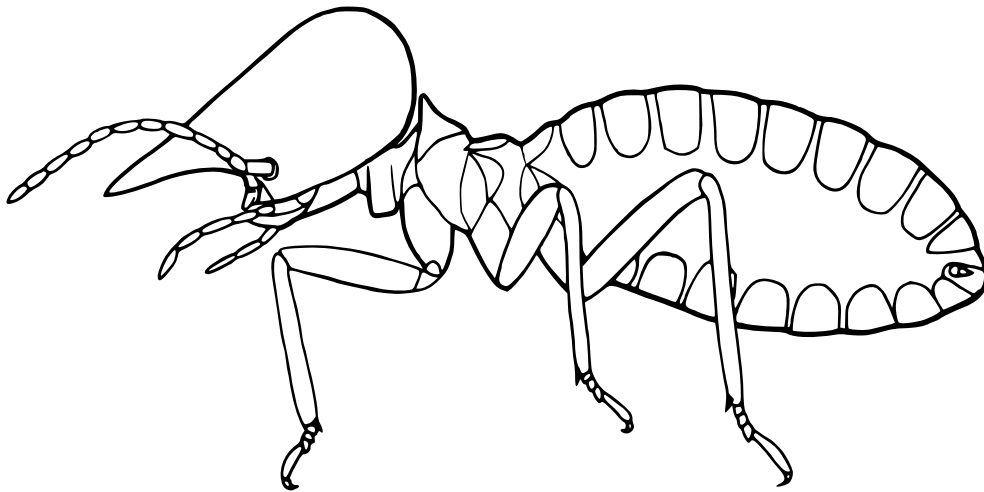


Programa e Resumos

II Simpósio Brasileiro de Termitologia



Organização:
Departamento de Zoologia, Universidade de Brasília

Brasília

29 de julho a 03 de agosto de 2013

II Simpósio Brasileiro de Termitologia

Comissão Organizadora

Reginaldo Constantino (coordenador, UnB)

Comissão de Resumos

Og F.F. de Souza (UFV)

Ronaldo Reis Jr. (Unimontes)

Comissão de Premiação

Alexandre Vasconcellos (UFPB)

Comissão de Hospedagem

Danilo Elias de Oliveira (UnB)

Comissão Científica

Reginaldo Constantino (UnB)

Og F.F. de Souza (UFV)

Ana Maria Costa Leonardo (UNESP)

Eliana Marques Cancellato (MZUSP)

Alexandre Vasconcellos (UFPB)

Ronaldo Reis Jr. (Unimontes)

Exposição de Ilustração Científica

Marco Antônio S. Silva (Núcleo de Ilustração Científica da UnB)

Concurso Fotográfico

Antônio Sebben (UnB)

José Roberto Pujol-Luz (UnB)

Juvenil Enrique Cares (UnB)

Pedro de Podestà Uchôa de Aquino (UnB)

Apoio Financeiro

O II Simpósio Brasileiro de Termitologia recebeu apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq - Auxílio 452402/2013-1) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES - PAEP - Auxílio 3643/2013-14). O Centro de Seleção e Promoção de Eventos (CESPE) imprimiu os cartazes e os certificados.

Equipe de Apoio

Patrícia Batista da S. Vieira; Meiriane Vitorino de Araujo; Diego Michel Jácome Batista.

Sumário

Apresentação	4
Grade Horária	5
Mini-Cursos	6
Cerimônia de Abertura	6
Quinta-feira, 01/08/2013	7
Conferência	7
Apresentações Orais (manhã)	7
Sessão de Painéis	9
Apresentações Orais (tarde)	21
Sexta-feira, 02/08/2013	23
Conferência	23
Apresentações Orais (manhã)	24
Sessão de Painéis	26
Apresentações Orais (tarde)	37
19:30 h Cerimônia de Encerramento	40
Sábado, 03/08/2013	40
Informações Úteis	40
Ônibus	41
Restaurantes	41
Mapas	42

Apresentação

A Termitologia dedica-se ao estudo dos cupins ou térmitas, insetos sociais de grande importância devido à sua capacidade de digerir materiais celulósicos. Além da sua importância como pragas urbanas e agrícolas, os cupins estão entre os animais mais abundantes em ecossistemas terrestres tropicais, onde desempenham papel essencial no processo de decomposição. Os cupins são objeto de estudo de muitas áreas diferentes, incluindo as Ciências Agrárias (manejo de cupins pragas na agricultura, em reflorestamentos e proteção de madeira), Ecologia (cupins como decompositores e como engenheiros do ecossistema), Comportamento Animal, Microbiologia (simbiontes) e até mesmo na área de biocombustíveis (estudo das celulasas dos cupins visando aplicação no aproveitamento de materiais celulósicos).

A Termitologia Brasileira teve início na década de 1950 com o trabalho do entomólogo Renato L. Araujo no Instituto Biológico de São Paulo e no Museu de Zoologia da USP. Apesar de autodidata, Araujo publicou muitos trabalhos importantes e contribuiu para a formação de vários estudantes que posteriormente se dedicaram à Termitologia. Seus trabalhos mais importantes foram o capítulo sobre cupins neotropicais do livro *Biology of Termites* (Krishna & Weesner 1970) e seu "Catálogo dos Isoptera do Novo Mundo" (1977). Sua coleção, a mais importante da América Latina, está hoje depositada no Museu de Zoologia da USP, juntamente com sua biblioteca pessoal sobre térmitas.

Existem atualmente cerca de 20 grupos de pesquisa no Brasil estudando cupins. A Termitologia Brasileira é de longe a mais destacada da América Latina e encontra-se em pleno crescimento, com formação constante de novos termitólogos em nível de mestrado e doutorado em várias universidades do país, incluindo a USP, UNESP, UnB, UFPB e UFV, entre outras. O Brasil é atualmente o único país no mundo com um grupo ativo de taxonomistas especialistas em cupins.

A necessidade de promover um evento científico específico sobre Termitologia já havia sido discutida durante o I Simpósio Brasileiro da International Union for the Study of Social Insects (IUSSI) realizado em Belo Horizonte em 2005. Entretanto, a seção brasileira da IUSSI foi desativada, o que deixou os termitólogos brasileiros desarticulados. Em contraste, especialistas em formigas e abelhas já organizam eventos regulares há mais tempo.

Durante o XXIII Congresso Brasileiro de Entomologia, realizado em Natal em 2010, foi realizada uma mesa-redonda intitulada "Termitologia Brasileira: passado, presente e futuro" que contou com uma plateia de mais de 50 pessoas. Como resultado das discussões realizadas ao final dessa mesa-redonda, surgiu a ideia de realização de um simpósio sobre cupins. A proposta foi aprovada e a Profa. Héliida Ferreira da Cunha foi incumbida de coordenar o primeiro evento, que foi realizado em Anápolis - GO de 03 a 06 de outubro de 2011, nas dependências da Universidade Estadual de Goiás. Esse evento contou com a participação de 112 pessoas de todas as regiões do Brasil. A programação incluiu palestras e mesas-redondas, 4 mini-cursos e apresentação de 50 trabalhos, alguns em formal oral e outros como poster. Ao final do simpósio ficou decidida a realização do segundo evento em 2013 na Universidade de Brasília, sob a coordenação do Prof. Reginaldo Constantino.

A programação científica do II Simpósio Brasileiro de Termitologia inclui 4 mini-cursos sobre temas variados, duas conferências, 16 apresentações orais e 46 painéis. A programação cultural inclui Exposição e Concurso de Fotografia e de Ilustração Científica. Michael S. Engel (University of Kansas) e Yves Roisin (Université Libre de Bruxelles) participarão como conferencistas convidados.

Objetivos

Proporcionar espaço de intercâmbio e debate sobre os desafios, resultados de pesquisas atuais, novas metodologias, abordagens e perspectivas para o futuro da Termitologia. Facilitar a formação e consolidação de grupos de pesquisa e redes. Estimular a formação de recursos humanos de alto nível na área de Termitologia.

Grade Horária

Horário	Segunda 29/7/2013	Terça 30/7/2013	Quarta 31/7/2013
08:00-12:00	Mini-cursos	Mini-cursos	Mini-cursos
12:00-14:00	intervalo de almoço		
14:00-18:00	Mini-cursos	Mini-cursos	Mini-cursos
19:30-22:00	Abertura		

Horário	Quinta 01/8/2013	Sexta 02/8/2013	Sábado 03/8/2013
08:30-09:30	Conferência	Conferência	Excursão
09:30-10:00	intervalo		
10:00-12:00	Apresentações Orais	Apresentações Orais	
12:00-14:00	intervalo de almoço		
14:00-16:00	Sessão de Painéis	Sessão de Painéis	
16:30-18:00	Apresentações Orais	Apresentações Orais	
19:30-22:00	Encerramento		

Mini-Cursos

Horário: 8-18h de 29/07 a 31/08

1. **Introdução à Taxonomia de Cupins.** Eliana M. Canello (MZUSP) e Reginaldo Constantino (UnB) Ementa: Morfologia Externa. Métodos de coleta e organização de coleções. Princípios de Taxonomia e Nomenclatura Zoológica. Filogenia e Classificação dos Cupins. Principais características das famílias e subfamílias de cupins. Literatura taxonômica sobre cupins. Aulas práticas de identificação. Vagas: 20. Carga horária: 24 h (29-31/07). Local: Laboratório de Aulas Práticas do Depto de Zoologia (IB HT-07/8).
2. **Estatística Univariada Aplicada à Termitologia.** Og. F.F. de Souza (UFV). Ementa: Hipótese biológica, hipótese estatística e como usá-las para produzir conhecimento científico. O que é e para que serve: grau de liberdade, variância, P, F e distribuição de probabilidades. Repetição e pseudorepetição no campo e laboratório. Tudo é regressão linear: o poder das variáveis contínuas na detecção de padrões biológicos. Proporções de castas e outras percentagens na termitologia (distribuição Binomial). Número de indivíduos e de espécies: análise de contagens (distribuição de Poisson). Eficiência de iscas: análise de sobrevivência (distribuição de Weibull). Vagas: 15. Carga horária: 24 h (29-31/07). Local: Sala de Seminários do Depto de Zoologia (IB - Bloco A, piso inferior).
3. **Introdução à Ecologia dos Térmitas Neotropicais.** Alexandre Vasconcellos (UFPB). Ementa: Protocolos rápidos de amostragem: qual o melhor, o meu ou o seu? Quando parar de coletar? Efeitos sazonais sobre a eficiência dos protocolos e suas consequências no monitoramento de habitats. Amostragens quantitativas (biomassa e abundância) e suas vantagens e desvantagens: solo (iscas, monólitos, Berlese e Kempson); em folhas da serrapilheira (coleta manual, Berlese e Winkler); ninhos arborícolas e epígeos; troncos. Estimativas da participação dos térmitas no consumo de matéria orgânica vegetal nos ecossistemas. Utilização da composição das taxocenoses na tomada de decisão em escalas local e regional. Vagas: 20. Carga horária: 8 h (31/07). Local: IB - Auditório 2.
4. **Manejo de cupins em áreas agrícolas.** José Alexandre Barrigossi (Embrapa) e Paulo Marçal Fernandes (UFG). Ementa: O objetivo deste minicurso é fornecer uma atualização das práticas de controle adotadas nestes cultivos, e abordagens para a pesquisa aplicada ao manejo destes insetos. Manejo integrado de cupins em arroz de terras altas. Manejo integrado de cupins em cana-de-açúcar. Manejo de cupins em eucalipto. Reconhecimento de dano de cupins. Vagas: 20. Carga horária: 8 h (31/07). Local: IB - Auditório 3.

Cerimônia de Abertura

Quarta-feira, 31 de julho de 2013

Horário: 19:30 h

Local: IB - Auditório 1

Apresentação

Homenagem ao centenário de Renato L. Araujo, apresentada por Nelson Papavero

Coquetel de Abertura

Quinta-feira, 01/08/2013

8:30 Conferência

“Phylogeny, geological history, and the ecological dominance of termites”

Michael S. Engel - University of Kansas

A study of phylogenetic relationships among major lineages of Isoptera is provided based on morphological, ethological, and paleontological data. An extensive diversity of fossil termites from the Tertiary and Cretaceous has been synthesized with living termite diversity, including an abundance of “primitive” termites. Most Cretaceous genera are stem groups to either the modern families or as intermediate between groups of families, including one genus as a stem group to all other Isoptera. Mastotermitidae falls relatively basal in the order, among a diversity of fossil taxa. Termopsidae and Hodotermitidae as widely defined traditionally were not recovered as monophyletic, with components of these families emerging from a grade of living and fossil termite lineages, leading to Kalotermitidae as closely related to the higher termites, Rhinotermitidae (in the traditional sense) + Termitidae. A relatively tight stratigraphic-clade rank correlation was recovered, with the earliest fossils falling more basal in the order. The phylogenetic patterns have implications for the diversification of termites and their impact on the surrounding environment as they are the most efficient recyclers of carbon and breakdown the most abundant biomolecule – lignocellulose. Although termites arose early, perhaps in the latest Jurassic, and diversified into numerous primitive lineages, they remained a small component of the insect fauna and with apparently minimal environmental influence. Termites only appear to have begun to rise in significant species diversity and abundance slowly after the origin of the Neoisoptera. The analysis indicates that the higher termites, particularly the ubiquitous Termitidae with their enormous, perennial colonies did not truly explosively radiate until the Tertiary and may have altered global patterns of carbon recycling. The phylogeny also emphasizes the need for a redefinition of the families of Isoptera, resurrecting Stylotermitidae, Stolotermitidae, and the establishment of Archotermopsidae.

10–12 h Sessão de Apresentações Orais

10 h — Similaridade da termitofauna de Brejos de Altitude em relação aos principais Domínios Morfoclimáticos Brasileiros

Moura, F.M.S.; Bandeira, A.G.; Vasconcellos, A.
E-mail: fmsmoura@yahoo.com.br

Depto. de Sistemática e Ecologia, UFPB

A hipótese mais discutida sobre a origem dos Brejos de Altitude está associada às variações climáticas ocorridas durante o Pleistoceno, na qual os atuais enclaves de floresta (Brejos) seriam remanescentes dos ciclos de expansão e retração das Florestas Úmidas dentro dos domínios da Caatinga. O objetivo deste estudo foi analisar a similaridade da termitofauna de 46 áreas distribuídas entre Brejos de Altitude, Floresta Atlântica, Cerrado, Amazônia e Caatinga. Inventários publicados e não publicados foram agregados em uma matriz de gêneros ou espécies × localidade, e analisados através do coeficiente de Bray-Curtis e análise de agrupamento UPGMA. Cinco grupos distintos foram formados: A) Amazônia; B) Cerrado; C) duas áreas de Brejos; D) Floresta

Atlântica e maioria das áreas de Brejos; e E) Caatinga. Os Brejos apresentaram maior similaridade com a Floresta Atlântica e a Caatinga, respectivamente, e menor similaridade com a Amazônia e o Cerrado. Esse padrão de distribuição pode refletir, além dos fatores climáticos e geomorfológicos atuais, a existência de um fluxo gênico mais recente entre as áreas de Brejos, Floresta Atlântica e Caatinga (em relação às áreas de Amazônia e Cerrado), devido aos ciclos de expansão e retração das florestas úmidas durante os períodos interglaciais e glaciais do Quaternário.

Financiado por: CNPq, Capes.

10:30 h — Análise do desempenho de estimadores de riqueza de espécies para térmitas em área de floresta de restinga da Paraíba

Ernesto, M.V. [1]; Folly-Ramos, E. [1]; Vasconcellos, A. [2]
E-mail: matildeernesto@gmail.com

[1] Lab. Ecologia Animal, PPG-Ecologia e Monitoramento Ambiental, UFPB; [2] Lab. Termitologia, Depto. Sistemática e Ecologia, UFPB

Estimar o número esperado de novas espécies a serem detectadas com aumento do esforço amostral é motivo de preocupação quando se lida com a conservação e gestão da biodiversidade. Além disso, estimativas da diversidade podem levar ao planejamento mais eficaz de protocolos de amostragem. Dessa forma, avaliou-se a eficiência de cinco estimadores de riqueza não-paramétricos para a taxocenose de térmitas da Flona da Restinga de Cabedelo–PB. Para tanto, foram aplicados cinco protocolos de avaliação rápida da diversidade de térmitas, consistindo cada um em cinco parcelas de 5 × 2 m distribuídas ao longo de seis transectos de 65 × 2 m, o que totalizou 150 unidades amostrais. Com *uniques* e *duplicates* ausentes, os estimadores foram avaliados quanto ao enviesamento, precisão e acurácia. O Chao2 foi o menos tendencioso, mais preciso e acurado, além de ter fornecido mais rapidamente a riqueza observada, a partir de menos unidades amostrais. O Bootstrap apresentou valores satisfatórios quanto à precisão e acurácia, mesmo sendo o mais tendencioso. No geral, o Jackknife1 e Jackknife2 demonstraram desempenhos insatisfatórios para o banco de dados da área e o ICE forneceu estimativas intermediárias. Em conclusão, destaca-se o desempenho satisfatório do Chao2 e Bootstrap para estudos de diversidade de térmitas em área de restinga.

Financiado por: Capes

11 h — Padrões de distribuição espacial de cupins às margens do Rio Madeira

Carrijo, T. [1,2]; Santos, R. [1,2]; Canello, E. [1]
E-mail: rafaellags@gmail.com

[1] Laboratório de Isoptera, MZUSP; [2] PPG-Entomologia, USP - Ribeirão Preto

Na região conhecida como “alto Rio Madeira”, no município de Porto Velho (RO) está sendo construída a Usina Hidrelétrica de Jirau e o enchimento de sua represa está inundando grandes porções de floresta próximas às margens do rio Madeira. O objetivo desse trabalho foi analisar a distribuição espacial das espécies de cupins em relação a diferentes variáveis ambientais nas áreas de influência dessa Hidrelétrica. Foram amostradas 20 parcelas de 5 × 2 m em seis módulos ao longo das margens do Rio Madeira, sendo cinco parcelas de cada módulo em cada uma das seguintes distâncias em relação à margem do rio: P1 (50 m), P2 (1 km), P3 (2 km) e P4 (3 km). Utilizando-se a composição de espécies de cupins, a análise de cluster com o índice de diversidade beta de Jaccard agrupou os módulos com o mesmo tipo de solo, sugerindo que algumas espécies de

cupins estejam distribuídas de acordo com esta variável. Em relação à distância do rio, as parcelas mais próximas foram as mais singulares, tanto em relação à composição de espécies quanto à riqueza e abundância, sendo que existem espécies restritas à P1 (*Nasutitermes globiceps* e *N. octopilis*) e outras ausentes nessas parcelas (*N. similis* e *N. banksi*).

Financiado por: CNPq, Capes

11:30 h — Riqueza de cupins e caracterização de recursos em um gradiente altitudinal da Colômbia

Vargas-Niño, A. [1]; Schaefer, C. [1]; Rocha, M. [2]; Souza, J. [1]; Corrêa, G. [1]; Senra, E. [1]; DeSouza, O. [3]
E-mail: andrea.termita@gmail.com

[1] Depto. de Solos, UFV; [2] MZUSP; [3] Depto. de Entomologia, UFV

A diminuição da riqueza com o aumento da altitude é um dos padrões mais consistentes de distribuição espacial. Objetivou-se estudar a relação entre a riqueza de cupins e a oferta de nutrientes no solo em um gradiente altitudinal e pedológico na Colômbia. Foram coletadas amostras de cupins e solos em sete diferentes altitudes entre 1000 e 2000 m. Foram abertos sete perfis de solo, e coletadas amostras para sua posterior caracterização química e física. Ao redor de cada perfil foram definidas aleatoriamente 5 parcelas de 10 × 2 m, e coletados cupins dentro dos ninhos epigeicos e arborícolas, troncos em decomposição, galerias e solo, com um esforço de captura de uma pessoa × hora em cada parcela. Foram coletadas 67 amostras de cupins correspondentes a 15 espécies. As análises químicas e físicas do solo coletados, demonstraram uma grande homogeneidade entre os diferentes perfis amostrados, exceto pelos teores de P que se relacionaram com a quantidade de espécies. A baixa riqueza de espécies de cupins é atribuída a predominância de Cambissolos e Neossolos, solos rasos e incipientes pedogeneticamente que não favorecem a ocupação por cupins geófagos, enquanto as espécies mais dominantes perteceram à guilda de comedores de madeira.

Financiado por: CNPq

14–16 h Sessão de Painéis

Térmitas de solo em dois ecossistemas contrastantes no domínio da Caatinga: abundância, biomassa e influência estacional

Araújo, V. F. P.; Barbosa, J. R. C.; Silva, M. P.; Vasconcellos, A.
E-mail: alexvasconcellos@yahoo.com.br

[1] Laboratório de Termitologia, Depto. de Sistemática e Ecologia, UFPB

Térmitas se destacam nos ecossistemas terrestres pela sua atuação na fragmentação da matéria orgânica e ciclagem de nutrientes. Para comparar as taxocenoses de térmitas de solo de dois ecossistemas do domínio da Caatinga, foram realizadas coletas em um brejo de altitude (Mata do Pau Ferro - Paraíba) e em uma floresta seca semiárida (Fazenda Almas - Paraíba). Em cada área, foram amostrados 30 monólitos (12 litros) divididos em três camadas de solo (A = 0-10, B = 10-20 e C = 20-30 cm), sendo 15 na estação chuvosa e 15 na seca. Foram encontradas 22 espécies, todas da família Termitidae, incluídas nas subfamílias Apicotermitinae, Nasutitermitinae, Syntermitinae e Termitinae. Na Mata do Pau Ferro, a abundância e a biomassa de térmitas foram significativamente maiores na estação chuvosa (6080 indivíduos/m² e 18,53 g peso fresco/m²) que na estação seca (2215 indivíduos/m² e 5,445 g peso fresco/m²). A abundância na camada C foi menor que em A e

B e a biomassa diferiu entre A e C. Na Fazenda Almas, a abundância e a biomassa não diferiram nem entre as estações e nem entre as camadas. As diferenças observadas entre as duas tipologias evidenciam efeitos dissimilares das variáveis ambientais sobre os térmitas em ambientes que, mesmo inseridos no domínio Caatinga, experimentam dinâmicas climáticas contrastantes.

Distribuição e riqueza de cupins ao longo da rodovia BR 319, Manaus - Porto Velho

Azevedo, R. A. [1]; Morais, J. W. [1]; Dambros, C. S. [2]
E-mail: azevedo.inpa@gmail.com

[1] Coordenação de Biodiversidade, INPA; [2] Dept of Biology, University of Vermont

Cupins são um importante componente das florestas tropicais, mas ainda são pouco estudados ecologicamente de forma que a distribuição destes insetos em florestas contínuas e os fatores que governam esta distribuição são pouco conhecidos. Para determinar a importância de fatores ambientais locais sobre a composição e diversidade de espécies de cupins, foram utilizados dois módulos de pesquisa distantes 230 km entre si, ao longo da BR 319. Em cada módulo foram amostrados dez transectos distribuídos uniformemente a cada 1 km. Ao longo de cada transecto de 250 m, foram delimitadas cinco subparcelas equidistantes de 5×2 m. Foram encontradas 62 espécies pertencentes a três famílias (Termitidae, Rhinotermitidae e Kalotermitidae). Apesar do número de espécies ser comparável ao encontrado em outros estudos realizados na Amazônia, a estimativa de riqueza foi alta. A comparação dos módulos revelou uma variação na composição de espécies, provavelmente devido às diferenças no regime de inundação entre as áreas. Os resultados indicam que a distribuição das espécies é primariamente determinada por fatores ambientais locais e, secundariamente pelo isolamento geográfico entre as áreas.

Financiado por: CNPq, Capes

Consumo de líquens por *Constrictotermes cyphergaster* em região semi-árida, NE do Brasil

Barbosa-Silva, A.M. [1]; Silva, A. C. [2]; Caceres, M. E. S. [3]; Costa, H. A. [2]; Soares, R. K. L. [2]; Mello, A.P. [2]; Costa, B.G. [2]; Bezerra-Gusmão, M.A. [1,2]
E-mail: anamarcia1983@hotmail.com

[1] PPG em Ecologia e Conservação, UEPB; [2] Depto. Biologia, UEPB; [3] Depto. de Biociências, UFS

O consumo de líquens por *Constrictotermes cyphergaster* tem sido sugerido na literatura. Este estudo investigou a ingestão de líquens por esse cupim no semiárido paraibano. As atividades de forrageio dos cupins foram monitoradas a partir de cinco ninhos, no intervalo das 18 as 06 h, durante dez dias consecutivos. Operários observados raspando líquens foram coletados para análise do conteúdo do papo. Os líquens explorados também foram coletados, e juntamente com o substrato do papo foram submetidos a análise de cromatografia em camada delgada. Dezoito espécies de líquens foram identificadas: *Anisomeridium subprostans*, *A. tamarindii*, *Arthopyrenya cinchonae*, *Chrysotrisc seanthina*, *Dirinaria confluens*, *D. leopoldii*, *Glifis scyphulifera*, *Graphis* sp., *G. submarginata*, *Lecanora helva*, *L. achroa*, *Leucodcton occultum*, *Opegrapha* cf. *arengae*, *Pertusaria flavens*, *P. quassiae*, *Pertusaria* sp., *Pyrenula anomala* e *Polymeridium proponens*. Quatro tipos de ácidos líquênicos foram encontrados no papo dos cupins, possivelmente atranorina, ácido úsnico, ácido

divaricático e ácido norstíctico. Muitos ácidos liquênicos, principalmente o úsnico, apresentam potencial antibiótico, sendo possível que no intestino dos cupins atuem como um controlador da microbiota associada. Acredita-se ainda que, embora os líquens não sejam o principal alimento dos cupins, esse recurso representa uma fonte extra de carboidratos para esses insetos.

Financiado por: Capes

Térmitas em um fragmento urbano de Floresta Atlântica do nordeste brasileiro

Ernesto, M. V. [1]; Lopes, A. O. [2]; Folly-Ramos, E. [1]; Vasconcellos, A. [2]
E-mail: matildeernesto@gmail.com

[1] Lab. Ecologia Animal, PPG-Ecologia e Monitoramento Ambiental, UFPB; [2] Lab. Termitologia, PPG-Ciências Biológicas (Zoologia), Depto. Sistemática e Ecologia, UFPB

Os térmitas são abundantes nos ecossistemas tropicais, atuando nos processos de decomposição, formação de solos e fixação de nitrogênio. Estudos sobre a composição de suas taxocenoses são escassos no Brasil, especialmente na Floresta Atlântica. Além disso, devido à contínua destruição e urbanização deste Domínio, estudos abordando a biodiversidade local são importantes como registros de fauna e como meio para subsidiar medidas conservacionistas. Foi analisada a composição da taxocenose de térmitas da Mata do Buraquinho, fragmento de Floresta Atlântica (515 ha) localizado em área urbana de João Pessoa-PB. Para tal, cinco protocolos padronizados de amostragem termítica, totalizando 150 horas amostrais, foram aplicados. Quarenta e cinco espécies, pertencentes a pelo menos 26 gêneros e três famílias, foram encontradas. O grupo dos humívoros apresentou a maior riqueza de espécies e os xilófagos foram os mais frequentes. O grupo de interface xilófagos/folífagos foi o menos frequente e com menor número de espécies. A riqueza de espécies da área estudada foi superior a todos os outros registros publicados sobre a fauna de térmitas da Floresta Atlântica (4 a 34 espécies). A riqueza observada para a Mata do Buraquinho demonstra o valor dos pequenos fragmentos para a conservação, mesmo que estes estejam inseridos numa matriz urbana.

Financiado por: Capes

Impacto das mudanças climáticas sobre a distribuição de *Constrictotermes cyphergaster* e de *Qualea grandiflora*

Ferreira, E.D.; Lima, J.S.; Cunha, H.F.; Nabout, J.C.
E-mail: erica.diniz@yahoo.com.br

UnUCET, UEG - Anápolis

No Cerrado, os ninhos de *Constrictotermes cyphergaster* são construídos em árvores, tal como *Qualea grandiflora*. Para modelar a distribuição geográfica potencial utilizamos: ocorrência da espécie (19 pontos para o cupim e 1001 para a árvore); dados climáticos (atual e futuro) convertidos para uma malha de 0,0417 graus; e o método de modelagem (Maxent). A distribuição geográfica atual das duas espécies é ampla e as métricas de avaliação indicaram bons ajustes para os modelos gerados para o cupim (AUC = 0,83 e Kappa = 0,73) e para a árvore (AUC = 0,88 e Kappa = 0,65). Grande parte da distribuição do cupim está sobreposta pela da árvore, mas a região Oeste do Cerrado tem somente a ocorrência da árvore. A distribuição geográfica potencial no cenário futuro (2050) indica uma redução de 22,81% para o cupim e de 13,19% para a árvore. Os modelos gerados

sugerem a necessidade de coletas na região Oeste do Cerrado a fim de procurar novos registros de ocorrência de *C. cyphergaster*.

Financiado por: CNPq (Processo nº 475484/2011-8)

Conhecimento atual sobre os térmitas no estado da Paraíba: uma análise baseada na Coleção de Isoptera da UFPB

Figueirêdo, R.E.C.R. [1]; Nink, R.A. [1,2]; Vasconcellos, A. [1]
E-mail: rozzfig@hotmail.com

[1] Laboratório de Termitologia, Depto. Sistemática e Ecologia, UFPB; [2] Instituto Federal da Bahia - Campus Paulo Afonso

As coleções científicas são recursos valiosos que podem nortear pesquisas científicas e medidas em educação ambiental com intuito de minimizar a pressão antrópica sobre a biota. Na coleção de Isoptera da UFPB, há atualmente 4740 lotes tombados, com 3337 exemplares identificados em nível específico, sendo 1880 oriundos de ecossistemas naturais e/ou alterados pela atividade humana, distribuídos em 16 municípios do estado da Paraíba. Destes, 167 lotes são oriundos de Brejos de Altitude, 500 da Caatinga e 1213 da Mata Atlântica. Há 50 espécies registradas para a Paraíba, sendo 48 consideradas nativas e duas exóticas, *Cryptotermes brevis* e *C. dudleyi*. A maioria das espécies está restrita aos ecossistemas naturais, mas *Nasutitermes corniger* e *C. brevis* são apontadas como pragas urbanas no estado. Dada a quantidade de lotes não identificados, estes valores estão abaixo da real riqueza de espécies, cujas estimativas apontam a existência de 80 espécies na Paraíba. Há uma clara tendência da diminuição da riqueza e do número de registros num gradiente leste-oeste. Isto pode estar relacionada aos baixos índices pluviométricos ou é uma consequência da diminuição do esforço amostral neste sentido. Logo, há necessidade do aumento do esforço nos ecossistemas mais a oeste do estado.

Influência do efeito de borda sobre os térmitas da Estação Ecológica do Tapacurá, São Lourenço da Mata - PE

Lima, J. G. F. [1]; Couto, A.A.V.O. [2]; Penha, P.C.M. [1]; Cunha, M.H.A. [1]; Freitas, P.A.A. [1]; Albuquerque, A.C. [1]
E-mail: alane.couto@gmail.com

[1] Depto. Biologia, UFRPE; [2] Estação Experimental de Cana de Açúcar de Carpina, UFRPE

Os térmitas são sensíveis às alterações ambientais, de modo que o chamado efeito de borda, que são modificações das condições microclimáticas na zona de transição entre floresta e área modificada, pode alterar a estrutura da taxocenose. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de borda sobre a taxocenose de térmitas em área de Mata Atlântica. Foram demarcados quatro transectos, sendo dois a dez metros da borda e dois a trinta e cinco metros. Foram registradas quinze espécies, distribuídas em onze gêneros e 2 famílias. Foram realizadas apenas análises descritivas, onde os transectos localizados próximos à borda apresentaram menor riqueza e abundância. Houve diferença quanto à composição específica, havendo um maior número de espécies exclusivas nos transectos mais distantes da borda. Ressalta-se a presença das espécies *Amitermes amifer* e *Nasutitermes* sp., exclusivamente nos transectos próximo à borda. Estas apresentam plasticidade de habitats e hábitos alimentares, sendo consideradas pragas em áreas urbanas e agrícolas. A proximidade em relação à borda, aparentemente influencia de forma negativa a taxocenose de térmitas.

Financiado por: CNPq

Diversidade de cupins da Unidade de Conservação do Campus Henrique Santillo, Anápolis - GO

Lima, J.S.; Cunha, H.F.
E-mail: limajuso@gmail.com

UnUCET, UEG - Anápolis

A riqueza de cupins para o Cerrado é estimada em cerca de 150 espécies entre as quatro famílias que ocorrem no Brasil. A Unidade de Conservação do Campus Henrique Santillo (16°20'34"S e 48°52'51"W) está a 1000 m de altitude e compreende 60 ha de fragmentos de Cerrado sentido restrito, mata mesófila e mata de galeria. O clima é tropical (Aw segundo a classificação de Köppen) com verão chuvoso e inverno seco. Desde 2007 realizam-se coletas nos fragmentos de cerrado e de mata mesófila, a fim de monitorar a termitofauna. Em cada área, os cupins foram amostrados em 20 parcelas de 5 × 2 m durante 30 min/coletor/parcela. 5 subfamílias e 28 gêneros foram amostrados: Heterotermitinae (1), Apicotermitinae (4), Nasutitermitinae (7), Syntermitinae (10) e Termitinae (6). Dezesete gêneros foram coletados na mata, 25 no cerrado, sendo 12 comuns às duas áreas. Os gêneros coletados com maior frequência em ambas as áreas são *Anoplotermes* e *Cornitermes*. *Syntermes* e *Velocitermes* também são coletados comumente no cerrado. A determinação das espécies está em andamento.

Financiado por: FAPEG (Processo nº 200910267000356)

Influência de termiteiros sobre os atributos químicos do solo em ambiente de mar de morros na Mata Atlântica

Lima, S.; Pontes, R.; Pereira, M.
E-mail: sandra.biologa@hotmail.com

Depto. de Solos, UFRRJ

A ação dos térmitas na construção de túneis, galerias e montículos promove alterações nos atributos físicos e químicos do solo. O objetivo desse estudo foi avaliar a influência dos termiteiros nos atributos edáficos em comparação ao solo adjacente. O trabalho foi conduzido na sub-bacia do ribeirão Cachimbal, Pinheiral, RJ. Foi selecionada uma topo-sequência subdividida em terço superior, médio e inferior. Em cada secção foram amostrados quatro termiteiros, divididos em topo, centro e base, para amostragem do material construtor e indivíduos. Foram coletadas amostras de terra na profundidade de 0-5 cm, nas distâncias de 50 cm e 150 cm da base dos termiteiros, para análise dos atributos químicos: pH em água, Al, Ca, Mg, K e P). *Cornitermes cumulans* foi a única espécie presente nos termiteiros. De modo geral, a maior concentração de nutrientes foi observada na base dos termiteiros, independentemente da posição na topo-sequência. Os teores de nutrientes na base foram significativamente maiores quando comparados ao solo adjacente para as duas distâncias, sugerindo que os termiteiros acumulam nutrientes que posteriormente podem ser transferidos para o solo. Conclui-se que os termiteiros possivelmente atuam como polos de nutrientes, que podem ser progressivamente devolvidos ao solo, pelo processo de destruição.

Financiado por: CNPq

Guilda de cupins associados a esterco bovino em Aquidauana, ecótono Cerrado-Pantanal, MS

Lino, V. F.; Silva, A. P. T.; Cunha, H. F.; Abot, A. R.; Rodrigues, S. R.; Correa, C. M. A.
E-mail: arabot@uems.br

UEMS, UnU Aquidauana; [2] UnUCET, UEG - Anápolis

O Brasil detém o maior rebanho de corte do mundo, com 209 milhões de cabeças. O local onde os animais depositam as placas de fezes não é pastejado e os besouros e cupins são importantes para sua incorporação no solo. O objetivo foi conhecer as espécies de térmitas associadas ao esterco. Foram amostradas 40 placas fecais em área de pastagem. Procurou-se por cupins em três microhabitats de cada placa de esterco: no bolo fecal (M1), entre o bolo e o solo (m²) e no solo a 20 cm de profundidade (M3). Nas coletas preliminares foram obtidos *Labiotermes orthocephalus*, *Procornitermes triacifer*, *Cornitermes snyderi*, *Syntermes nanus*, *Syntermes grandis* e *Rhynchotermes diphyses* (Syntermitinae); *Anoplotermes* sp. e *Aparatermes* sp. (Apicotermitinae) e *Neocapritermes angusticeps* e *Amitermes* sp. (Termitinae). Quanto ao microhabitat, a maior quantidade de espécies (8) foi encontrada em M3 e o menor número em M2 (5). Das placas de esterco, 62,5% continham apenas uma espécie. Em uma mesma placa foram encontrados *Labiotermes orthocephalus* e *Amitermes* sp. (M1) e *Syntermes grandis* e *Anoplotermes* sp. (M3). Os resultados preliminares permitem observar que a região em estudo apresenta diversidade de cupins e que o esterco bovino é uma importante fonte de recursos para estes insetos.

Financiado por: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS

Taxocenoses de cupins em dez áreas de Brejo de Altitude do Nordeste Brasileiro

Moura, F.M.S.; Bandeira, A.G.; Vasconcellos, A.
E-mail: fmsmoura@yahoo.com.br

Depto. de Sistemática e Ecologia, UFPB

Os Brejos de Altitude são enclaves de floresta úmida localizados nos domínios da Caatinga. Tais áreas estão associadas aos planaltos e chapadas com mais de 600 m de altitude e aos efeitos das chuvas orográficas. O objetivo deste estudo foi analisar a composição das taxocenoses de cupins em dez áreas de Brejo distribuídas nos estados da Paraíba, Pernambuco, Ceará e Bahia. Um protocolo padronizado de amostragem (30 horas × pessoa) foi aplicado em cada área, consistindo de seis transectos de 65 m, com cinco parcelas de 10 m² distribuídas ao longo de cada um dos transectos. Registraram-se 71 morfoespécies, pertencentes a 36 gêneros e três famílias, com 799 encontros. A riqueza observada variou de 9 a 30 espécies entre as áreas, enquanto que a estimada foi de 9 a 45. Registraram-se 13 espécies construtoras de ninhos conspícuos. Na maioria das áreas, os Apicotermitinae apresentaram os maiores números de espécies e maior abundância. O grupo alimentar dos humívoros foi dominante, seguido pelos xilófagos. A riqueza e a composição de espécies foram bastante variáveis entre as localidades, e tais resultados corroboram a hipótese de que os Brejos de Altitude não devem ser considerados uma unidade biogeográfica.

Financiado por: CNPq, Capes.

Meu vizinho é meu amigo? Padrões de tolerância de *Constrictotermes cyphergaster* a seu inquilino

Nunes, L. [1]; Marinho, R. [1]; Dalcin Jr., A. [1]; Sampaio Jr., J. [2]; Rodrigues, V. [1]; Costa, D. [1,3]; Reis Jr., R. [2]; DeSouza, O. [1]
E-mail: diogoacosta@yahoo.com.br

[1] Depto. de Entomologia, UFV; [2] Depto. de Biologia Geral, UNIMONTES; [3] Depto. de Ciências Biológicas, UNEMAT

Objetivando analisar o padrão de tolerância entre *Constrictotermes cyphergaster* e seu inquilino obrigatório, *Inquilinitermes microcerus*, operários destas duas espécies foram confinados juntos, a fim de se verificar a sobrevivência quando tivessem seu contato facilitado, e assim mensurar o efeito de uma espécie sobre a outra. Os dados foram submetidos a análise de sobrevivência sob distribuição de Weibull. Os resultados demonstraram que indivíduos das duas espécies sobrevivem mais tempo quando confinados somente com conspecíficos do que em presença de seus respectivos coabitantes heteroespecíficos. Isto sugere um certo grau de intolerância entre as duas espécies, indicando que a integração de *I. microcerus* às colônias de *C. cyphergaster* não é completa. Entretanto, quando confinados juntos, indivíduos heteroespecíficos de mesmo ninho sobrevivem mais tempo do que heteroespecíficos de ninhos diferentes. Assim é plausível supor oscilações no grau de tolerância entre tais coabitantes, mas é prematuro afirmar se tais oscilações sejam genética ou ambientalmente determinadas.

Financiado por: FAPEMIG, CNPq, CAPES

Diversidad de termitas en plantaciones de *Hevea brasiliensis* y *Pinus caribaea* en Colombia

Pinzon, O.; Beltran, A.; Hernández A.; Malagón L.
E-mail: opatriciap@udistrital.edu.co

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Sabanas naturales de la Orinoquia colombiana se vienen reemplazando con cultivos comerciales de *Pinus caribaea*, *Hevea brasiliensis*, *Eucalyptus* spp. y *Acacia mangium*. Teniendo en cuenta que la termitofauna colombiana y en particular la de la Orinoquia ha sido poco estudiada se llevó a cabo un estudio para examinar la composición y abundancia relativa de termitas en plantaciones de caucho y pino de diferentes edades, utilizando el método modificado del transecto. Se presenta un listado de géneros y/o especies de termitas recolectados en suelos, montículos, piezas de madera y fuste de árboles de núcleos forestales comerciales localizados en Meta y Casanare, así como una estimación de su abundancia relativa. La termitofauna encontrada en asociación con estos cultivos comprende especies en 12 géneros entre los cuales predominan especies de hábitos principalmente xilófagos y húmívoros. Se destaca la abundancia de *Heterotermes conoexinotatus*. Las especies encontradas incluyen nuevos registros de géneros de termitas para Colombia.

Financiado por: Centro de Investigaciones y desarrollo científico Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Diversidade de térmitas em função de distúrbios naturais e antropogênicos no pantanal de Cáceres, MT

Plaza, T.G.D.; Galbiati, C.
E-mail: tarikplaza@hotmail.com

PPG-Ecologia e Conservação, UNEMAT

Este estudo objetivou relacionar a diversidade dos térmitas com o distúrbio natural do pulso de inundação do rio Paraguai e com o tipo de ocupação do solo (savana ou pastagem). A pesquisa foi realizada no município de Cáceres (MT). Foram amostradas seis fazendas onde foram escolhidas parcelas com e sem inundação, tanto na savana como na pastagem para amostragem de térmitas através do protocolo de transecto de 100 × 2 m, e mensuradas a incidência de luz no solo. O modelo estatístico usado consistiu na riqueza de espécies em função das variáveis explicativas fazenda (x1) pulso de inundação (x2), tipo do uso e ocupação do solo (x3), incidência de luz (x4) e das interações x2:x3, x2:x4, x3:x4, sendo simplificado através da retirada de variáveis. O número de espécies de térmitas coletas foi de 39. A riqueza de térmita foi explicada pela interação entre pulso e o uso do solo, com maior riqueza em áreas de savana inundável, seguida por savana seca, pasto seco e por fim pasto inundável. Concluímos que os térmitas respondem aos distúrbios, pulso de inundação e uso do solo, quando combinados.

Financiado por: CAPES

Eficiência de três metodologias na amostragem de cupins em um gradiente altitudinal na Serra do Cipó, MG

Quintino, A.V. [1]; Oliveria, M.L. [1]; Oliveira, A.L. [1]; Fernandes, G.W. [2]; Reis-Junior, R. [1]
E-mail: dede.quintino@gmail.com

[1] UNIMONTES; [2] UFMG

Em gradientes altitudinais, a riqueza de espécies tende a diminuir com o aumento da altitude. A distribuição e ocorrência dos cupins nas regiões neotropicais são pouco conhecidas por falta de informações taxonômicas e de padronização de protocolos de amostragem. Neste sentido, avaliamos a eficiência de três métodos de amostragem de cupins ao longo de um gradiente altitudinal. A amostragem foi realizada em sete altitudes na Serra do Cipó, MG, utilizando três métodos: coleta ativa, coleta em solo (10 × 10 × 10 × cm) por ponto e coleta com isca de papel higiênico (15 dias de exposição). Não observamos diferença entre os métodos ao longo do gradiente ($P > 0,05$), porém a riqueza diminuiu nos três métodos ($\chi^2[2, 101] = 145,130, P < 0,001$), sendo menor em altitudes maiores como esperado ($\chi^2[1, 103] = 20,575, P < 0,001$). A coleta ativa foi o mais eficiente ($P < 0,05$) seguido pela coleta com isca e de solo respectivamente ($P < 0,05$). Provavelmente a coleta ativa facilite a amostragem por abranger diversos substratos, na com isca pode ter sido menor pelo tempo de exposição e pela seletividade da isca, e a do solo por limitar a grande área que os cupins ocupam no ambiente. Concluímos que o método mais eficiente foi a coleta ativa, porém combinada a outros, pode gerar outras conclusões face as características biológicas dos grupos estudados.

Financiado por: CNPq, FAPEMIG

A atratividade de cupins utilizando iscas com excrementos de animais

Rolim, G.S.; Ribeiro, G.T.; Sá, J.S.; Souza, T.M.S.; Correia-Oliveira, M.E.
E-mail: gabi_rolim18@yahoo.com.br

Depto. de Ciências Florestais, UFS

Cupins podem utilizar como alimento produtos de origem animal incluindo excrementos. Buscando avaliar a preferência entre excrementos de bovinos e caprinos, experimento foi implantado em plantação de eucalipto no município de Esplanada-BA. Iscas foram confeccionadas em saquinhos plásticos (20 × 2 cm), acondicionadas em tubos de PVC e dispostas no campo em linhas (quatro linhas) e conjugadas (cinco conjuntos) distanciados entre si 150 m. Na linha foram instaladas cinco iscas de excrementos de bovinos a cada 2 m e 50 m adiante outras cinco com excrementos de caprinos. Quando conjugadas, as iscas de excrementos de bovinos e caprinos foram instaladas lado a lado (2 m) e distanciadas entre si 50 m. A atratividade foi avaliada em março e abril de 2013 pela intensidade de cupins nas iscas sendo: não atrativa (0), pouco atrativa (1-100), mediamente atrativa (101-500), muito atrativa (501-1000) e extremamente atrativa (> 1000 cupins). Coletou-se exemplares de Termitidae e Rhinotermitidae. Iscas de excrementos bovinos em linha apresentaram média de dois a 49 cupins (pouco atrativas), porém nenhum quando conjugadas. Iscas de excrementos de caprinos apresentaram média de 224 a 1559 cupins quando em linha (mediana e extremamente atrativas) e seis a 38 quando conjugadas (pouco atrativas). Iscas de caprinos em linha foram mais atrativas.

Financiado por: CNPq, FAPITEC/SE

Indicadores externos em plantas arbóreas que predizem padrões na variação da composição de gêneros de cupins

Santos, M.N. [1,2]; Teixeira, M.L.F. [1]
E-mail: msantos@jbrj.gov.br

[1] Lab. de Fitossanidade, Jardim Botânico do Rio de Janeiro; [2] PPG-Ciências Ambientais e Florestais - UFRRJ

Para conhecer melhor os padrões de composição de gêneros de cupins que forrageiam em plantas é importante identificar quais características os atraí mais. Nosso objetivo foi verificar se características externas de plantas arbóreas podem predizer os padrões na variação da composição de gêneros de cupins (gêneros: *Nasutitermes*, *Microcerotermes*, *Heterotermes* e *Coptotermes*) em plantas arbóreas (famílias: Palmae, Leguminosae, Anacardiaceae, Myrtaceae, Moraceae, Euphorbiaceae, Cupressaceae, Meliaceae, Sapindaceae e Verbenaceae) de um parque urbano na cidade do Rio de Janeiro. Por meio da análise externa da presença de cupins na casca e entre a casca do vegetal e de características como: presença de plantas epífitas no tronco, planta de folha caduca ou perene e casca lisa ou rugosa foram diagnosticadas 302 plantas com cupins. *Nasutitermes* foi mais encontrado forrageando exemplares de Palmae, *Microcerotermes* de Myrtaceae, *Coptotermes* de Leguminosae e *Heterotermes* de Cupressaceae. Pelo diagrama de ordenação da análise de correspondência canônica, os dois primeiros eixos explicaram 99,99% da variação na composição total de gêneros de cupins em relação as variáveis. Os gêneros de cupins *Microcerotermes*, *Coptotermes* e *Heterotermes* responderam mais as variáveis: planta de folha caduca, troncos com epífitas e casca rugosa, enquanto *Nasutitermes* respondeu mais as planta de folha perene, troncos sem epífitas e casca lisa. Esses achados sugerem que as características morfológicas das plantas arbóreas podem determinar a preferência para o forrageamento dessas espécies de cupins. Conclui-se que características externas de plantas arbóreas podem predizer padrões na composição de ocorrência de gêneros de cupins.

Influência de duas variáveis ambientais na riqueza de espécies e abundância de xilófagos e ceifadores

Santos, R. [1,2]; Carrijo, T. [1,2]; Canello, E. [1]
E-mail: rafaellags@gmail.com

[1] Laboratório de Isoptera, MZUSP; [2] PPG-Entomologia, FFCL - USP, Ribeirão Preto

Cupins são insetos sociais que se alimentam de material lignocelulósico, tendo papel fundamental na ciclagem de nutrientes de diversos ecossistemas. Nesse estudo analisamos a influência do volume de madeira e espessura da serapilheira na riqueza de espécies e abundância de cupins ceifadores e xilófagos. Para isso, amostramos os cupins por coleta ativa em 120 quadrantes de 2 × 2,5 m na Amazônia, Porto Velho/RO. Em cada quadrante medimos os troncos e galhos com diâmetro maior que 5 cm, e a espessura da serapilheira em três pontos. Classificamos as espécies de cupins como xilófagos, humívoros, ceifadores, xilófago/ceifador e xilófago/humívoro. Utilizando regressões simples, não encontramos relação da riqueza total com madeira ($r^2 = 0,006$; $p = 0,38$), nem com serapilheira ($r^2 = 0,003$; $p = 0,52$). A explicação provável para tal resultado é por não ser esperada uma relação entre humívoros e ceifadores com madeira, bem como xilófagos e humívoros com serapilheira. Ainda, o fato da abundância e riqueza de humívoros ser o dobro dos outros grupos provavelmente influenciou a análise. Mesmo assim, a relação entre ceifadores e serapilheira ($r^2 = 0,02$; $p = 0,1$) também não foi significativa, ao contrário do esperado, talvez pela baixa abundância registrada desse grupo. Porém, quando analisada a relação entre xilófagos e madeira, foi encontrada uma relação positiva ($r^2 = 0,05$; $p = 0,01$), como esperado.

Financiado por: CNPq, Capes

Frequência de ninhos de *Cornitermes cumulans* com espécies inquilinas em área de pastagem de Campinas, SP

Senci, M. C. G.; Assis, E. H.; Gonçalves, E. R. ; Junqueira, L. K.
E-mail: mahyarachristina@gmail.com

Faculdade de Ciências Biológicas, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas

Os cupins do gênero *Cornitermes* vivem em colônias, abrigadas e protegidas dos inimigos naturais e das condições ambientais, através dos ninhos. No mesmo ninho, podem ocorrer a(s) espécie(s) construtora(s) e outras, denominadas inquilinas. Assim, o objetivo do presente trabalho foi determinar a densidade de ninhos epígeos de *Cornitermes cumulans* em um hectare de campo. Paralelamente, foi determinada a frequência de ninhos co-habitados por pelo menos uma espécie inquilina. Para tanto, foi demarcada uma área de 100 m² em uma região de campo utilizado para pastagem, em Viracopos, Campinas, São Paulo e todos os ninhos encontrados foram numerados, georreferenciados e medidos (altura dos mesmos em relação à linha do solo e o valor total da circunferência das porções superior, médio e inferior). As coletas foram realizadas em cada uma das três porções e o material levado para laboratório e triado. Os resultados preliminares indicaram que a densidade foi de 113 ninhos no hectare amostrado. Em 7% dos ninhos não foram encontrados cupins; 39% continham somente a espécie *Cornitermes cumulans*; 14% dos ninhos apresentavam a espécie *Cornitermes cumulans* e pelo menos uma espécie de cupim inquilino e 40% dos ninhos continham outras espécies de cupins.

Financiado por: PUC-Campinas

Riqueza de cupins em eucalipto sob diferentes sistemas de cultivo em Aquidauana, ecótono Planalto/Pantanal, MS

Silva, A.P.T. [1]; Cunha, H.F. [2]; Abot, A.R. [1]; Rodrigues, S.R. [1]
E-mail: agro_tavares@hotmail.com

[1] UEMS, UnU de Aquidauana; [2] UnUCET, UEG - Anápolis

O plantio de eucalipto é uma importante atividade produtiva, gera riqueza e contribui para a preservação ambiental por diminuir a necessidade de desmatamento; porém, pode ser afetado por pragas como cupins. O objetivo foi realizar um levantamento da fauna de térmitas em eucalipto sob diferentes sistemas de manejo. As coletas foram realizadas em 240 parcelas de $4,0 \times 2,25$ m, de março de 2012 a fevereiro de 2013, nos sistemas com microaspersão (M), gotejamento (G) e sequeiro (S), com os híbridos Grancan (H1) e Urograndis (H2). Em Urograndis foram obtidos Syntermitinae (4 spp.), Heterotermitinae (1 sp.) e Apicotermitinae (9 spp.). Em Grancan foram coletados Syntermitinae (5 spp.), Heterotermitinae (1 sp.), Nasutitermitinae (1 sp.) e Apicotermitinae (9 spp.). O maior número de gêneros, espécies e morfoespécies ocorreu no sistema GH1 (15) e a menor em MH2 (8). Uma espécie foi exclusiva no GH1, e uma nos três sistemas de irrigação, porém exclusiva do H1. Embora a riqueza de térmitas observada em GH1 foi 53,3% maior do que em MH2, o número de espécies conhecidas como pragas de eucalipto foi igual nos dois híbridos e nos três sistemas.

Financiado por: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

Levantamento preliminar da riqueza de térmitas em áreas de manguezal na região de Soure, Ilha do Marajó, PA

Silva, S.C.B. [1]; Macambira, M.L.J. [2]; Corrêa-Neto, J.J. [3]; Fernandes, M.E.B. [1]
E-mail: lenewg06@yahoo.com.br

[1] Lab. de Ecologia de Manguezal (LAMA), UFPA, Campus de Bragança; [2] Depto. de Entomologia, MPEG; [3] Lab. de Entomologia Geral e Forense, UFPA, Campus de Soure.

O manguezal é um ecossistema tropical que abriga uma fauna bastante diversificada. Em relação aos térmitas, os estudos são escassos e nenhum deles aborda a riqueza de espécies em manguezais brasileiros. Com isso, o presente estudo foi realizado no manguezal de Soure, Ilha do Marajó, Pará, com objetivo de conhecer e registrar a riqueza de espécies de térmitas que ocorrem nesse ambiente. No decorrer de um ano, foram realizadas duas coletas, utilizando, a metodologia do transecto adaptada de DeSouza & Brown (*J. Trop. Ecol.* 10: 197-206, 1994). Foram obtidos um total de 180 amostras, distribuídas em 3 famílias e 5 espécies de térmitas, destas *Nasutitermes nigriceps* e *Nasutitermes surinamensis* foram as mais abundantes com 96,1% das ocorrências. Já as espécies *Neotermes* sp., *Termes fatalis* e *Coptotermes testaceus* (3,9%) foi encontradas somente uma vez. As famílias Kalotermitidae e Rhinotermitidae registraram apenas uma espécie coletadas em árvores de *Rhizophora*. Da família Termitidae coletou-se três espécies em árvores de *Rhizophora*, *Avicennia*, troncos em decomposição e outros micro-habitat presentes no manguezal. Conclui-se que as espécies mais abundantes encontradas no manguezal de Soure, foram *Nasutitermes nigriceps* e *Nasutitermes surinamensis*, sendo que as condições ambientais (temperatura e umidade) podem ser favoráveis para a abundância dessas espécies presente nesse tipo de ecossistema.

Levantamento preliminar da termitofauna associada à vegetação de mangue do furo do Taici, Bragança, PA

Silva, S.C.B. [1]; Macambira, M.L.J. [2]; Silva, F.P. [1]; Silva, C. S. [4]; Corrêa-Neto, J.J. [3];
Fernandes, M.E.B. [1]
E-mail: lenewg06@yahoo.com.br

[1] Lab. de Ecologia de Manguezal (LAMA), UFPA, Campus de Bragança; [2] Depto. de Entomologia, MPEG; [3] Lab. de Entomologia Geral e Forense, UFPA, Campus de Soure; [4] Lab. de Pesca e Aquicultura do IFPA, UFPA, Campus de Belém

Os manguezais são comuns ao longo dos estuários Brasileiros. Embora a diversidade de plantas seja baixa, muitos insetos habitam as áreas de manguezal e, entre estes, encontra-se os térmitas. O objetivo deste estudo é conhecer a termitofauna associadas à vegetação de mangues. O trabalho foi realizado no manguezal do furo do Taici, Bragança, Pará, onde foram realizadas duas coletas em duas épocas (Seca e Chuvosa), utilizando, a metodologia do transecto. Foram obtidos um total de 2280 indivíduos, distribuídas em três famílias e quatro espécies de térmitas, destas *Nasutitermes surinamensis* foi a mais abundante com 69,3% das ocorrências. Já as espécies *Coptotermes testaceus*, *Termes fatalis* e *Neotermes* sp. foram as menos abundantes com 18,3%, 11,22% e 1,18%, respectivamente, das ocorrências. A espécie *Nasutitermes surinamensis* foi coletada em tronco de *Rhizophora*, de *Avicennia*, tronco de madeira em decomposição, madeira morta e seca e nas raízes escoras de *Rhizophora*. As outras espécies foram encontradas em todos os micro-habitats citados anteriormente, exceto nas raízes escoras de *Rhizophora*. Conclui-se que, *Nasutitermes surinamensis* é a espécie mais abundante e de hábito alimentar xilófaga, por ser sido encontrada em madeiras de árvores vivas de *Rhizophora* e *Avicennia* e/ou em variados estágios de decomposição.

Riqueza de cupins em áreas com diferentes regimes de perturbação no alto sertão sergipano, Caatinga

Viana-Junior, A.B. [1]; Souza, V. B. de [2]; Reis, Y. T. dos [1]; Marques-Costa, A. P. [1]
E-mail: arleubarbosa@yahoo.com.br

[1] Depto. de Biologia, UFS; [2] Depto. de Biologia, Univ. Tiradentes

A fragmentação florestal é um fator que influencia os padrões de riqueza das espécies de cupins. O trabalho objetivou analisar a resposta da comunidade termítica as alterações do ambiente, a partir da análise de sua riqueza, em três áreas: pastagem (A1), mata arbustiva (A2) e mata arbórea (A3). Os cupins foram amostrados através de seis transectos/área, subdivido em cinco parcelas de 5 × 2 m, distando 10 m entre si. O estimador de riqueza Jacknife 1 foi utilizado para verificar se há diferenças significativas entre as riquezas estimadas, nas três áreas amostradas. Quatorze espécies de cupins foram identificadas, pertencentes a dez gêneros e três famílias. Três espécies foram coletadas na área A1 (jack1 = 3.97±1.98), oito na área A2 (jack1 = 9.93±2.74) e onze na área A3 (jack1= 14.87±3.7). A riqueza de cupins apresentou uma diferença significativa entre as áreas quando analisada a não sobreposição dos intervalos de confiança (95%), sendo A1 a que apresentou menor riqueza. A partir dos resultados, acreditamos que os cupins são sensíveis à ação antrópica, pois foi observada relação positiva entre os valores de riqueza e o grau de conservação. Entretanto, mais estudos são necessários para entendimento da ecologia do grupo em ambientes secos, como a caatinga.

Financiado por: Capes

16–18 h Sessão de Apresentações Orais

16 h — Efeito da queima sobre a riqueza e abundância de térmitas em canaviais

Costa, B. G. [1]; Ferreira, K. C. B. [2]; Mello, A. P. [1]; Barbosa-Silva, A. M. [1]; Bezerra-Gusmão, M. A. [1,2]

E-mail: brunogcnet@hotmail.com

[1] PPG-Ecologia e Conservação - UEPB; [2] Depto. de Biologia, UEPB

O fogo é frequentemente utilizado em canaviais e pode afetar diretamente a termitofauna local. O estudo avaliou a comunidade termítica em canaviais antes (1) e após a queima (2). Realizaram-se coletas diretas em 30 talhões de cana na Destilaria Miriri, Paraíba. Foram vistoriados solo (até 30 cm), raiz de cana e serapilheira, em parcelas de 2 m². Coletaram-se 12319 cupins de 16 morfoespécies, sendo 6480 em (1) e 5839 em (2). As morfoespécies mais abundantes foram *Nasutitermes* sp. (6642 indivíduos), *Amitermes* sp. 2 (2829) e *Cylindrotermes* sp. (1006). A riqueza pós-queima reduziu de 15 para 12 espécies. *Amitermes* sp. 1 foi exclusiva em (2), enquanto *Heterotermes* sp. 2 e três morfoespécies de Apicotermatinae ocorreram apenas em (1). A abundância de *Syntermes* sp. 1, *Nasutitermes* sp., *Heterotermes* sp. 1 Apicotermatinae sp. 2, sp. 4 e sp. 7 reduziu em (2). Também nesse período houve aumento na abundância de cupins em raízes, de 11 para 22 encontros, enquanto no solo houve redução, de 45 para 41. Em curto prazo, a queima nos canaviais pareceu influenciar pouco na termitofauna, diminuindo a riqueza em um percentual pequeno, porém, os cupins tenderam a se concentrarem mais em áreas como raízes da cana, provavelmente pela escassez de matéria orgânica no solo após as queimadas.

Financiado por: Capes

16:30 h — Efeito do cultivo de café sombreado sobre a taxocenose de térmitas em floresta serrana no Nordeste do Brasil

Couto, A.A.V.O. [1]; Castro, C.C. [2]; Albuquerque, A.C. [2]; Vasconcellos, A. [3]

E-mail: alane.couto@gmail.com

[1] Estação Experimental de Cana de Açúcar de Carpina, UFRPE; [2] Depto. Biologia, UFRPE; [3] Laboratório de Termitologia, Depto. Sistemática e Ecologia, UFPB

As florestas serranas representam disjunções de floresta perenifólia dentro do domínio da caatinga. Apesar da importância tem declinado em extensão e diversidade, devido à expansão da agricultura. O estudo teve por objetivo avaliar o efeito da implantação do cultivo de café sombreado sobre a taxocenose de térmitas em uma floresta serrana. As atividades de campo foram desenvolvidas no município de Taquaritinga do Norte, Pernambuco, Brasil. Em duas áreas, floresta serrana e cafezal, um protocolo padronizado de coleta ativa foi aplicado. Foram encontradas ao todo 28 espécies, pertencentes a três famílias e 15 gêneros. Destas, 16 estavam presente na floresta serrana, sendo seis exclusivas desse local, e 21 espécies no cafezal, sendo 13 exclusivas desse ambiente. Não houve diferença significativa quanto à riqueza de espécies, mas o número de encontros foi significativamente maior no cafezal. As análises realizadas considerando conjuntamente riqueza e número de encontros demonstraram alta similaridade entre as áreas. O regime de cultura perene pode apresentar-se como uma boa alternativa às formas tradicionais de cultivo, tais como monocultura anual, por ser capaz de conservar uma importante parte da biodiversidade existente no ambiente não modificado permitindo ainda a ocorrência de espécies de ecossistemas florestais.

Financiado por: Capes

17 h — Atratividade de cupins utilizando diferentes tipos de iscas

Ribeiro, G.T.; Rolim, G.S.; Sá, J.S.; Souza, T.M.S.; Correia-Oliveira, M.E.
E-mail: genesiotr@hotmail.com

Depto. de Ciências Florestais, UFS

A presença de cupins em plantações de eucalipto não pode ser considerada uma ameaça, exigindo estudos antes de qualquer tomada de decisão. O trabalho objetivou avaliar atratividade de diferentes tipos de iscas sobre cupins em plantio de eucalipto. O estudo foi realizado em período chuvoso (julho a setembro de 2012) e seco (março a maio de 2013) no município de Inhambupe-BA. As iscas foram confeccionadas com toretes de cana, eucalipto e pinus (tratamentos) dispostos em quatro linhas. Cada linha corresponde a uma repetição e distanciavam-se entre si em 150 metros. Cada tratamento (tipo de isca) na linha constava de cinco iscas distanciadas entre si de dois metros e foram avaliados mensalmente, considerando a intensidade média de cupins em cada tipo de isca, utilizando a seguinte classificação: não atrativa (0 cupim), pouco atrativa (1-100), mediamente atrativa (101-500), muito atrativa (501-1000) e extremamente atrativa (> 1000). Iscas de cana apresentaram maior atratividade com 949, 1.454, 92, 171, 151 e 1.533; eucalipto 272, 88, 24, 2, 2 e 188 e; pinus 2, 31, 6, 2, 2 e 1032 cupins respectivamente nos meses estudados. Em setembro iscas de cana e de pinus foram extremamente atrativas. O estudo indica que para avaliação da presença de cupins em área de eucalipto, iscas confeccionadas com toretes de cana pode ser a melhor opção.

17:30 h — A reprodução em *Constrictotermes cyphergaster* favorece a invasão por *Inquilinitermes microcerus*

Rodrigues, V. B. [1]; Cristaldo, P. F. [1,2]; Costa, D. A. [1,3]; DeSouza, O. [1]
E-mail: viniciusbrbio@gmail.com

[1] Depto. Entomologia, Lab. de Termitologia, UFV; [2] Institute of Organic Chemistry and Biochemistry, Praga/Rep. Tcheca; [3] Lab. de Zoologia, UNEMAT, Tangará da Serra

Cupinzeiros são frequentemente coabitados por diferentes espécies e a maturação da colônia poderia afetar esta invasão, uma vez que a alocação de recursos para a reprodução pode impactar a defesa. Para testar esta hipótese, especificamente quanto à coabitação de *Inquilinitermes microcerus* em ninhos de *Constrictotermes cyphergaster*, amostramos 30 ninhos com um intervalo contínuo de volume. Cada ninho foi removido da árvore e inspecionado cuidadosamente para verificar a presença de inquilinos e de ninfas (ou alados) do hospedeiro. O estudo foi conduzido no Cerrado em Sete Lagoas, MG. A probabilidade de *I. microcerus* coabitar ninhos de *C. cyphergaster* foi afetada pela interação entre o volume do ninho e a presença de ninfas do hospedeiro ($F_{3,26} = 28,1510$, $P = 0,01047$). Estes resultados sugerem que a invasão de ninhos de *C. cyphergaster* por *I. microcerus* depende da presença de ninfas do hospedeiro. Isto pode indicar que a fase reprodutiva em colônias de *C. cyphergaster* representa uma “janela de oportunidades” para invasão de *I. microcerus*.

Financiado por: CNPq, CAPES-PDSE

Sexta-feira, 02/08/2013

8:30 Conferência

“Systematics and ecology of soldierless termites”

Yves Roisin - Université Libre de Bruxelles

Roisin, Y. [1]; Host, B. [1]; Toffin, E. [1]; Bourguignon, T. [2]

[1] Université Libre de Bruxelles, Belgium; [2] National University of Singapore

Together with social life, the soldier caste is the major apomorphy shared by all basal termite lineages. However, the soldier caste has been lost in a few clades, one of which, commonly called the *Anoplotermes*-group (Apicotermatinae), is very abundant and diverse in Africa and the Neotropics. Because termite systematics is traditionally based on soldier morphology, these soldierless species have long been neglected by taxonomists, although they often account for as much as one-third of the local species richness in neotropical forests. Most of them are humus- or soil-feeders. Our present aim is to understand what explains the abundance and species richness of soldierless Apicotermatinae. Can niche differences rather than neutral drift explain their diversity? Here, in search for niche differences, I combine the results of four approaches to characterize the various species: (1) digestive anatomy, (2) stable isotope ratios, (3) habitat properties, (4) behavioral ecology. As in most other Termitidae the digestive tube of soldierless Apicotermatinae is characterized by a long first proctodeal segment (P1), connected to the mesenteron through a variously developed mixed segment (MS). Posteriorly, P1 connects to the paunch (P3) through the enteric valve (P2), which often bears a chitinous armature. The role of the MS and the enteric valve are still poorly understood, but I will illustrate how these structures vary among species, providing tools for identification and possible clues about their feeding habits. The African soil-feeding genus *Cubitermes* (Cubitermitinae) obtains nutrients from the alkaline hydrolysis of argilo-humic complexes, yielding digestible peptides. The precise source of nutrients for other taxa of soil-feeding termites, such as *Anoplotermes*-group species, is very poorly known. I will present evidence from stable isotope analyses, showing some niche partitioning between species as they feed at specific levels within the humification gradient. Further evidence for niche differentiation will be provided by results of habitat sampling, revealing preferential associations between species and type of habitat (rotten wood, abandoned termite nests, palm bases, etc.), although soils patches exploited by foragers do not differ from random soil samples. Finally, I will present a more detailed study of one species, *Anoplotermes banksi*, providing insight into nest structure and population dynamics. Nests are built low on tree trunks or roots and serve as shelters, refuges in case of flooding and may even be consumed in times of food shortage. Their turnover is rapid, and the settlement of new nests seems to be constrained by intraspecific competition. Our current results point towards niche differentiation as the main factor explaining *Anoplotermes*-group diversity, although many aspects of their biology, and in particular their feeding ecology and digestive physiology, remain in great need of further investigation.

10–12 h Sessão de Apresentações Orais

10 h — Diferenciação de castas e ocorrência de soldados reprodutores em *Serritermes serrifer*

Barbosa, J.R.C. [1]; Constantino, R. [2]
E-mail: jrenatobarbosa@dse.ufpb.br

[1] Lab. de Termitologia, UFPB; [2] Depto. Zoologia, UnB

A definição tradicional de eussocialidade pressupõe uma forte assimetria reprodutiva dentro das colônias e a ocorrência de indivíduos estéreis. Na maioria dos térmitas cada colônia possui apenas um casal reprodutor. A casta dos soldados é em geral estéril, com ocorrência excepcional de soldados reprodutores em algumas espécies de linhagens basais. Este trabalho teve como objetivo estudar o padrão de diferenciação de castas de *Serritermes serrifer*. Quatro colônias de *S. serrifer* foram coletadas, fixadas em FAA por 24 h e depois transferidas para álcool 80%. Os cupins foram separados por castas e ínstares e medidos. Foram utilizadas 11 variáveis morfológicas, que foram submetidas a uma análise dos componentes principais. A identificação do sexo foi realizada com o auxílio do corante carmin em espécimes dissecados, montados em lâminas e examinados em microscópio ótico. Foram encontradas larvas de dois ínstares, pseudergates, pré-soldados, soldados (todos machos), ergatoides machos e fêmeas, ninfas e alados. Em duas colônias, foram encontrados rei e rainha fisogástrica. Foi verificada a presença de testículos bem desenvolvidos em todos os soldados, com a presença de espermatozoides. Os resultados indicam que *Serritermes serrifer* não possui casta estéril, e que cada colônia contém um grande número de indivíduos potencialmente reprodutores.

Financiado por: FAP-DF/CNPq/PRONEX

10:30 h — Evidências moleculares indicam que o nome *Heterotermes tenuis* refere-se a um complexo de espécies

Carrijo, T.F. [1], [2]; Morales, A.C. [3]; Canello, E.M. [1]
E-mail: tiagocarrijo@gmail.com

[1] PPG-Entomologia, USP - Ribeirão Preto; [2] Museu de Zoologia da USP; [3] UNESP - Jaboticabal

O alinhamento dos rios Amazonas-Madeira-Mamoré separa a região Neotropical em duas áreas de endemismo. Utilizamos o gene mitocondrial COII para testar se rio Madeira é barreira para o fluxo gênico entre populações de *Heterotermes tenuis*. Amostramos colônias ao longo de quase 200 km do rio Madeira, Rondônia, sendo seis áreas à direita do rio e oito à esquerda. Utilizamos 84 sequências de *H. tenuis* de Rondônia, seis do Cerrado e três do GenBank (de Manaus, Guiana Francesa, e Equador), e uma de *H. longiceps* como grupo externo. Não encontramos influência do rio ao fluxo gênico entre as populações de cada lado. Entretanto, as análises filogenéticas e a rede de haplótipos formaram dois grupos consistentes, com uma forte estrutura genética, mas sem qualquer relação espacial. Um grupo incluiu indivíduos da Guiana Francesa, Manaus e alguns de Rondônia; o outro incluiu os demais indivíduos de Rondônia com aqueles do Cerrado e Equador. Além disso, a estatística F indica uma distância genética entre os dois grupos altamente significativa ($F_{st} = 0,88$), corroborando o isolamento genético dos dois grupos. Todas essas evidências levam a crer que estamos lidando com duas entidades evolutivas independentes, apesar de morfologicamente indistinguíveis com base nas castas de soldado e operário.

Financiado por: Capes, CNPq

11 h — Dinâmica das trilhas de forrageamento no cupim *Velocitermes heteropterus* (Termitidae: Nasutitermitinae)

Haifig, I. [1]; Jost, C. [2]; Fourcassié, V. [2]; Zana, Y. [3]; Costa-Leonardo, A. M. [1]
E-mail: ihaifig@gmail.com

[1] Depto. Biologia, UNESP - Rio Claro; [2] Centre de Recherches sur la Cognition Animale, Université de Toulouse; [3] Centro de Matemática, Computação e Cognição, UFABC

O forrageamento em cupins ocorre por meio de trilhas que conectam o ninho ao alimento. Este estudo objetivou elucidar a dinâmica das trilhas de forrageamento no cupim *Velocitermes heteropterus*, respondendo as seguintes questões: Quais os indivíduos responsáveis pela exploração da área? A atividade de forrageamento apresenta diferentes fases? A razão de castas e a velocidade dos cupins variam conforme a fase? Para tanto, expedições de forrageamento foram monitoradas em laboratório. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente por meio de um modelo de efeitos mistos (fatores fixos: castas, tempo, tempo ao quadrado e encontros; fatores aleatórios: tempo e experimento) e por ANOVA. As trilhas de forrageamento foram compostas por operários (pequenos e grandes) e soldados. O fluxo de indivíduos aumentou gradativamente desde o início da exploração da nova área até o encontro do alimento. A razão de castas foi constante durante todo o processo, sendo encontrados oito operários grandes para cada operário pequeno e soldado (8:1:1). A velocidade individual variou significativamente entre as castas ($F = 21,48$; $gl = 1066$; $P < 0,001$), sendo os operários grandes e os soldados mais rápidos do que os operários pequenos (MEM, $P < 0,001$). O processo de forrageamento de *V. heteropterus* é dinâmico e apresenta três fases, uma de exploração da nova área, uma de recrutamento de indivíduos e outra de retorno dos indivíduos com alimento ao ninho, que são caracterizadas pelo fluxo diferencial e velocidade dos indivíduos.

Financiado por: FAPESP (Proc. No. 2009/01404-2)

11:30 h — Syntermitinae: resultados prévios de um estudo filogenético envolvendo dados de morfologia e moleculares

Rocha, M.M. [1]; Canello, E.M. [1]; Morales, A.C. [2]
E-mail: mmrocha.cupim@gmail.com

[1] Depto. Entomologia, MZUSP; [2] Depto. de Biologia Aplicada à Agropecuária, FCAV- UNESP, Jaboticabal

Syntermitinae (Termitidae), endêmica da região Neotropical, compreende espécies, cujos soldados possuem mandíbulas funcionais e a abertura da glândula frontal relativamente larga. Realizamos uma análise filogenética empregando 43 táxons terminais, sendo oito espécies de Termitinae como grupo externo e 35 representantes de Syntermitinae. Para o estudo de morfologia foram usados cerca de 80 caracteres não ordenando os multi-estados. A análise filogenética foi feita através do programa TNT, com uso da pesagem implícita dos caracteres. Para a análise com dados de DNA incluímos somente representantes de Syntermitinae e utilizamos o gene COII, com 30 sequências obtidas neste projeto e as demais obtidas do GenBank. Realizamos o alinhamento das sequências através do MAFFT, com a estratégia L-INS-i. Obtivemos a árvore mais plausível através de uma análise de máxima verossimilhança com o software Garli, usando modelo GTR+I+G. Os resultados obtidos com dados moleculares são preliminares, mas concordam com o estudo da morfologia quanto ao monofiletismo de *Labiotermes*, *Silvestritermes*, *Syntermes* e *Rhynchotermes*, e as propostas recentes de *Uncitermes*, *Mappinguaritermes* e *Paracurvitermes*. Não há suporte para o monofiletismo de *Embiratermes* e *Procornitermes*, mas a filogenia desses gêneros permanece mal resolvida. Mesmo preliminares, os resultados combinados indicam três linhagens principais em Syntermitinae, nas quais podem ser reconhecidos aspectos em comum quanto à nidificação e dieta.

Entretanto, diversos casos de convergência devem ter ocorrido nos soldados.

Financiado por: FAPESP, CNPq, Pro-reitoria de pesquisa da UNESP

14–16 h Sessão de Painéis

Potencial inseticida dos terpenoides sobre o cupim subterrâneo *Heterotermes sulcatus* (Rhinotermitidae)

Almeida, M.L.S. [1] ; Oliveira, A.S. [1] Gatinho, M.M.M. [1]; Queiroz, M.B.A. [1] ; Lago, J.H.G. [1]; Casarin, F.E. [2]

E-mail: mayyralayra@hotmail.com

[1] UFPI, Campus Prof^a Cinobelina Elvas; [2] UNIFESP

O uso intenso de inseticidas no solo para o controle de cupins resulta em sérios problemas ambientais, em áreas agrícolas e urbanas. Uma estratégia alternativa é a busca por novos biopesticidas para uso em iscas de controle. Assim, este trabalho teve por objetivo avaliar o potencial termiticida de terpenoides extraídos de óleos essenciais sobre o cupim subterrâneo *Heterotermes sulcatus* (Rhinotermitidae). Os bioensaios foram realizados em placas de Petri, com 100 operários forrageiros, observados diariamente, por 15 dias e analisados pelo teste Log-rank (Graph-Pad Prism 4). Como alimento foi oferecido papel filtro tratado com Mentol (*Mentha piperita*), Timol (*Lippia sidoides*), Carvacrol (*Origanum vulgare*) e Limoneno (*Pittosporum undilattum*) diluídos em acetona nas concentrações de 100, 1000 e 10.000 ppm. Carvacrol e Limoneno apresentaram alta toxicidade aos cupins, com uma sobrevivência mediana de 6 e 4 dias, respectivamente, na menor concentração testada (100 ppm; $p < 0,0001$). Mentol e Timol apresentaram um efeito termiticida mais lento, com uma sobrevivência mediana de 11 e 9 dias, respectivamente, na menor concentração testada (100 ppm; $p < 0,0001$). Os resultados dessa etapa do trabalho sugerem que os compostos Mentol e Timol mostraram resultados promissores para aplicação no desenvolvimento de iscas para o controle de cupins subterrâneos.

Financiado por: CAPES

Identificação de espécies de cupins utilizando a espectroscopia no infravermelho próximo

Azevedo, R.A. [1]; Moraes, J.W. [1]; Durgante, F. [1]; Dambros, C.S. [2]

E-mail: azevedo.inpa@gmail.com

[1] Coodenação de Biodiversidade, INPA; [2] Dept of Biology, University of Vermont

Os cupins são insetos sociais que possuem um sistema de organização em castas e são comumente identificados com base nas diferenças morfológicas dos soldados. Contudo, na ausência de soldados, a identificação da amostra é praticamente impossível devido à escassez de trabalhos taxonômicos envolvendo outras castas e a menor diferenciação morfológica entre operários de espécies distintas. A espectroscopia no infravermelho próximo tem sido utilizada para a identificação da composição química de diversas substâncias e pode ser uma útil ferramenta na discriminação taxonômica de espécies, especialmente quando não exibem diferenças visíveis. Para testar a capacidade deste método em identificar espécies de cupins, 60 espectros foram mensurados em duas espécies de um mesmo gênero, *Cylindrotermes parvignathus* e *C. flangiatus*. Essas espécies possuem taxonomia relativamente bem resolvida, os soldados são de fácil identificação, são filogeneticamente próximas e as colônias são abundantes na Amazônia central, sendo ideais para

testar a eficiência do método na identificação de espécies. Análises preliminares foram capazes de identificar corretamente 100% das amostras testadas com base tanto em soldados como operários. Futuras análises irão apontar a eficiência do método para a identificação de outros grupos, utilizando comprimentos de onda mais facilmente obtidos e de baixo custo.

Financiado por: CNPq, Capes

Morfologia comparada do corpo gorduroso e seu papel funcional entre fêmeas aladas e rainhas de *Cryptotermes brevis*

Casarin, F.E. [1]; Costa-Leonardo, A.M. [2]
E-mail: fabiana.casarin@gmail.com

[1] Depto de Ciências Biológicas, UNIFESP; [2] Depto Biologia, UNESP - Rio Claro

A fisogastría está geralmente presente nas famílias Termitidae, Rhinotermitidae e Hodotermitidae, as quais apresentam hipertrofia abdominal. Rainhas de *Cryptotermes brevis* (Kalotermitidae), não apresentam fisogastría aparente, e por isso no presente estudo foram investigadas se ocorriam modificações morfológicas já descritas para rainhas fisogástricas. Para isso o corpo gorduroso, os *corpora allata*, ovários e mesênteros de fêmeas aladas e rainhas em oviposição de *Cryptotermes brevis* foram submetidos à técnica histológica rotineira, análise morfométrica e teste Mann-Whitney. O peso médio ($p = 0,0002$), comprimento do mesêntero ($p = 0,0004$) e tamanho dos *corpora allata* ($p = 0,009$) de rainhas e fêmeas aladas diferiram estatisticamente, ao contrário do número de ovários ($p = 0,1548$). Fêmeas aladas apresentam corpo gorduroso com adipócitos ricos em lipídeos e proteínas, células de urato, muitos ovócitos não vitelogênicos e poucos ovócitos no início da vitelogênese. Rainhas apresentaram muitos ovócitos vitelogênicos, muitos adipócitos e células de urato em menor proporção, além de um aumento significativo na massa corpórea, mesentêro e tamanho dos *corpora allata*, o que está de acordo com a literatura para rainhas fisogástricas de Termitidae. Adicionalmente, foi observado que não ocorreu variação no número de ovários, entre fêmeas aladas e rainhas maduras de *C. brevis*, diferentemente do que acontece em rainhas fisogástricas.

Financiado por: Fapesp

Características importantes para a identificação das espécies de *Rhynchotermes* (Termitidae, Syntermitinae)

Constantini, J.; Canello, E.
E-mail: joice.constantini@gmail.com

Museu de Zoologia da USP

Foi realizada revisão taxonômica do gênero *Rhynchotermes* na qual levantamos as características diagnósticas de cada espécie. Analisamos 183 amostras de diversas localidades, dissecando o tubo digestivo e mandíbulas de operários e examinando os caracteres dos soldados. Os alados são desconhecidos para a maioria das espécies. O material estudado é bastante homogêneo quanto ao tubo digestivo: enrolamento, segmento misto, inserção dos túbulos de Malpighi, forma e ornamentação da válvula entérica. As mandíbulas dos operários também são similares entre as espécies. Para a separação dos soldados, o grau de curvatura da mandíbula é relevante, bem como a forma do dente marginal, subretangular ou punctante. O formato da cabeça em vista lateral, o comprimento e a largura da base do naso são características chave. Variação intraespecífica

de pilosidade acontece apenas em *R. diphyes*. Existe grande variação no formato da cabeça e mandíbulas em *R. nasutissimus* e quanto ao tamanho dos soldados de *R. piauuy*. A forma da projeção na coxa protorácica e do pronoto mais o tamanho dos antenômeros separam algumas espécies. Verificamos a existência de seis espécies no gênero, sendo uma espécie ainda não descrita, e duas sinonímias, identificadas conforme as principais características arroladas acima.

Localização, histologia e ultraestrutura dos nefrócitos em cupins

Costa-Leonardo, A.M.; Janei, V.; Laranjo, L.T.; Haifig, I.

E-mail: amcl@rc.unesp.br

Depto Biologia, UNESP - Rio Claro

Nefrócitos são células pouco conhecidas em insetos que mostram similaridade com os podócitos dos rins dos vertebrados. Com o objetivo de elucidar sua localização e características citológicas, neste estudo foi realizada uma análise histológica em espécimens das famílias Kalotermitidae (*Cryptotermes brevis*), Serritermitidae (*Serritermes serrifer*), Rhinotermitidae (*Coptotermes gestroi* e *Heterotermes tenuis*) e Termitidae (*Cornitermes cumulans*, *Syntermes nanus*, *Syntermes wheeleri*, *Neocapritermes opacus* e *Velocitermes heteropterus*). Para tanto, diferentes castas foram fixadas em FAA, incluídas em resina, coradas com hematoxilina-eosina e submetidas a testes histoquímicos para proteínas e peroxidases. Para a ultraestrutura, abdômens de rainhas de *C. brevis* foram fixados em glutaraldeído 2,5% e submetidos a MET de rotina. Nos cupins, os nefrócitos estão presentes no abdômen, envolvendo o vaso dorsal e, no tórax, ao redor da aorta. Os nefrócitos formam fileiras de células, muitas vezes binucleadas e com granulações citoplasmáticas de diferentes tamanhos, nas quais foi constatada a presença de proteínas e peroxidases. No tórax, os nefrócitos também atingem a região próxima ao ducto das glândulas salivares. Em rainhas, a ultraestrutura destas células mostrou riqueza em invaginações da membrana plasmática com muitas vesículas de pinocitose, grânulos heterogêneos correspondentes a vacúolos digestivos, peroxissomos, além de mitocôndrias, retículo endoplasmático rugoso e Golgi conspícuos. Os resultados mostraram células bastante especializadas, envolvidas na regulação da composição da hemolinfa com síntese de proteínas e desintoxicação celular.

Financiado por: CNPq

Análise filogenética preliminar dos gêneros neotropicais de Nasutitermitinae

Cuezzo, C. [1]; Canello, E.M. [2]; Carrijo, T.F. [2, 3]

E-mail: carolinacuezzo@gmail.com

[1] Instituto Superior de Entomología, Univ. Nacional de Tucumán, Argentina; [2] Museu de Zoologia da USP; [3] PPG-Entomologia, USP - Ribeirão Preto

Nasutitermitinae inclui 82 gêneros e 580 espécies atuais descritas, sendo 28 gêneros e 161 espécies de ocorrência Neotropical. Durante a revisão de material tipo depositado em diferentes coleções de Isoptera verificamos inconsistências taxonômicas entre espécies neotropicais de *Nasutitermes*. Com a finalidade de reconstruir as relações de parentesco entre os gêneros nasutos neotropicais e inferir o monofiletismo de um gênero novo, realizamos uma análise cladística preliminar envolvendo as espécies tipo de todos os gêneros de nasutos neotropicais, além de *Amitermes amifer* (Termitinae), *Procornitermes striatus* e *Cornitermes cumulans* (Syntermitinae) como grupo externo. Analisamos a matriz com 83 caracteres morfológicos com o software TNT. Encontramos dez árvores nas análises com pesos iguais, e uma árvore por valor de K (K=6-15) nas análises com

peso implícito. Os resultados preliminares sustentam a designação do gênero novo que inclui uma espécie nova coletada no Peru e Brasil, e uma espécie descrita anteriormente como *Nasutitermes robustus* no Peru. A diagnose do gênero novo esta baseada em caracteres de soldado e operário, particularmente em relação ao enrolamento do tubo digestivo in situ (torsão dorsal, istmo e U-Turn conspícuos) e a morfologia das mandíbulas dos operários (segundo dente marginal da mandíbula esquerda reduzido, placa molar côncava, com estrias reduzidas e chanfradura basal proeminente).

Financiado por: CONICET, CNPq, CAPES

Controle biológico do cupim subterrâneo *Heterotermes sulcatus* em cultivos de cajueiro

Dos Santos, J.M. [1]; Almeida, M.L.S. [1]; Coelho, M.N.R. [2]; Silva, E.J.S. [2]; Pavan, B.E. [1]; Silva, L.B. [1]; Casarin, F.E. [1,3].

E-mail: jodsonmsantos@hotmail.com

[1] PPG-Agronomia /Fitotecnia, UFPI; [2] Graduando, UFPI; [3] Depto. Biologia - UNIFESP.

No sul do Piauí, ataques de insetos vêm se tornando cada vez mais intenso, prejudicando a produção dos cajueiros. Observações in situ identificaram *Heterotermes sulcatus* (Rhinotermitidae) infestando galhos e galerias com cupins forrageiros. Portanto, o objetivo deste trabalho foi testar a eficiência de *Metarhizium anisopliae* (Metarril® SC) contra o cupim subterrâneo *H. sulcatus*, em cajueiros. O delineamento experimental foi realizado no final do período chuvoso em três áreas: I Cristino Castro/PI (4.500 m²), II Palmeira/PI (4.800 m²) e III Santa Luz/PI (3.600 m²). Em cada área foram colocadas 10 armadilhas controles e 10 iscas impregnadas com Metarril® a 1,7%, por três meses. As armadilhas foram trocadas mensalmente, sendo os cupins forrageiros pesados e as porcentagens médias analisadas estatisticamente (ANOVA, Tukey 0,05%). O peso médio de cupins forrageiros coletados nas iscas foi significativamente menor quando comparado aos controles ($p < 0,01$), nas três áreas estudadas. Na área I a redução foi de 21,43%, área II 68,38% e na área III 36,64%. Em grandes culturas como cana-de-açúcar, o uso de fungos não foi eficiente. Já em ninhos de montículo, o uso de *M. anisopliae* causou 100% de mortalidade. Para *H. sulcatus*, iscas impregnadas com Metarril® foram eficientes na redução desses cupins nos cajueiros.

Financiado por: CAPES

Uma revisão mundial sobre o uso de térmitas por populações humanas

Figueirêdo, R.E.C.R. [1]; Alves, R.R.N. [1,2]; Vasconcellos, A. [1]

E-mail: rozzfig@hotmail.com

Laboratório de Termitologia, Depto. Sistemática e Ecologia, UFPB; [2] Depto. Biologia, UEPB

Os térmitas são comumente conhecidos como pragas, com pouca utilidade para os seres humanos. Na realidade, estes insetos exercem um papel ecológico importante na decomposição da matéria orgânica vegetal e fluxo de energia oriundo da cadeia de base marrom. Além disso, há registros em diversos países da Ásia, África, América do Sul e Central que demonstram a larga utilização dos térmitas por populações humanas. Este estudo apresenta uma revisão mundial do uso de térmitas. Os resultados revelaram que um total de 47 espécies de térmitas com uso humano. Destas, 41 foram empregadas como fonte de alimento, sendo *Macrotermes bellicosus* e *M. subhyalinus* as mais citadas em escala global. No Brasil, há registros como alimento de *Syntermes spinosus* e *S. tanygnathus*. Seis espécies foram registradas como parte da dieta de outros animais, por exemplo, *M. nobilis* e *M. herus*. Nove espécies utilizadas como medicamentos, sendo seis no Brasil. Na

Nigéria, *M. nigeriensis* foi utilizada no tratamento de feridas, enjoos das mulheres grávidas e como amuleto para proteção espiritual. Os resultados sugerem que, além das importâncias ecológicas, os térmitas possuem potencial para serem utilizados como fonte alternativa de proteína animal e produção de fármacos.

Semioquímicos das fezes modificando a escolha alimentar do cupim arborícola *Nasutitermes corniger* (Termitidae)

Gazal, V. [1,2]; Bailez, O. [2]; Viana-Bailez, A.M. [2]; Aguiar-Menezes, E.L. [1]; Menezes, E.B. [1]
E-mail: vgazal@gmail.com

[1] Depto. de Entomologia e Fitopatologia,UFRRJ; [2] Lab. Entomologia e Fitopatologia, UENF

As fezes constituem a base física da trilha de forrageamento na maioria das espécies de *Nasutitermes*, e são depositadas também sobre o substrato alimentar. Este trabalho verificou se o extrato das fezes depositadas pelos cupins na trilha de forrageamento pode alterar a preferência de *Nasutitermes corniger* por um substrato alimentar. Num primeiro experimento dois discos de papel filtro foram colocados na arena de forrageamento de ninhos de *N. corniger* mantidos em laboratório. Um dos papéis filtro foi impregnado com extrato de fezes e o outro com solvente (n = 20). Num segundo experimento, uma peça de madeira de *Pinus elliottii* (Pinus) foi impregnada com extrato de fezes e a outra peça com solvente (n = 20). Em todos os experimentos quantificou-se o número de cupins recrutados no substrato tratado e no controle. Papel filtro tratado com extrato de fezes ($159,3 \pm 36,2$) recrutou mais cupins ($F_{1,32} = 7,71$, $P < 0,01$) que o controle ($50,9 \pm 14,6$). Entretanto, madeira de Pinus tratada com extrato de fezes recrutou um menor número de cupins ($173,0 \pm 37,8$) que o controle ($359,8 \pm 54,1$; $F_{1,32} = 8,0$, $P < 0,05$). Portanto, foi comprovado que substâncias químicas da trilha de fezes aumentam a intensidade de recrutamento de *N. corniger* nos substratos neutros, mas podem reduzir a preferência de *N. corniger* na madeira de Pinus.

Financiado por: CNPq; CAPES-PRODOC

Forrageamento de colônias inteiras de *Coptotermes gestroi* (Rhinotermitidae) sob condições laboratoriais

Janei, V. & Costa-Leonardo, A.M.
E-mail: vanelize_janei@yahoo.com.br

Depto. de Biologia, UNESP - Rio Claro

Coptotermes gestroi é uma espécie praga com ninhos policíclicos e forrageamento em várias fontes alimentares. A dinâmica comportamental de colônias inteiras de *C. gestroi* frente a fontes alimentares alternativas foi analisada em experimentos com colônias de 6 anos. Neste estudo foram realizados 6 experimentos, sendo 3 analisados após 6 meses e 3 após 1 ano. Em cada experimento foi utilizado um recipiente plástico (A) de 1,7 L, contendo serragem envelhecida, conectado a outros dois de 0,8 L (B e C) por tubos de 2 m de comprimento. Os recipientes B e C continham *Pinus elliottii* com volume de 100 cm^3 e 27 cm^3 , respectivamente. Após censo populacional das colônias, todos os indivíduos foram liberados no recipiente A. Os dados foram analisados estatisticamente pelo teste Kruskal-Wallis (Student-Newman-Keuls). Ao final do período experimental, a análise da distribuição espacial das colônias mostrou a transferência do casal real para o recipiente C. O número de operários deste recipiente foi significativamente maior quando comparado com aquele presente em A ($P = 0,0039$), B ($P = 0,0065$) e nos tubos conectores ($P = 0,0039$). Ovos e larvas

só foram encontrados no recipiente C. Somente em duas colônias, não foi encontrado nenhum indivíduo no recipiente B. Os resultados mostram que colônias inteiras, inclusive reprodutores, movimentam-se entre fontes alimentares.

Financiado por: CAPES

Desenvolvimento do aparelho reprodutor em machos de *Coptotermes gestroi* (Rhinotermitidae)

Laranjo, L.T. & Costa-Leonardo, A.M.
E-mail: ltlaranjo@gmail.com

Depto. de Biologia, UNESP - Rio Claro

Em Isoptera, o sistema reprodutor do macho inclui 2 testículos, 2 dutos deferentes, 2 vesículas seminais e 1 duto ejaculatório. Os indivíduos reprodutores fazem parte da linhagem imaginal, que é constituída por ninfas, imagos e reprodutores. O objetivo deste estudo foi acompanhar o desenvolvimento do aparelho reprodutor em várias fases da vida de reprodutores machos de *Coptotermes gestroi*: imagos, reis com 6 meses, 1, 2 e 4 anos. Assim, os espécimes foram processados para histologia, histoquímica de polissacarídeos (PAS) e análise anatômica do aparelho reprodutor. Cada testículo é constituído por vários lóbulos que, em imagos, estão compactamente agrupados. Reis de 4 anos apresentam 9 lóbulos testiculares, sendo que o maior deles atinge aproximadamente 112 µm em diâmetro. Em imagos, este diâmetro não ultrapassa 40 µm. Na região basal dos lóbulos testiculares são encontradas estruturas esféricas que correspondem aos espermatozoides maduros, área bastante volumosa nos reis. As células dos lóbulos estão arranjadas em grupos ou cistos, sendo que os testículos dos reprodutores analisados mostraram todas as fases da espermatogênese. Nos reis, a vesícula seminal apresentou um epitélio com núcleos e nucléolos bastante evidentes e a secreção seminal que era constituída por polissacarídeos em imagos, mostrou reação negativa ao PAS.

Financiado por: FAPESP (2011/10590-4)

Reprodução em *Velocitermes heteropterus*: análises genéticas comparativas por meio de marcadores de microssatélites

Lima, J.T. [1]; Vargo, E.L. [2]; Costa-Leonardo, A.M. [1]
E-mail: juliana.toledo.lima@gmail.com

[1] Depto. de Biologia, UNESP - Rio Claro; [2] Dept of Entomology, North Carolina State University

Colônias de cupins são estabelecidas basicamente por pares de adultos monogâmicos, em períodos de revoada. Porém, fêmeas adultas partenogênicas têm sido observadas em algumas espécies de Isoptera. Tendo em vista a reprodução assexuada em *Velocitermes heteropterus*, este estudo objetivou a comparação dos genótipos das proles provenientes de colônias incipientes sexuadas e partenogênicas por meio de marcadores de microssatélites. Após a extração do DNA de reprodutores, operários e soldados de 12 colônias (8 sexuadas e 4 partenogênicas), foram realizadas reações de amplificação (PCR) com três marcadores de microssatélites previamente desenvolvidos (Vh9-1, Vh19-1 e Vh27-1). Os genótipos dos indivíduos provenientes dos cruzamentos sexuados foram comparados àqueles das proles partenogênicas pelo teste de Mann-Whitney. As colônias sexuadas apresentaram genótipos diferentes daquelas partenogênicas com relação ao microssatélite Vh9-1 ($P < 0,0001$). Porém, não houve diferenças significativas para os microssatélites Vh19-1 e Vh27-1. Quanto à frequência de ocorrência de heterozigose, verificou-se que esta

foi maior nas colônias sexuadas para os microssatélites Vh9-1 (23,96%) e Vh27-1 (25,00%) do que nas colônias partenogenéticas (17,78% e 11,11%, respectivamente), contudo nenhuma diferença foi observada para Vh19-1. Estes resultados evidenciam diferenças genotípicas entre os dois tipos de reprodução, ocorrendo uma tendência à perda de heterozigose nas colônias partenogenéticas. Apesar disso, a partenogênese facultativa pode ser vantajosa em determinadas situações, uma vez que as fêmeas não morrem com suas informações genéticas caso não tenham se acasalado com algum macho.

Financiado por: FAPESP (Procs. No. 2011/01708-1 e No. 2012/00794-4)

Análises morfométricas em populações de *Nasutitermes aquilinus*

Maleski, C.J.S.; Tsantarlis, K.; Cesar, C.S.S.; Rio, J.P.; Casarin, F.E.
E-mail: camilla.maleski@gmail.com

Depto. de Ciências Biológicas, UNIFESP

Cupins nasutos (Termitidae: Nasutitermitinae) são considerados dominantes em abundância e diversidade entre os Isoptera. A espécie *Nasutitermes aquilinus* ocorre na Floresta Atlântica e poucos estudos foram realizados a fim de compreender a biologia dessa espécie. O objetivo desta pesquisa foi realizar um breve estudo biométrico da população de *N. aquilinus*. A partir de subamostras de três colônias, provenientes de Itapetininga/SP, foi realizado um estudo biométrico de 1051 operários, 382 soldados e 134 ninfas. Os resultados foram analisados por meio de histogramas e gráficos de dispersão, e quantitativamente, por coeficiente de correlação de Spearman's. Em operários e ninfas, houve correlação significativa entre largura da cápsula cefálica (LCC) versus comprimento da tíbia (CT), assim como para os soldados em relação ao comprimento da cápsula cefálica incluindo o naso versus CT, cujos valores caracterizaram duas subclasses de soldados e ninfas, o que não ocorreu em operários. Com relação ao número de artigos antenais, os operários apresentaram 14 artigos, soldados 13 e ninfas 15, o que torna esse caracter um bom parâmetro de comparação entre castas para esta espécie. Os resultados do presente estudo são importantes para o conhecimento do padrão de castas e de outros aspectos da biologia de *N. aquilinus*.

Financiado por: CNPq

Composição e variabilidade química da secreção defensiva de *Nasutitermes corniger* no agreste paraibano

Mello, A.P. [1]; Silva, M. M. C. [2]; Azevedo, N.R. [3]; Costa, B.G [1]; Silva, A.M.B [1]
Bezerra-Gusmão, M.A. [1,2];
E-mail: antonio.pmello@hotmail.com

[1] PPG em Ecologia e Conservação, UEPB; [2] Depto. Biologia, UEPB [3] Instituto de Química, UFG

A secreção defensiva dos Nasutitermitinae apresenta variações químicas intraespecíficas na sua composição. Verificou-se a variabilidade das substâncias encontradas em dez populações de *Nasutitermes corniger* nos municípios de Areia-PB e Bananeiras-PB. Doze substâncias comuns foram identificadas por cromatografia gasosa acoplada ao espectrômetro de massas. α -pineno representou 62,58% em uma das populações. A análise de componentes principais mostrou que os dois primeiros componentes foram responsáveis por 75,26% da variância total. A análise de agrupamento classificou as populações em dois grupos principais: Grupo I, com elevadas quantidades de 2-hexanol ($25,56 \pm 12,32\%$), agrupando as populações A4 e B3 e o isolamento de A1 e A3; e o grupo II, com altos valores de α -pineno ($54,92 \pm 24,11\%$), formado pelos subagrupamentos das

populações B4, B5 e isolamento de B1, e ainda o agrupamento das populações A2 e A5, isolando B2. O componente principal do grupo I apresentou correlação positiva com a temperatura e pluviosidade, e o do grupo II apresentou correlação inversa com as variáveis climáticas. As variáveis abióticas parecem influenciar na caracterização dos padrões fenotípicos da secreção defensiva acentuando semelhanças e divergências quantitativas até mesmo entre populações de áreas distintas. Entretanto, sugerem-se investigações na variação da expressão gênica das populações estudadas.

Financiado por: UEPB e Capes

Teratologias em soldados de *Velocitermes* e *Diversitermes*

Oliveira, D.

E-mail: daniloelo@gmail.com

PPG Biologia Animal, UnB

A casta dos soldados é especializada na defesa da colônia e se origina comumente de operários. Essa mudança de casta é bastante sensível e suscetível a falhas, ocasionando deformações morfológicas conhecidas como teratologias. Investiguei os casos de teratologias em 1500 amostras de 15 espécies de *Velocitermes* e *Diversitermes*. Encontrei cinco indivíduos com teratologias, pertencentes aos três tipos de soldados de quatro espécies. As teratologias foram de deficiência de crescimento cefálico (um soldado maior e um soldado menor de *D. diversimiles*); torção do tubo frontal (um soldado intermediário de *V. sp.n. A*); segmentação dos notos torácicos imperfeita (um soldado menor de *V. sp.n. B*); e fusão de tergitos abdominais (1 soldado maior de *V. sp.n. C*). Teratologias em *Velocitermes* e *Diversitermes* parecem ser restritas à casta dos soldados. Apresento duas hipóteses *a posteriori*: 1) A taxa de substituição de soldados (mortos na defesa da colônia) é maior que de operários e isso aumenta a probabilidade de teratologias; 2) A proporção de teratologias em cada casta é semelhante porém operários sofrem uma pressão de seleção maior e indivíduos com teratologias apresentam um período de vida menor que o de soldados.

Financiado por: CNPq, Capes, FAP-DF

Comportamento do casal real em colônias de *Cryptotermes brevis* (Kalotermitidae)

Pedro, L.A. & Costa-Leonardo, A.M.

E-mail: lais.alvarez14@gmail.com

Depto. de Biologia, UNESP - Rio Claro

Cryptotermes brevis é um cupim de madeira seca exótico no Brasil. Nas colônias de cupins, as castas exibem diferenças comportamentais ainda pouco conhecidas entre os kalotermitídeos. O presente estudo objetivou comparar quantitativamente (frequência e duração) os comportamentos do rei e da rainha em três colônias incipientes de *C. brevis*. Para tanto, cada colônia foi disposta em um ninho artificial (bloco de *Pinus* 20 × 5 × 2 cm) e filmada 15 minutos por dia, durante 10 dias, com uma minicâmera (Intracam ActiveWare). Os comportamentos monitorados seguiram metodologia descrita para *Cryptotermes secundus* e envolvem inércia, movimento, trofalaxia, antenação, "grooming", "butting", entre outros analisados, diferenciando-se indivíduos ativos (doadores) dos passivos (receptores). Os dados obtidos foram analisados estatisticamente por meio de ANOVA: dois critérios. A análise mostrou que o rei e a rainha diferiram quanto a duração e a frequência em alguns comportamentos, principalmente no de movimento e de inércia. O rei se movimentou mais em relação à rainha, a qual permaneceu mais parada. As demais atividades analisadas foram

similares tanto em frequência como em duração. As assimetrias comportamentais não foram estatisticamente significativas para o repertório comportamental analisado ($P > 0,05$), indicando que ambos reprodutores são igualmente ativos em colônias incipientes de *C. brevis*.

Financiado por: CNPq

Atratividade de reprodutores alados por diferentes fontes luminosas

Poiani, S.B. [1]; Dietrich, C.R.R.C. [1]; Bueno, L.H. [1]; Costa-Leonardo, A.M. [1]; Barroso, A.M. [2]
E-mail: silbeani@gmail.com

[1] Depto. de Biologia, UNESP - Rio Claro; [2] Philips Research Laboratories Eindhoven - Holanda

O uso de luz artificial em áreas urbanas contribui para o aumento da quantidade de insetos entre os seres humanos. Dentre os insetos com fototaxia positiva estão os reprodutores alados de cupins. O ciclo de vida dos cupins inclui um voo de dispersão, no qual os reprodutores alados deixam os ninhos de origem para fundar novas colônias. Muitas espécies de cupins, incluindo os cupins-praga, voam ao anoitecer, sendo atraídas por fontes luminosas. Os cupins-praga, ao serem atraídos por luzes residenciais, podem vir a se instalar nas edificações ou proximidades. O uso de fontes de luz que exercem menos atratividade aos alados de cupins-praga representa uma solução potencialmente efetiva para reduzir a instalação destes insetos nas residências. Este estudo objetivou testar lâmpadas brancas, com características fotométricas indistinguíveis para seres humanos, na atração de reprodutores alados de cupins. Assim, por um período de 4 meses, foi realizado um experimento no campus da UNESP (Rio Claro, SP), envolvendo lâmpada fluorescente compacta (CFL) e de diodo emissor de luz (LED), no qual foram capturados espécimes das famílias Termitidae, Kalotermitidae e Rhinotermitidae, abrangendo espécies pragas e não pragas. De modo geral, a lâmpada CFL atraiu cerca de dez vezes mais alados do que a LED, indicando que esta última é menos atrativa aos reprodutores alados de Isoptera, sendo, portanto, interessante para o uso em áreas urbanas e residências como forma de evitar a instalação de cupins-praga.

Financiado por: Fundunesp

Primeiro registro de *Rhynchotermes nasutissimus* associado com uma carcaça de rato em Brasília, DF

Prestes, A.C.; Tepedino, K.P.; Kosmann, C.; Pujol-Luz, J.R.
E-mail: annacarolina.prestes@gmail.com

Depto. de Zoologia, UnB

Os cupins são considerados consumidores primários e decompositores, usando como alimento uma ampla gama de recursos de origem vegetal. Entretanto, alguns estudos já relataram a presença das famílias Termitidae, Rhinotermitidae e Mastotermitidae em associação com carcaças animais, ossos recentes e fósseis de vertebrados, inclusive humanos. Neste trabalho foi encontrada a espécie *Rhynchotermes nasutissimus* (Silvestri, 1901) associada com uma carcaça de rato exposta em área urbana próxima à Universidade de Brasília, Distrito Federal, no final da estação chuvosa do ano de 2012 ao longo de uma semana. Soldados ($N = 10$) e operários ($N = 36$) se encontravam entre as vértebras, ossos e pele ressecada do rato. Esta espécie é classificada como comedora de serapilheira, mas de fato, pouco se conhece sobre sua biologia. A atração de cupins por animais em decomposição pode ser um comportamento oportunístico para aquisição e /ou renovação de nitrogênio orgânico, ou ainda, reflexo de necessidade nutricional sazonal. São necessárias mais investigações sobre a frequência de *R. nasutissimus* em carcaças para o maior entendimento de seus

hábitos de alimentares.

Financiado por: CNPq; FAP-DF

Caracterização molecular de *Nasutitermes similis* e *N. guayanae* do alto rio Madeira

Ribeiro, R. C. [1]; Carrijo, T. F. [2]; Canello, E. M. [2]; Morales, A. C. [1]
E-mail: dri_morales@fcav.unesp.br

[1] Depto. de Biologia Aplicada à Agropecuária, UNESP-Jaboticabal; [2] Museu de Zoologia da USP

As duas espécies de cupim deste estudo, *Nasutitermes guayanae* e *Nasutitermes similis* possuem distribuição simpátrica e grande similaridade morfológica, os pelos eriçados na margem do pronoto e o tamanho médio da cabeça dos soldados são utilizados para diferenciação, além da termito fauna associada aos ninhos. As populações deste estudo estão distribuídas pela região do alto Rio Madeira, oeste de Rondônia. Nosso objetivo foi caracterizar molecularmente e investigar a estrutura populacional das mesmas, utilizando-se o gene mitocondrial 16S rRNA. Obtivemos 402 pares de bases (pb) nitrogenados para *N. similis* e 404 pb para *N. guayanae*. Para *N. guayanae* foi encontrado três sítios polimórficos (S) e quatro haplótipos (h) num total de 31 indivíduos, e a diversidade haplotípica (Hd) foi igual a 0,243. Em 44 indivíduos de *N. similis* analisados somente um haplótipo foi encontrado, demonstrando a ausência de estruturação para esta espécie, de modo que S, h e Hd foram iguais a 0. O valor médio de distância genética entre os haplótipos diagnósticos das espécies foi de 0,0242, incluindo aqui um indivíduo de *N. guayanae* de Trinidad e Tobago proveniente GenBank, demonstrando que estas espécies podem ser individualizadas molecularmente, sendo esta uma excelente ferramenta para identificação destas espécies tão similares.

Financiado por: Pro-reitoria de Pesquisa (PROPE) da UNESP

Reprodutores ergatoides em *Nasutitermes aquilinus*

Rio, J.P.P. [1]; Maleski, C.J.S. [1]; Cesar, C. S. S. [1]; Tsantarlis, K. [1]; Souza, V. H. T. [1]; Casarin, F.E. [1]

E-mail: fabiana.casarin@gmail.com

UNIFESP, Campus Diadema, Setor de Ecologia e Biologia Evolutiva

Nasutitermes aquilinus ocorre na Floresta Atlântica do Brasil, Paraguai, e Argentina, onde é considerada uma espécie praga. Seus ninhos apresentam rainhas ergatoides, as quais tem origem de operários. O objetivo deste estudo foi analisar o polimorfismo das rainhas ergatoides de *N. aquilinus* utilizando parâmetros morfométricos. Para tanto, utilizamos quatro colônias inteiras de *N. aquilinus*, coletadas no período de agosto de 2012 a fevereiro de 2013 em Itapetininga, SP. Após a fragmentação das colônias, todos os indivíduos foram fixados em etanol 70%, para análise morfométrica sob estereomicroscópio. Foram encontradas 99 rainhas ergatoides na primeira colônia, duas na segunda e nenhuma nas demais. A análise de correlação de Spearman's foi significativa para as medidas de largura do pronoto versus largura do tergito, sugerindo a existência de duas subclasses. As medidas do pronoto foram dispostas em histograma, revelando dois grupos: rainhas pequenas (entre 1,3023 e 1,6956 mm) e rainhas grandes (entre 1,8037 e 3,3483 mm). Estes dados sugerem origens a partir das duas subclasses de operários. Rainhas ergatoides podem ser encontradas em colônias em desequilíbrio, na ausência dos reprodutores primários, ou ainda, para uma rápida expansão da colônia.

Extrato bruto de *Croton urucurana* como agente alternativo no controle de *Heterotermes sulcatus*

Rodrigues, A.A. [1]; Almeida, M.L.S. [1]; Silva, E.J.S. [1]; Silva, L.B. [1]; Casarin, F.E. [2]
E-mail: fabiana.casarin@gmail.com

[1] UFPI [2] UNIFESP

Inseticidas químicos são muito usados para o controle de cupins subterrâneos em barreiras de solo, o que gera danos ao ambiente. Por este fato, pesquisas buscam substâncias bioativas com baixa persistência no solo e alta seletividade para serem utilizadas em iscas contra cupins. Este trabalho investigou o efeito termiticida do extrato de *Croton urucurana* (Euphorbiaceae) sobre o cupim subterrâneo *Heterotermes sulcatus* (Rhinotermitidae) para uso em iscas. Os bioensaios foram realizados em placas de Petri, com 100 operários forrageiros, observados diariamente, por 15 dias. Na placa foi colocado papel filtro tratado com *C. urucurana* nas concentrações de 0, 1000, 3000 e 5000 ppm, além dos controles água e solvente álcool etílico 100%. Os dados de sobrevivência entre os dois controles foram analisados pelo teste Mann-Whitney e, como não houve diferença significativa, o controle água foi excluído. Em seguida, foi aplicado o teste Kruskal-Wallis e o Dunn's (aplicativo Prisma4) entre os tratamentos, que mostraram que todas as concentrações avaliadas apresentaram efeito termiticida em relação ao controle ($p < 0,001$), e mortalidade de 100% após 15 dias de observação. Os resultados deste trabalho confirmam a presença de substâncias bioativas no extrato de *C. urucurana* para o controle de *H. sulcatus*, as quais serão testadas separadamente em futuros bioensaios.

Financiado por: CAPES

Estrutura populacional e variabilidade genética comparada de *Nasutitermes corniger*

Santos, A. F. [1]; Carrijo, T. F. [2]; Canello, E. M. [2]; Morales, A. C. [1]
E-mail: dri_morales@fcav.unesp.br

[1] Depto. de Biologia Aplicada à Agropecuária - FCAV-UNESP; [2] MZUSP

A região Neotropical é a terceira em número de espécies conhecidas de cupins, sendo que o Brasil possui uma das termitofaunas mais diversas do mundo. O presente trabalho propôs elucidar, por meio do gene mitocondrial 16S rRNA, variantes populacionais de *Nasutitermes corniger*, de ocorrência em Jaboticabal, SP, no alto rio Madeira (Rondônia), e em Corumbá, MS, bem como compará-las com indivíduos da América Central, México, Equador e Suriname, cujas sequências foram obtidas no GenBank. Os resultados mostraram elevada diversidade genética entre as populações estudadas, evidenciada pelo alto número de haplótipos encontrados (18, em 45 sequências). Além de forte estruturação genética com ausência de fluxo gênico entre os quatro grupos analisados, foram detectados eventos de expansão populacional para a espécie *N. corniger* em Rondônia, e indicação de estabilidade ao longo do tempo, detectado pela curva bimodal da Mismatch Distribution para as amostras de Corumbá e sequências do GenBank. A análise do grau de estruturação genética promovido pelo rio Madeira evidenciou uma baixa diferenciação genética, indicando que o rio não está servindo de barreira geográfica para a espécie *N. corniger*.

Financiado por: Pro-reitoria de Pesquisa (PROPG) da UNESP

Cupins em edificações históricas no Agreste e Brejo paraibano: um estudo comparativo

Silva, A. C. [1]; Mello, A. P. [2]; Bezerra-Gusmão, M. A. [1,2]
E-mail: amandacosme_cg@hotmail.com

[1] Dep. de Biologia,UEPB; [2] PPG-Ecologia e Conservação, UEPB

Aproximadamente 10% das espécies de cupins apresentam características de pragas para as populações humanas. O estudo avaliou a infestação de cupins em edificações históricas de quatro cidades das mesorregiões paraibanas Brejo (B) e Agreste (A). Verificaram-se as espécies mais frequentes e a relação entre a infestação de cupins com a umidade/idade dos imóveis. De 39 edificações vistoriadas, 37 apresentaram infestações, 17 no Brejo e 20 no Agreste. Observou-se maior riqueza no Brejo (*Amitermes amifer*, *Heterotermes tenuis*, *H. sulcatus*, cupim de madeira seca (Kalotermitidae não identificado), *Nasutitermes* sp. e *N. corniger*) em relação ao Agreste (Kalotermitidae não identificado, *Nasutitermes* sp., *N. corniger* e *Microcerotermes strunckii*). Todavia, os Kalotermitidae (59,1% A; 62,5% B) e *Nasutitermes* (40,1% A; 37,5% B) responderam pela maior parte das infestações. Estruturas expostas a intempéries, tais como madeiramento dos telhados (36,65% A; 64,4% B), portas (13,2% A; 23,7% B) e janelas (8,4% A; 6,7% B) demonstraram maior frequência de infestações. Não houve correlação entre a idade e umidade das construções com a ocorrência de cupins. Possivelmente as condições climáticas do Brejo com abundância arbórea e diversidade vegetal influenciem a maior riqueza de cupins nesta área. Entretanto, a perda do habitat natural destes insetos associada à urbanização também pode contribuir para a colonização desses locais.

Financiado por: CNPq, Capes

16–18 h Sessão de Apresentações Orais

16 h — Diversidade de cupins durante vazante do Pantanal do Abobral, MS

Abot, A.R. [1]; Barbosa, C.S. [1]; Carrijo, T.F. [2]; Cunha, H.F. [3]
E-mail: arabot@uems.br

[1] UEMS, UnU Aquidauana; [2] MZUSP; [3] UnUCET, UEG

O complexo do Pantanal é subdividido em onze sub-regiões, que englobam parte do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. A sub-região Abobral se localiza a oeste do MS, onde predominam campos alagáveis entremeados por capões e cordilheiras, sendo uma das primeiras a alagar no período chuvoso. Nosso objetivo foi comparar a termitofauna das diferentes fitofisionomias do Abobral. As coletas foram realizadas em julho de 2012 em cinco áreas: Campo alagável (-19,51; -57,04); Carandazal (-19,25; -57,11); Paratudal (-19,57; -57,02); Capão (-19,46; -57,03); Capão (-19,48; -56,99). Em cada área, os cupins foram amostrados em 10 parcelas de 5 × 2m durante 1 hora/coletor. Nas cinco áreas foram amostradas 13 espécies: Heterotermitinae (1), Apicotermitinae (4), Nasutitermitinae (3), Syntermitinae (3) e Termitinae (2). A maior diversidade e similaridade de espécies ocorreram nos dois capões (10 espécies cada). Uma espécie em comum foi amostrada no campo alagável (3) e Paratudal (2). Nenhuma espécie foi encontrada no Carandazal, formação dominada por palmeiras em solo hidromórfico. No Paratudal, apenas espécies que constroem ninhos arborícolas foram encontradas. A diversidade de cupins do Pantanal do Abobral predomina nos capões, elevações formadas por mata estacional semidecídua que normalmente ficam acima do nível da água no período de inundação.

Financiado por: CNPq (Processo nº 475484/2011-8)

16:30 h — Bates em Santarém: o primeiro estudo publicado sobre os cupins da América do Sul

Constantino, R.
E-mail: constant@unb.br

Depto. Zoologia, UnB

O famoso naturalista britânico Henry W. Bates dedicou-se ao estudo dos cupins nas savanas de Santarém em 1854. Os espécimes coletados por Bates foram estudados por Hermann A. Hagen, que reproduziu o texto de Bates em sua monografia (Linnaea Entom. 12, 1858: 270-287). Hagen reconheceu 12 espécies nesse material, seis delas descritas como novas: *Cavitermes simplicinervis*, *Microcerotermes exiguus*, *Nasutitermes arenarius*, *Serritermes serrifer*, *Spinitermes trispinosus* e *Termes albidus*. Uma amostragem dos cupins das savanas próximas a Santarém foi realizada em 2012, na qual foram identificadas cerca de 40 espécies. O estudo da coleção Hagen (MCZ, Harvard) permitiu a identificação da maioria das espécies coletadas por Bates e mencionadas em seu relato. Os termiteiros compostos (“composite termitarium”) descritos por Bates eram na verdade ninhos de *Cornitermes silvestrii* (identificados incorretamente por Hagen como *Termes cumulans*), os quais frequentemente contêm um grande número de inquilinos. *Nasutitermes arenarius*, cuja Biologia foi estudada em detalhe por Bates, é uma espécie construtora de ninhos epígeos relativamente comum em savanas da região Amazônica. O exame do material tipo revelou que *Cavitermes simplicinervis* não pertence ao gênero *Cavitermes*. A identidade de *Termes albidus* permanece incerta, e aparentemente corresponde a uma espécie de *Nasutitermes*.

Financiado por: CNPq, Pronex/FAP-DF

17 h — Resistência natural de chapas de madeira aglomerada a *Nasutitermes surinamensis* e *N. corniger*

Abreu, R.L.S. [1]; Chaves, E.B. [2]; Vianez, B.F [1]; Sales-Campos, C. [1]
E-mail: raiabreu@inpa.gov.br

[1] Coordenação de Tecnologia e Inovação, INPA; [2] Bolsista PIBIC/FAPEAM

Os cupins têm grande importância econômica como pragas de madeira e de outros materiais celulósicos. Possuem alta capacidade de destruir e danificar o madeiramento de construções, postes de linhas de transmissão de eletricidade, mourões de cerca e dormentes, dentre outros. Espécies florestais da Amazônia, como *Caryocar villosum* Pers. (piquiarana) e *Ecclinusa guianensis* Eyma (caucho), com potencial de uso na construção civil, necessitam de estudos que as caracterizem quanto ao ataque de cupins, visando o correto aproveitamento de suas madeiras. A madeira de *C. villosum* em ensaios de laboratório demonstrou alta resistência ao ataque de algumas espécies cupins, enquanto *Ecclinusa guianensis* não apresentou resistência. Portanto, este estudo teve por objetivo avaliar a resistência natural de amostras de chapas de madeiras aglomeradas dessas espécies, a ação de *Nasutitermes surinamensis* e *Nasutitermes corniger*. A avaliação da resistência foi feita através do ensaio de preferência alimentar durante 30 dias. Para a realização dos testes, as colônias dos cupins foram colocadas em caixas d’água e na montagem do experimento, 10 corpos de prova das duas espécies mais da testemunha, *Pinnus taeda*, dispostos aleatoriamente, foram submetidos ao ataque das duas espécies de cupins. A avaliação da resistência das madeiras aglomeradas foi feita com base na massa seca das amostras antes e após o teste e a classificação da resistência natural foi feita de acordo com normas da ASTM. Os resultados indicam que a perda de massa dos corpos de prova de *C. villosum* a ação de *N. surinamensis* e *N. corniger* foi de 10% e 2%, respectivamente, sendo classificada como altamente resistente. Para *E. guianensis* foi de 98%, sendo classificada como não resistente ao ataque das duas espécies de cupins.. Em função da alta resistência apresentada por *C. villosum*, conclui-se que, além de ambientes interiores, apenas esta

espécie pode ser usada em exteriores ou em contato com o solo, situações estas onde a ação de intempérie é mais intensa.

Financiado por: INCT/Madeiras da Amazônia

17:30 h — Trail-following in one termite host and its obligatory inquiline: Are they using the same signal?

Cristaldo, P. F. [1,2]; **DeSouza, O.** [1]; Krasulová, J. [2,3]; Jirošová, A. [2]; Kotalová, K. [2,3]; Lima, E.R. [1]; Šobotník, J. [2,4]; Sillam-Dussès, D. [5,6]
E-mail: og.souza@ufv.br

[1] Depto. Entomologia, UFV; [2] Infochemicals Team, Institute of Organic Chemistry and Biochemistry; [3] Faculty of Science, Charles University in Prague; [4] Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech University of Life Sciences; [5] Institut de Recherche pour le Développement, Biogéochimie et Ecologie des Milieux Continentaux; [6] Laboratoire d'Éthologie Expérimentale et Comparée, Université Paris

Termite nests are often secondarily inhabited by other termite species (inquilines) that share the nest with the builder. In order to understand this association, we studied the trail-following behaviour in *Constrictotermes cyphergaster* and its obligatory inquiline, *Inquilinitermes microcerus*. We tested the orientation of workers on conspecific vs. heterospecific trails and the possible use of heterospecific trail-following pheromone in both, host and inquiline. The trail-following pheromone of host is composed of Neocembrene A and (3Z,6Z,8E)-dodeca-3,6,8-trien-1-ol. Although no specific compound could be identified unequivocally in *I. microcerus*, the behavioural bioassays strongly suggest that the trail-following pheromone of the worker is composed of the same compounds, dodecatrienol and neocembrene A. In the interspecific bioassays, the host is able of following both own and inquiline's trails in no-choice tests, but clearly prefers own trails to the heterospecific in a choice test. In no-choice tests, the inquilines follow their own trails for longer distance compared to host trails and they avoid the host trails by U-turn behaviour. However, inquiline workers preferred the host trails over their own in choice tests. The results show that both species are able to recognize the same signal which anyway bears different information according to the context.

Financiado por: CNPq, CAPES-PDSE, FAPEMIG.

19:30 h Cerimônia de Encerramento

- Entrega dos Prêmios
 - Deliberação sobre a realização do próximo simpósio
 - Coquetel de Encerramento
-

Sábado, 03/08/2013

Visita à Fazenda Água Limpa (UnB)

Saída: 8 h

Retorno: 12 h

A Fazenda Água Limpa possui 4 mil hectares, dos quais cerca de 2 mil são destinados à preservação. Durante a visita será possível conhecer as principais fitofisionomias típicas da área “core” do Cerrado e as espécies mais comuns de térmitas associadas a esse tipo de ambiente.

Informações Úteis

Informações Práticas sobre Brasília

- Voltagem: **220 V**
- Código DDD: 61
- Altitude média: 1100 m
- Clima: seco (a umidade relativa pode baixar bastante durante o dia); temperatura alta durante o dia e baixa à noite.

Bancos

Existem agências dos seguintes bancos no campus da UnB (ver mapa):

- Banco do Brasil: próximo ao Restaurante Universitário.
- Caixa Econômica Federal – no ICC, próximo da entrada Sul
- Banco Santander – Pavilhão Multiuso I.
- BRB – Pavilhão Multiuso I.

Correios

Prédio Multiuso I (ver mapa).

Táxi

- Radio-Táxi: 3325-3030; 3321-3030; 3344-1000; 3224-1000.
- Tarifas aproximadas:
 - Aeroporto-UnB: R\$50,00
 - Rodoviária Plano Piloto - UnB: R\$20,00
 - Rodoviária Interestadual - UnB: R\$50,00
 - Setor Hoteleiro Norte ou Sul - Aeroporto: R\$40,00

Linhas de Ônibus e Metrô

- Aeroporto: Linha 113 (ônibus executivo Aeroporto - Setor Hoteleiro Norte/Sul) De 6h30min até 23h00min. Saída a cada 30min. TCB. Tarifa R\$8,00.
- Rodoviária Interestadual: metrô estação Shopping até a Rodoviária do Plano Piloto (região central). Tarifa R\$3,00.
- Linha 110 – Rodoviária Plano Piloto - UnB. De 6h40min até 23h15min. Saída a cada 30-60min (horários reduzidos no sábado). São José. Tarifa R\$2,00.

Restaurantes e Lanchonetes no Campus e Arredores

- Restaurante Universitário (RU): localizado a cerca de 600 m do IB, serve café-da-manhã (7-9h), almoço (11-14:30h) e jantar (17-19h). O preço para visitante é de R\$5,00.
- Cantina Pruscoco: localizada em frente ao IB, serve lanches e refeições rápidas.
- Cantina Chico Mendes: localizada a cerca de 600 m do IB; almoço por quilo (11-14h) e lanchonete (8-19h).
- Coisas da Terra - O Natural: localizada no subsolo do ICC Norte (cerca de 800 m do IB); lanches e refeições naturais.
- Restaurante da Finatec (cerca de 1 km do IB): buffet livre a preço fixo.
- Restaurante Ki-Sabor (cerca de 1,5 km do IB): self-service por quilo.
- Restaurante Naturetto (cerca de 1,8 km do IB): self-service orgânico/natural, por quilo.
- Lanchonetes: existem muitas outras lanchonetes no campus; as mais próximas estão localizadas nas entradas sul e norte do ICC (minhocão).

Mapa do Campus da UnB

Todas as atividades do simpósio serão realizadas no Instituto de Ciências Biológicas (IB).

