faria²

Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Ciências Biológicas
bio.daniel@bol.com.br¹ e t_a_f@zipmail.com.br²

As *Bothrops alternatus* são conhecidas popularmente no Brasil como “urutu”, “urutu-cruzeiro”, “cruzeira”. São terrestres, utilizam microambientes diversificados e ocupam diversas comunidades vegetais, mostrando uma grande capacidade de adaptação, ocupando diversos biomas, o que justifica sua ampla distribuição. Ocorre em áreas da América do Sul. Possuem atividade predominantemente noturna embora possam apresentar atividades durante todos os horários do dia. Foram realizadas observações sobre a conduta alimentar de nove *B. alternatus* (5 machos e 4 fêmeas) em cativeiro (Setor de Répteis – UFU), tendo-se analisado o tempo gasto para a detecção-bote, procura e ingestão de camundongos com massa corpórea de $31,70 \pm 5,36$ g, semanalmente, entre Abril e Maio de 2001. As serpentes foram mantidas em viveiros individuais (30 x 11 x 20 cm) em condições padrão. Durante o período experimental as condições ambientais foram de $59,04 \pm 8,14\%$ de umidade relativa do ar, temperatura mínima e máxima de $19,30 \pm 2,33^\circ\text{C}$ e $26,58 \pm 2,21^\circ\text{C}$, respectivamente. As serpentes foram sexadas, obteve-se o comprimento utilizando-se uma trena e a massa corpórea utilizando-se uma balança. Os tempos médios de detecção-bote, procura e ingestão das presas foram $68,52 \pm 254,44$ s, $1108,94 \pm 1063,22$ s, $684,91 \pm 279,61$ s, respectivamente, ocorrendo uma grande variação individual, provavelmente pelo fato das fêmeas terem apresentado maior tamanho ($F = 6,568$; $P = 0,038$) e maior massa corpórea ($F = 21,294$; $P = 0,002$). As fêmeas ingeriram mais camundongos ($5 \pm 2,2$) comparados aos machos ($2,6 \pm 1,5$), este fato pode estar relacionado ao maior tamanho apresentado por elas. Não foram detectadas diferenças significativas entre o sexo quanto à detecção-bote, procura e ingestão. Na maioria dos casos (87,88%), a ingestão iniciou-se pela parte anterior do corpo (cabeça). Estudos mais aprofundados devem ser realizados para um melhor entendimento da seqüência comportamental de predação, o que a posteriori pode ser comparado com as de outras serpentes.

Aves diurnas visitantes de *Caryocar brasiliense* Camb. no Brasil Central

Celine de Melo

Universidade de Brasília, Pós-graduação em Ecologia, celinemelo@bol.com.br

Mutualismo dispersivo envolve animais que transportam pólen ou dispersam sementes em troca da recompensa nutricional. No entanto, alguns animais são capazes de roubar néctar e pólen sem polinizar. O néctar de flores com ântese noturna pode ser utilizado por uma fauna diurna polinizadora secundária ou oportunista. O objetivo foi conhecer as aves e sua distribuição temporal na utilização de néctar de *Caryocar brasiliense* (Pequi). Foram estudados três indivíduos de *C. brasiliense* no Cerrado da Reserva Ecológica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Distrito Federal. Cada indivíduo foi observado, em setembro de 1999, durante dois dias, de 6:00 às 10:00h e de 15:30 às 18:00h, totalizando 32:50 horas. Em cada flor (n=14), volume e concentração de néctar foram medidos em intervalos horários entre 6:00h e 10:00h. Visitaram as flores 13 espécies de aves, sete inéditas na exploração do néctar de *C. brasiliense*, predominando as famílias Thraupidae e Trochilidae. Houve 131 visitas, cuja frequência horária matutina foi 5,36; enquanto a vespertina foi 0,97. As vespertinas (n=8) foram exclusivamente por beija-flores, que visitaram flores em pré-ântese. O horário de exploração dos visitantes nectarívoros e não-nectarívoros diferiu significativamente ($\chi^2=55,97$; $p<0,001$). Não-nectarívoros concentraram a exploração do néctar entre 6:00 e 8:00h, e nectarívoros entre 8:00 e 10:00h, demonstrando uma distribuição temporal entre nectarívoros e não-nectarívoros. Durante a manhã, o volume de néctar decresceu, e a concentração manteve constante. *C. brasiliense* pode ser um recurso alternativo para frugívoros e outros não-nectarívoros na estação seca, enquanto para os nectarívoros pode ser um complemento de dieta.

Apoio: CNPq - bolsa de doutorado/ processo 140840/99-0.

Estudo do nível trófico ocupado por corujas (*Speotyto cunicularia*, Strygiformes, Molina 1782), no município de Patos de Minas, Minas Gerais.

Wilson Fernandes Reu Júnior, Ana Cristine Marques Ferreira, Juliana Dias, Lúcia de Andrade, Luciana Araújo, Míriam Aparecida Rodrigues, Silvânia Aparecida de Lima e Tatiane Patrícia Silvério Ribeiro

Departamento de Biologia, FEPAM – UEMG. Patos de Minas-MG. wfreu@yahoo.com.br

Speotyto cunicularia, a coruja buraqueira alimenta-se de artrópodes, répteis e pequenos roedores. Apresenta o comportamento de regurgitar as partes corpóreas, que o suco gástrico não é capaz de destruir, de suas presas. Este estudo objetiva verificar os possíveis níveis tróficos ocupados por *S. cunicularia* na área urbana de Patos de Minas. Foram coletadas cinco amostras de regurgito, provenientes de cinco casais de corujas e quatro locais diferentes, no mês de Março de 2000. Posteriormente foram colocadas em solução de NaOH 10%, até atingir a dissolução do material, o qual foi filtrado, sendo que os restos alimentares retidos no papel filtro foram colocados em placas de Petri e identificados. Através da análise dos cinco regurgitos foi constatado que na dieta alimentar das corujas do município de Patos de Minas as ordens predominantes são Coleoptera (n=26) e Rodentia (n=05). O que possibilitou o reconhecimento destes indivíduos foi a presença de seus anexos morfológicos. Dos coleópteros foram identificados élitros, escudos, tórax e fragmentos de patas; e dos roedores ossos longos, crânio, vértebras, escápulas, mandíbulas e dentes. Outros materiais foram encontrados compondo os regurgitos como pêlos, garras e sementes. Entretanto essa última deveria compor uma possível presa, pois constatou-se que *S. cunicularia* ocupa do terceiro ao quarto nível trófico, sendo assim topo das cadeias alimentares envolvidas. A predominância de coleópteros pode ser explicada pela abundância de indivíduos jovens na região de forrageamento das corujas, que pode chegar a poucas dezenas de distância do ninho. Esses e outros fatores podem implicar na importância ecológica de predadores de topo de cadeia no controle da diversidade e equilíbrio de ambientes com influência antrópica.

Apoio: FAFIPA – FEPAM – UEMG.

Análise preliminar do comportamento alimentar do urubu comum (*Coragyps atratus*), baseado na localização visual do alimento.

Melo, F.J.¹, Carlos-Santos, J.²

Coragyps atratus (Cathartidae - Ciconiformes), é uma ave pertencente à região neotropical, e a mais abundante dos abutres brasileiros. Possui olfato desenvolvido, sendo que este atributo é uma exceção entre as aves, e se tornou um dos fatores de grandes especulações na literatura, quando se trata na localização de uma carniça, se é visual ou olfativa. O presente trabalho teve como objetivo determinar a eficiência visual dos urubus, na localização de uma presa. Onde o experimento foi dividido em dois grupos, no primeiro foi utilizado um animal taxidermizado, e no segundo, que foi considerado como controle, foi utilizado uma caixa de papelão nas dimensões próximas do animal taxidermizado. Foram colocados em diversos pontos de uma estrada no Clube Caça e Pesca de Ipororó (Uberlândia-MG) no período de observação de 30/03/01 à 01/06/01 totalizando 6 observações, onde em cada grupo, o atrativo ficava exposto por 3 horas, e em dias com situações climáticas semelhantes (dia ensolarado), o observador se distanciava cerca de 100m, sendo a observação feita através de binóculos. No grupo 1, o atrativo se mostrou eficiente na primeira observação, onde as aves, ao localizarem o animal, circundaram (11 indivíduos), e pousaram junto ao animal, sendo possível observar disputa hierárquica na proximidade do suposto alimento, mas não houve ataque ao animal taxidermizado, em repetições deste experimento, só foi possível observar aves circundando o animal, onde em uma das repetições chegou a 40 indivíduos forrageando, mas não pousaram. No grupo 2, os resultados foram semelhantes, às repetições do grupo 1, onde só foi possível observar o forrageamento. Estes resultados demonstram que a atração visual é bem eficiente, sendo necessário continuidade de testes para se confirmar. Juntamente com estes experimentos será adicionado testes com atrativos olfativos, para correlacionar visão ao olfato, que pode ser justificado, pelo o não ataque ao animal taxidermizado, onde é possível que o olfato, seja o atrativo final, que comprove à ave a veracidade do alimento.

¹ Curso Ciências Biológicas-UFU

² Pós graduando em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais-UFU

Comportamento de Corte de *Sicalis flaveola* (Passeriformes:Fringilidae) em cativeiro.

Wilson Fernandes Reu Júnior e Regina Célia Gonçalves

Fundação Educacional de Patos de Minas – FEPAM, Curso de Ciências Biológicas,
wfreu@yahoo.com.br

Sicalis flaveola, o canário da terra macho e fêmea, atingem o tamanho aproximado de 13,5 cm cada. Machos adultos apresentam plumagem amarelada viva, alaranjada no peito e nas porções frontal e dorsal da cabeça. Fêmeas e machos jovens possuem padrão de coloração pardo olivácea, com densa estriação parda. Eventualmente, a plumagem da fêmea pode apresentar a fenologia do macho, e, neste caso, a única forma de distinção é pela vocalização. Quando isso acontece, machos e fêmeas brigam até a morte. O objetivo desse estudo foi avaliar o papel da plumagem como fator de atração/aceitação na reprodução de *S. flaveola*. Foram separadas cinco fêmeas com coloração de macho e colocadas separadamente com machos adultos em gaiolas para a reprodução, o que resultou em comportamentos agonísticos induzindo injúria. Posteriormente, esses indivíduos foram separados, e após sete dias, foi aplicado manualmente carvão vegetal em pó sobre a plumagem, o que escureceu as fêmeas, deixando-as com a coloração padrão da espécie. Após esse tratamento, os casais não apresentaram comportamentos agonísticos e depois de três dias, o macho começou a apresentar comportamento de corte, cantando e eriçando a plumagem. Conclui-se que, o padrão de coloração da plumagem é um fator de importância para a reprodução de *S. flaveola*, como característica sexual secundário.

Eficiência alimentar em um grupo de capivaras em condições de semi-cativeiro

Cinthia Andrade Santos¹, Antonio Luis Serbena² & Larissa Schneider¹

¹ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Curso de Ciências Biológicas,
coala@enersulnet.com.br, laribio@terra.com.br

² Mestre em Ecologia e Conservação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul,
serbena@biologo.mailbr.com.br

Capivaras são roedores herbívoros semi-aquáticos que pastam rente ao chão, cortando a grama com os incisivos. Os lábios não são usados na apreensão do alimento, sendo facilmente visualizados os movimentos mastigatórios. Esse estudo objetivou verificar a influência da posição no grupo e de outros indivíduos na eficiência alimentar em um grupo de capivaras em condição de semi-cativeiro. O estudo foi realizado nas redondezas do Lago do Amor, local que pertence a reserva da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, onde as capivaras se reúnem diariamente para atividades de forrageamento. O método utilizado foi o animal focal e "scan sampling" registrando num período de cinco minutos as mordidas das capivaras que forrageavam somente em gramíneas com o auxílio de um contador, com intervalo de dez minutos entre as observações. Foram também anotados: a idade, o sexo, o posicionamento do indivíduo e o número de capivaras próximas. Foram totalizadas 20 horas de observação direta de janeiro a maio de 2001, resultando em 83 scans. Não houve diferença significativa na taxa de mordidas nas categorias: sexo (Mann-Whitney, $U=147$, $Z=-1,72$, $p=0,09$, $n_1=8$, $n_2=59$), idade (Kruskal-Wallis, $\chi^2=0,22$, $gl=3$, $p=0,97$) e na posição: central e periférica (Mann-Whitney, $U=545,5$, $Z=-1,00$, $p=0,31$, $n_1=24$, $n_2=53$). Pela análise de regressão linear "piecewise" houve correlação de 81,93% entre o número de indivíduos próximos e a taxa de mordidas, apresentando um aumento de mordidas à medida que aumenta o número de indivíduos. Mas quando o número de indivíduos é maior que cinco, a taxa de mordidas apresenta um leve decaimento. Isto indica uma possível tendência de vantagem para as capivaras até um número de quatro indivíduos nas condições da área de estudo. A partir de cinco indivíduos, as capivaras supostamente aumentam a competição por recurso alimentar, diminuindo a eficiência alimentar.

Influências sobre o comportamento de vigilância em um grupo de capivaras em condições de semi-cativeiro

Larissa Schneider¹, Antonio Luis Serbena² & Cinthia Andrade Santos¹

¹ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Curso de Ciências Biológicas, laribio@terra.com.br, coala@enersulnet.com.br.² Mestre em Ecologia e Conservação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, serbena@biologo.mailbr.com.br

A formação de grupos em animais podem ser vantajosas pois conferem maior proteção contra predadores. Mas relações de dominância e outros fatores sociais impõe diferentemente custos e benefícios para os membros do grupo, como competição de recurso. Em condições de grupo, há uma grande probabilidade de que pelo menos um dos membros do grupo detecte um predador e alerte os outros. Este trabalho teve como objetivo verificar a influência de vários fatores nos padrões de vigilância nos membros de um grupo de capivaras em condições de semi-cativeiro. O estudo foi realizado no campus da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, nas proximidades do Lago do Amor, onde as capivaras se reúnem diariamente para forrageamento. As observações foram feitas segundo o método animal focal e scan sampling, com amostragens visuais de dez minutos, com intervalos de cinco minutos entre cada observação. Foram anotados o número de comportamentos de vigilância executados, o sexo, idade, posicionamento dentro do grupo e número de indivíduos localizados próximos. Foram totalizadas 18 horas de observação direta de janeiro a maio de 2001, totalizando 63 scans. Não houve diferença significativa nas categorias: sexo (Mann-Whitney, $U=132$, $Z=-0,68$, $p=0,49$, $n_1=7$, $n_2=45$) e idade, subdivididos em: adulto, sub-adulto e jovens (Kruskal-Wallis, $H(3,n=68)=5,73$, $p=0,13$). As capivaras situadas periféricamente vigiaram mais vezes que as situadas no centro do grupo (Mann-Whitney, $U=249$, $Z=-2,56$, $p=0,01$, $n_1=21$, $n_2=40$). Não houve aumento do número de vigias com o aumento de indivíduos pela análise de regressão linear ($r^2=0,01$, $p=0,06$). O estudo confirma a hipótese de que mesmo em condições de semi-cativeiro, animais situados periféricamente ao grupo tem de vigiar mais por estarem supostamente mais expostos a possíveis predadores ou a situações de injúrias.

À distância do local do parto e as relações materno-filiais que se desenvolvem logo após o parto

Luciandra Macedo de Toledo, Mateus J. R. Paranhos da Costa

(Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias/UNESP - Câmpus de Jaboticabal). E-mail:
luciandr@yahoo.com

Dentro do ambiente oferecido para a vaca (piquete maternidade), as vacas tendem a eleger um determinado local para parir, que pode ser junto, próximo ou longe das demais matrizes do rebanho. A possibilidade do isolamento parece ajudar no desenvolvimento dos laços materno-filiais sem que possa ser perturbado por outros membros do rebanho. O objetivo deste estudo foi analisar o comportamento materno-filial de bovinos de corte e determinar se a posição da vaca em relação as demais matrizes do rebanho (POREB) no momento do parto atuam no comportamento do bezerro em levantar e no comportamento de cuidados maternos dispensados a cria. Os dados foram obtidos em duas propriedades, com registros de 112 partos da raça Nelore e 42 da raça Guzerá. A variável medida no bezerro foi a latência para ficar em pé (LP), devido a correlação positiva com a primeira mamada e para as vacas o registro da variável tempo cuidando da cria (TCC). As análises estatísticas foram realizadas com o pacote SAS[®]. No presente estudo, POREB apresentou efeitos significativos ($P < 0,01$) para LP na raça Nelore e ($P < 0,05$) para LP da raça Guzerá. No entanto, o TCC não mostrou ser influenciado pela POREB. O local do parto pode influenciar os comportamentos que levam a primeira mamada, havendo necessidade de reavaliar o desenho dos piquetes maternidade bem como a densidade de animais colocados nesses piquetes.

Apoio: ETCO - Grupo de Estudos e Pesquisas em Etologia e Ecologia Animal
FAPESP - Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo

Interação de *Tursiops truncatus* (Cetacea, Delphinidae) com animais no Rio Mampituba, Torres, RS.

Luciana Reze Bernardi .1 & Thales Renato O. de Freitas.2

(1. IPEC – Instituto de Pesquisas de Cananéia- botomar@uol.com.br; 2.UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul- trof@ifl.if.ufrgs.br

A interação entre *Tursiops truncatus* com animais é um comportamento muito observado, no entanto mostra-se pouco documentada no Brasil. No local de estudo pode-se observar uma diversidade de animais como aves, tartarugas, lobos-marinhos, baleias-francas entre outras espécies que habitam essa região litorânea. Este trabalho foi proposto, afim de verificar os comportamentos e as espécies envolvidas nas interações com *Tursiops*. As observações foram feitas ao longo de 13 meses, com auxílio de binóculo e anotadas em planilha, sempre que vistas. As espécies de aves mais comuns foram gaivotas (*Larus dominicanus*), biguás (*Phalacrocorax olivaceus*), garças-brancas pequenas (*Egretta thula*) e mergulhões (*Podiceps major*) e lobo-marinho (*Arctocephalus australis*). Muitas interações foram observadas, registrando-se alguns comportamentos mais comuns como bando de biguás sobrevoando área de alimentação de botos, onde grupos pescavam e outras datadas como em 26/VIII/1999 bando de garça pescando sobre grupo de botos em atividade de alimentação, e quando caindo peixe do bico da ave, boto saltando para pegar o peixe ou 08/XI/1999 boto surge ao lado de biguá que permanece pescando ao lado do boto que realiza pesca aleatória. Em 03/IX/1999 pode-se observar grupo de boto deslocando-se juntamente com lobo-marinho que subiu nas pedras dos molhes e retornou ao rio em comportamento de pesca junto com os botos que também alimentavam-se na entrada do rio. Embora, esses comportamentos sejam observados na maioria dos cetáceos é interessante o registro dos diversos tipos de interação e ainda comprovação da plasticidade e curiosidade da espécie em estudo com relação a outros animais.

Apoio: UFRGS - bolsa CAPES

Estudo comportamental da onça pintada (*Panthera onca*) em cativeiro no Parque do Sabiá de Uberlândia, Minas Gerais.

Marina Farcic Mineo & Thalita Fonseca Izidoro

Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Ciências Biológicas
marinamineo@yahoo.com e thalitaizidoro@yahoo.com.br

A onça pintada (*Panthera onca*) dentre as espécies de mamíferos é a que possui uma das mais extensas e contínuas áreas de distribuição, ocorrendo ao longo de todo o continente americano, exceto Chile e Andes. Hoje, se encontra em ameaça de extinção devido à ação antrópica. O presente estudo teve por objetivo conhecer o repertório comportamental de um casal de onças pintadas mantidas em cativeiro no parque do Sabiá em Uberlândia, Minas Gerais. O método utilizado para observação comportamental foi o *ad libitum*, enquanto para orçar a frequência das atividades empregou-se o método "animal-focal". Foram realizadas observações no período de março a junho de 2001, no horário de 8 às 17 horas. Foram feitas 51 sessões, sendo que cada sessão tinha duração de 60 minutos. Quinze comportamentos foram identificados e distribuídos em 8 categorias: locomoção (3), alimentação (2), limpeza (3), alerta (1), repouso (1), brincar (2), evasão (1) e categorias sonoras (2). A categoria mais comum foi a evasão (49,02%), seguida da locomoção (22,7%), cuja principal conduta foi a de andar (90,31%). A categoria repouso também ocorreu freqüentemente (12,86%), sendo mais observada no período da tarde. A menor expressividade das demais categorias deve-se ao meio em que estes animais estão vivendo. Através deste estudo, sugere-se que o casal de onças apresenta muito do repertório comportamental da espécie descrito na literatura; contudo, seu pico de atividade é alterado, visto que estes animais são crepusculares. Além disso, por serem alimentados diariamente e não disporem de uma área adequada, os animais ganham peso rápido, o que pode influenciar no seu comportamento.

Padrão de atividade de grupo de bugios (*Aouatta guariba* - Humbolt, 1812) em fragmento florestal em Araçatuba-SP

Edson Montilha de Oliveira e Kleber Del-Claro

Universidade Federal de Uberlândia – Pós-Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, Laboratório de Ecologia Comportamental e Interações (LECI).

O gênero *Aouatta* corresponde a primatas que ocorrem do México até a Argentina e da Mata Atlântica até o início da Cordilheira dos Andes. São animais folívoros, podendo utilizar flores e frutos quando estes estão presentes. *Aouatta* spp. apresenta um baixo nível de atividades, sendo o descanso predominante. Este padrão pode variar de acordo, com a estação do ano, qualidade do habitat e densidade de animais. Neste estudo quantificou-se o padrão de atividade de um grupo de bugios (*Aouatta guariba*) em um fragmento florestal de 120 ha na região noroeste do Estado de São Paulo, nos meses de abril e maio de 2001. O grupo era formado por 7 animais, sendo um macho adulto, um macho sub-adulto, duas fêmeas adultas, dois machos juvenis e um infantil de sexo indeterminado. Para a amostragem utilizou-se o scan sampling method com scans de 2 minutos e intervalos de 10 minutos. Foram amostrados os seguintes comportamentos: descanso, deslocamento, alimentação, social e outros. Um total de 114 scans foram registrados e analisados. O descanso foi a atividade na qual grupo gastou a maior parte do tempo, seguido por deslocamento, alimentação e social. Na categoria outros (vocalização, fezes e urinas) nenhum registro foi amostrado. O grupo apresentou padrão de atividade semelhante a outros trabalhos com *A. guariba*. Estudos de longa duração do padrão de atividade, bem como o acompanhamento fenológico das espécies vegetais da área de uso do grupo, são necessários por produzirem dados mais conclusivos sobre a ecologia desse primata que está ameaçado de extinção.

Apoio: Funep

Nota sobre um evento de infanticídio praticado por guariba *Alouatta seniculus* (Primates: Cebidae), na várzea do médio Solimões

Rodrigo Cesar Almeida Santos

Universidade Federal de Santa Catarina
Curso de Ciências Biológicas; diversidadebiologica@hotmail.com

Infanticídios em mamíferos já foram amplamente documentados, inclusive em primatas. Tal comportamento parece estar relacionado a uma estratégia do macho recém adulto ou invasor que consiste em eliminar os filhotes do oponente e estabelecer-se no grupo como dominante. Com a perda dos filhotes, as fêmeas estariam preparadas para reproduzir novamente, e os genes do macho errante poderiam ser introduzidos no grupo.

Durante um estudo sobre os padrões de vocalização de *A. seniculus* na Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Mamirauá, na várzea amazônica, pôde-se presenciar um evento de infanticídio. Na ocasião, um macho invasor agrediu violentamente o macho capelão e posteriormente avançou na fêmea adulta, tomando-lhe o filhote. Este último foi esganado e mordido. No momento da briga dos machos, as duas fêmeas adultas e os dois juvenis do grupo rugiam em coro. Mas quando o invasor virou-se para a fêmea, todos do grupo se esquivaram para outros galhos, apreensivos. No entanto, quando o infante foi seqüestrado, a fêmea mãe e os dois machos do grupo se voltaram ao oponente, que fugiu para outra árvore. O grupo retomou o coro, juntos na mesma árvore, e o macho errante ficou por mais alguns minutos na redondeza até afastar-se completamente. Os rugidos continuaram por mais 35 minutos e a fêmea manteve o filhote nos braços. Quando o grupo foi reavistado, 3 dias depois, o filhote não mais estava presente, e nunca mais foi visto.

O macho errante foi reavistado uma semana após este evento, tentando se aproximar de outro grupo. Houve comportamento hostil por parte dos dois machos deste grupo, que evitaram qualquer tentativa de aproximação do intruso. Os machos trocaram gritos altos, alternados por gritos curtos (latidos = *barks*), por mais de 1 hora e meia. Todos estes momentos foram documentados em fitas cassetes. Por duas vezes, durante os 2 meses seguintes, um animal foi visto sozinho nas periferias da área de uso destes grupos, sendo provavelmente o macho em questão. Indivíduos como este devem contribuir ativamente no intercâmbio genético entre grupos de uma população.

Observações preliminares do comportamento de *Callithrix penicillata* (Primates, Callitrichidae) em horário de pico de atividade

Shirleny Romualdo Cardoso; Charmenie Santana Alves; Meyr Pereira Cruz; Duarte Donizete de Souza

Curso de Ciências Biológicas - Universidade Federal de Uberlândia - Instituto Biologia,
djailo@zipmail.com.br

Os calitriquídeos são primatas com uma estrutura social complexa, que formam grupos de tamanho variável, onde há um macho e uma fêmea dominante. Além de garantir a sobrevivência e sucesso reprodutivo, as atividades diárias dos saguis estão condicionadas à disponibilidade de recursos no ambiente. Alimentação, deslocamento, descanso e as interações sociais são as categorias comportamentais mais observadas. O objetivo desse estudo foi caracterizar o repertório comportamental para um grupo familiar de *C. Penicillata* (sendo um macho e uma fêmea adultos, dois indivíduos jovens e dois filhotes), que vive no Campus Umuarama da Universidade Federal de Uberlândia-MG. As observações foram realizadas através do método animal focal (entre Abril e Junho de 2001), em sessões de trinta minutos cada, durante a fase de atividades dos animais, perfazendo-se um total de quarenta e oito horas. De acordo com os registros, foram encontrados os principais tipos de comportamento: 21,95% de deslocamento (onde: sobre as copas das árvores 98,31% e no solo 2,69%); 0,61% de descanso; 21,00% para vigilância; 25,39% de alimentação (onde: insetivoria 48,42%, herbivoria 26,70%, frugivoria 22,46% e outros 2,42%) e 31,05% de interações sociais (onde: interações agonísticas 0,30%, vocalização 98,82% e catação 0,88%). O descanso diurno foi considerado insignificante pelo fato das observações terem sido realizadas em horários de pico de atividade. Os saguis demonstraram alteração do comportamento alimentar devido à ação antrópica, o que verificamos através do consumo de alimentos fornecidos pelo homem, como por exemplo pão de queijo, banana, mamão, etc. O alto valor percentual das interações sociais encontrado se explica pela intensa vocalização dos *C. penicillata*. Os resultados sugerem que o grupo tenha uma estabilidade social, por apresentar comportamentos sociais mais afiliativos do que agonísticos.

A importância da educação ambiental para os alunos do ensino fundamental.

Cláudio Roberto de Matos.

Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Minas Gerais –Uberaba, sejeremi@terra.com.br

Os alunos já possuem uma consciência dos problemas causadores do desequilíbrio ecológico na natureza, exemplo a destruição da mata ciliar que influencia bastante o desaparecimento de rios. O trabalho destina-se primeiro a estimular essa consciência de modo prático, fazendo a recomposição do ambiente perdido e explorar assuntos relacionados ao equilíbrio natural. A atividade prática realmente deve ser trabalhada com os alunos desde o ensino fundamental, os resultados são superiores ao esperado, justamente devido o tema educação ambiental ser trabalhado atualmente em jornais e televisão. Os alunos conseguem enxergar no meio ambiente todas as transformações; das folhas que caem no solo, o retorno dos nutrientes e incorporação desses, o movimento ao longo do tempo pela substituição de diferentes séries, a manutenção dos rios e afluentes com água saudável para a vida. A partir da observação do ciclo natural pode-se estimular problematizações atuais como: por que será que os rios estão diminuindo a quantidade de água? Qual a importância da mata ciliar acoplada aos corredores ecológicos atravessando as colheitas em direção aos capões de mata solitários. O professor consegue demonstrar grande parte do conteúdo do ensino fundamental trabalhando somente com prática, observando que quando esse aluno estiver na sala à teoria não será tão maçante, pois, ele já tem trabalhado a sua auto crítica.

Apoio: Colégio Tiradentes da PMMG. CEMIG. IEF – Instituto Estadual de Florestas. Bosque do Jacarandá. Chácara do Sr. Nelson. Igreja Presbiteriana de Uberaba.