



# Info Insetos

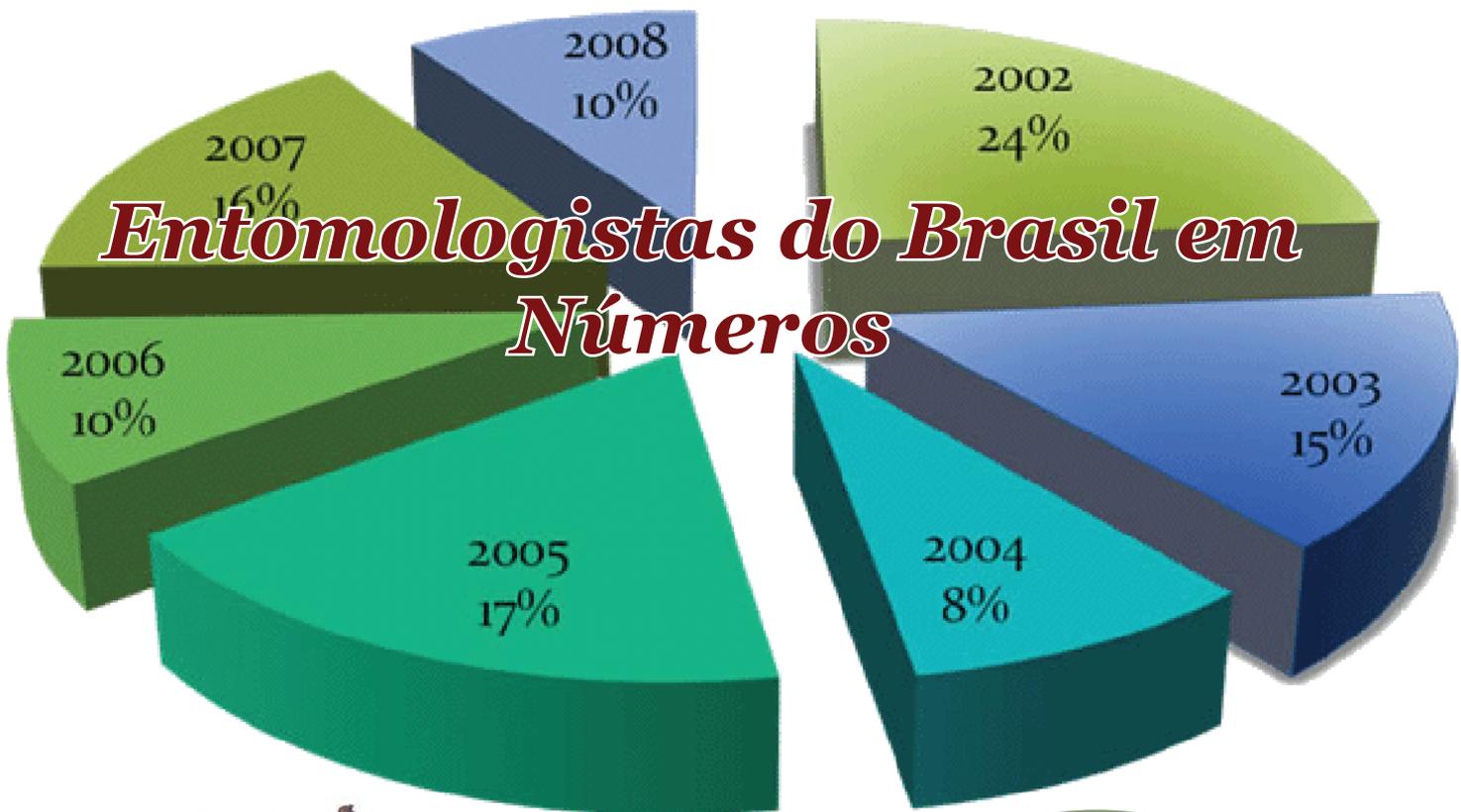
Informativo Eletrônico do Projeto Entomologistas do Brasil

Entomologistas



do Brasil

Ano 5, núm. 08 - Agosto 2008  
Informativo do Projeto  
Entomologistas do Brasil



## Entomologistas do Brasil em Números



*Medicina chinesa pode extinguir fungo que cresce em lagartas*



*Abelhas ficam 'burras' quando estão doentes*

### Veja ainda:

- Mosquito da malária é exportado para os EUA;
- Primeiro registro de *Aedes albopictus* em Roraima, Brasil
- Pesquisa busca feijão resistente;
- Pesquisador procura nas formigas dados sobre evolução humana;
- Formiga "salva" teoria sobre a Amazônia;
- Novo inseto é descoberto no Refúgio do Maruaga, no Amazonas;
- Entomologistas do Brasil e EntomoBrasilis: Uma ferramenta e uma nova revista para os entomologistas brasileiros
- O Projeto lança os papéis de parede no site.



*Invasão de formigas nos EUA começou com menos de 20 rainhas*

## Editorial

**N**uma denúncia feita pela Associação Brasileira de Proteção aos Sujeitos da Pesquisa Clínica (Abraspespec), descobriu-se que centenas de espécimes do mosquito transmissor da malária, coletadas com o uso de cobaias humanas em várias partes da Amazônia, estão sendo enviados para os Estados Unidos onde são estudados em laboratórios. Está denuncia vem no mesmo momento que ocorre o primeiro registro de *Aedes albopictus* em Roraima, Brasil, artigo publicado na revista Acta Amazônica em sua edição do mês de julho/2008.

Em outro estudo, pesquisadores buscam feijão resistente ao gorgulho. Esta é a meta de uma parceria entre o Departamento de Bioquímica e Biotecnologia Molecular da Universidade Federal do Ceará (UFC) e a Emprapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen). O objetivo é melhorar a cultura do feijão-de-corda, alimento amplamente consumido no Nordeste brasileiro.

A Medicina chinesa pode extinguir

fungo que cresce em lagartas. Trata-se do fungo de larva (*Cordyceps sinensis*), um tipo difícil de encontrar que cresce na larva da mariposa *Thitarodes*, que habita altitudes acima de 3 mil metros.

Estudos sugerem que a invasão de formigas (do gênero *Solenopsis*) nos EUA começou com menos de 20 rainhas. Em outro estudo, o pesquisador Edward Osborne Wilson na Universidade Harvard procura nas formigas dados sobre evolução humana. Já na Amazônia as formigas “salvam” a teoria da biodiversidade neste ecossistema. Ainda na Amazônia novo inseto é descoberto no Refúgio do Maruaga, no Amazonas. Trata-se de um novo anofelíneo, alguns desses insetos são transmissores da leishmaniose. O trabalho foi publicado na revista Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, da Fiocruz.

Novos estudos sobre as abelhas sugerem que elas percam sua capacidade comunicação, reconhecimento e outros atributos de “inteligência”, quando estão doentes. O estudo foi publicado nesta semana na revista especializada Biology

Letters.

Entomologistas do Brasil em Números, neste numero do Info Insetos divulgaremos a estatística do projeto **até meados de julho de 2008**. Neste senso, constam alguns parâmetros básicos de avaliação, que expressa a diversidade de pesquisadores cadastrados no banco de dados, a participação de todas as regiões brasileiras no projeto, o número de mulheres e homens cadastrados, uma estatística sobre a titulação dos participantes, pesquisadores com currículo Lattes, além de uma radiografia das áreas de atuação dos pesquisadores.

Saiba mais como foi a palestra do Coordenador do projeto na Fiocruz, intitulada “Entomologistas do Brasil e EntomoBrasilis: Uma ferramenta e uma nova revista para os entomologistas brasileiros” e saiba quais são os papéis de paredes disponíveis no site do projeto.

Boa leitura e até o próximo número. ☺

**William Costa Rodrigues**  
Editor Chefe

## Sumário

☞ Mosquito da malária é exportado para os EUA .....	3
☞ Primeiro registro de <i>Aedes albopictus</i> em Roraima, Brasil.....	4
☞ Pesquisa busca feijão resistente.....	4
☞ Medicina chinesa pode extinguir fungo que cresce em lagartas.....	5
☞ Invasão de formigas nos EUA começou com menos de 20 rainhas .....	6
☞ Pesquisador procura nas formigas dados sobre evolução humana .....	6
☞ Formiga “salva” teoria sobre a Amazônia.....	7
☞ Abelhas ficam ‘burras’ quando estão doentes .....	8
☞ Novo inseto é descoberto no Refúgio do Maruaga, no Amazonas.....	8
☞ Entomologistas do Brasil em Números.....	9
☞ Entomologistas do Brasil e EntomoBrasilis: Uma ferramenta e uma nova revista para os entomologistas brasileiros .....	10
☞ O Projeto lança os papéis de parede no site .....	10

Possui Adobe Reader 8 ou Superior? Clique no título para acessar a notícia.

## Sobre o Info Insetos

Este Informativo é uma publicação do projeto Entomologistas do Brasil. As notícias aqui publicadas são selecionada na rede mundial de computadores, em sites de jornais nacionais e internacionais (de renome), sites de empresas públicas e/ou privadas, além de periódicos científicos, nacionais e internacionais. As informações apresentadas aqui são previamente selecionadas, para oferecer a você leitor informação de qualidade.

### Objetivo:

Oferecer a comunidade técnico-científica, acadêmica e a sociedade em geral informações sobre entomologia.

### Periodicidade:

2008: Mensal; 2007: Trimestral, com um suplemento; 2006 - 2005: Semestral; 2004: Quadrimestral

## Mosquito da malária é exportado para os EUA

Centenas de espécimes do mosquito transmissor da malária, coletadas com o uso de cobaias humanas em várias partes da Amazônia, estão sendo enviados para os Estados Unidos onde são estudados em laboratórios. O responsável pelos frequentes envios dos mosquitos seria Allan Kardec Ribeiro Gallardo, biólogo e pesquisador brasileiro da Fundação Nacional de Saúde (Funasa). A denúncia é da Associação Brasileira de Proteção aos Sujeitos da Pesquisa Clínica (Abraspac) que, há meses, investiga as conexões de uma suposta máfia de malária em atuação na Amazônia. A quadrilha contaria com o aval de autoridades brasileiras da área de saúde.

Há também indícios de que o National Institute of Health, dos Estados Unidos, investiu ilicitamente nos últimos anos mais de US\$ 20 milhões na Amazônia na busca do mosquito transmissor da malária. As ações, segundo a Abraspac, contariam com a ajuda direta de vários pesquisadores e autoridades brasileiras. “Há provas de que foram pago mais de US\$ 925 mil dólares só por aquele estudo realizado no Amapá (Heterogeneidade de Vetores e Malária no Brasil) fora todos os outros que ainda estão em andamento em solo brasileiro”, assegura o presidente da Abraspac, o advogado Jardson Bezerra. O advogado é especialista em Biodireito.

A Abraspac constatou os indícios da existência dessa máfia em farta documentação coletada na Procuradoria da República no Amapá, no gabinete do senador Cristóvam Buarque (PDT-DF) e no processo investigatório do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que apurou denúncias envolvendo a pesquisa “Heterogeneidade de vetores e malária no Brasil”, ocorrida no Amapá até 2005.

Foi o biólogo Allan Kardec quem, em 2004, coordenou as pesquisas científicas com seres humanos (cobaias) no Amapá. Mais recentemente, ele esteve no Acre, onde, a exemplo do Amapá, agentes de endemias servem de ‘iscas humanas’ na captura do mosquito da malária. Gravações e fotos comprovam a prática, negada pelo governo do Acre.

Kardec é também membro da equipe do Programa Nacional de Controle da Malária. O programa é chefiado por José Lázaro de Brito Ladislau, e tem ainda Fabiano Geraldo Pimenta Júnior (diretor-técnico de Gestão), e Gerson Penna (secretário de Vigilância em Saúde), como integrantes.

O relatório final da investigação do Conselho Nacional de Saúde, de 2006, é taxativo: “Fica evidente que material biológico colhido no Brasil foi enviado para instituições estrangeiras com o aval de instituições públicas brasileiras, inclusive governamentais (...). O documento pede a apuração sobre a regularidade legal do envio, mas até hoje não se sabe da punição

dos envolvidos. A coleta, por estrangeiros, de dados e materiais científicos no Brasil deve ser fiscalizada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, de acordo com as disposições constantes da Portaria MCT nº 55 de 14/03/1990.

### BIOPIRATARIA COMPROVADA

Segundo a Abraspac, o primeiro documento probatório da prática de biopirataria trás o timbre do governo do Amapá. É um documento do Centro de Referências de Doenças Tropicais, assinado por Álvaro Almeida Couto, e dirigido ao delegado federal de Agricultura do Amapá. O ofício solicita o Certificado Zoosanitário Internacional para assegurar “o transporte de 120 unidades de fêmeas de *Anopheles* sp. para o Dr. Jan Conn, Wadsworth Center, New York, Department of Health.”

O segundo documento está em inglês, tem timbre do Instituto Evandro Chagas de Belém e se dirige sob forma de declaração To whom it may concern (A quem interessar possa). Nela, a médica Marinete Póvoa declara: Robert Zimmerman trabalha em um projeto, no qual envolve seu grupo de entomologia e a secretaria de vigilância em saúde de Belém, no Pará. Póvoa também afirma que tal projeto é sustentado pelo National Institute of Health (EUA).

O estudo ao qual Marinete Póvoa se refere atende pelo pomposo nome de Malaria Vector Biology in Brasil: Genetics and Ecology. Ela destaca que, como parte do plano, mosquitos anofelinos são capturados em locais de estudo próximos a Macapá e enviados aos Estados Unidos para pesquisa adicionais.

### ACRE “EXPORTOU” MOSQUITOS

A Abraspac também juntou provas que comprovam o envio de anofelinos capturados no Acre para outras regiões da Amazônia. Seis agentes atestam em declaração assinada que, além de fazerem a captura dos anofelinos, os quais alimentavam com o próprio sangue e os conduziam ao laboratório, também foram obrigados a embalar 80 mosquitos vivos. Depois de acondicionados em caixas

térmicas, os mosquitos foram enviados ao Amapá, Amazonas, Pará e Rondônia.

Outra prova do envio dos anofelinos é um e-mail enviado no dia 21 de março de 2007 por Anderson Sarah da Costa, membro da equipe de Entomologia de Cruzeiro do Sul (AC). A mensagem eletrônica é destinada a doutora Roseli La Corte dos Santos, integrante do Programa Nacional de Controle da Malária, do Ministério da Saúde.

No e-mail, Costa confessa estar ansioso para saber se os mosquitos enviados ao Amapá chegaram em condições para a realização da prova de resistência e qual teria sido o resultado. A resposta de Roseli não é nada animadora. Diz que os mosquitos não chagaram em condições de serem aproveitados nos estudos, mas destaca o esforço empreendido por Costa e a equipe do Acre. Ainda de acordo com Roseli, o maior número de mosquitos vivos foi o de Manaus (17), de Rondônia (4) e Pará(1).

### PRÁTICA MORTAL

Para a Abraspac, a prática é perversa; mortal. E leva, ao longo dos anos, muitas pessoas a se dedicarem dias e noites — dando o próprio sangue — na busca da cura de um flagelo do Brasil e do mundo: a malária. O uso das cobaias humanas, normal para muitos, é uma atividade desumana e, nos últimos anos, levou centenas de pessoas à morte, inclusive na Amazônia brasileira. Atualmente, revela a Abraspac, cobaias humanas são usadas em pesquisas científicas no Acre, assim como no Amapá, Pará, Roraima, Amazonas, Tocantins, Mato Grosso, Maranhão e Rondônia em busca do seqüenciamento do genoma do mosquito *Anopheles* das espécies *Plasmodium falciparum* e *Plasmodium vivax*.

A prevenção e o controle da doença no Brasil cabem à Funasa. Contudo, pessoas do órgão têm ligações diretas com pesquisadores internacionais, o que, segundo a Abraspac, facilita a utilização de pessoas nas experiências científicas. Antes de a Funasa lançar o Programa Nacional de Prevenção e Controle da Malária (PNCM) já havia ligação direta ou indireta entre pesquisadores e servidores públicos brasileiros com autoridades e pesquisadores americanos, lembra a Abraspac.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima até 2010 um contingente de 3,5 bilhões de pessoas habitarão áreas em que a malária é transmitida. A doença mata anualmente cerca de 1 milhão de indivíduos, e entre 300 e 500 milhões são infectados, segundo a OMS.©

Fonte: Agência Amazônia

Autor: Chico Araújo

[www.agenciaamazonia.com.br](http://www.agenciaamazonia.com.br)



Agentes de endemias coloca inseticida em açude de Cruzeiro do Sul, no Acre /DIVULGAÇÃO

## Primeiro registro de *Aedes albopictus* em Roraima, Brasil

A revista Acta Amazônica publicou em sua edição do mês de julho/2008 o artigo “Primeiro registro de *Aedes albopictus* em Roraima, Brasil”, que aborda o trabalho de técnicos da Secretaria de Estado da Saúde (Núcleo de Entomologia) na descoberta do mosquito *A. albopictus* em Roraima. O mosquito é uma espécie oriunda do sudeste da Ásia, onde é considerado o vetor primário do vírus da dengue.

No Brasil, foi registrado primeiramente, a descoberta aconteceu em 1986 no Rio de Janeiro e em Minas Gerais. Posteriormente foi invadindo estados vizinhos como São Paulo e Espírito Santo. Até o presente momento apenas seis dos 27 estados brasileiros ainda não registraram a ocorrência desta espécie: Amapá, Acre, Tocantins, Piauí e Sergipe.

A presença do *A. albopictus* é um sério problema para a saúde pública. Ao contrário do *Aedes aegypti*, o *A. albopictus* se espalha nos ambientes urbano,



*Aedes albopictus*. © Susan Ellis Courtesy InsectImages.org

suburbano e rural, não dependendo de locais de grande concentração humana. Além disso apresenta ampla plasticidade ecológica, o que significa dizer que é capaz de colonizar os mais variados tipos de

recipientes, naturais e artificiais.

Os primeiros exemplares do *A. albopictus* foram coletados durante as atividades de rotina do Programa de Vigilância e Controle da Dengue, na cidade de Boa Vista. Agentes de endemias realizam visitas domiciliares bimestralmente em busca de criadouros contendo formas imaturas do *A. aegypti*. Durante uma dessas visitas, em junho de 2006, foram coletadas duas pupas do *A. albopictus* (1 macho e 1 fêmea), no bairro Araceli Souto Maior, em um depósito abandonado no quintal de uma residência.

Ducinéia Barros Aguiar, coordenadora estadual do núcleo de entomologia, falou sobre a importância da descoberta para o Estado. “Ter encontrado focos do *A. albopictus* em Boa Vista demonstra o cuidado e a seriedade que os técnicos têm com a saúde de Roraima”, destacou a coordenadora. ☺

Fonte: BV News - Notícias de Roraima  
[www.bvnews.com.br](http://www.bvnews.com.br)

## Pesquisa busca feijão resistente

Criar uma variedade transgênica de feijão-de-corda que seja resistente à praga do gorgulho, inseto conhecido e temido pelos agricultores nordestinos. Esta é a meta de uma parceria entre o Departamento de Bioquímica e Biotecnologia Molecular da Universidade Federal do Ceará (UFC) e a Empresa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen). O objetivo é melhorar a cultura do feijão-de-corda, alimento amplamente consumido no Nordeste brasileiro, e adaptá-la melhor às condições ambientais e climáticas da nossa região.

Segundo um dos líderes da pesquisa, professor Francisco Campos, o Departamento de Bioquímica e Biotecnologia Molecular da UFC vem desenvolvendo pesquisas com feijão de corda há 30 anos. “Durante esse tempo, nossos pesquisadores têm procurado maneiras de desenvolver a adaptação dessa planta nas condições da nossa região. Até então, o melhoramento do feijão-de-corda só podia ser feito através de cruzamentos. A pesquisa da variedade transgênica permite obter espécies com características que elas não têm, podendo melhorar a resistência às características climáticas e às pragas características da

região”, lembra Francisco Campos.

A técnica do feijão-de-corda transgênico consiste na injeção de uma proteína, encontrada na gema do ovo da galinha, no código genético de sementes de feijão de corda. A injeção dessa proteína inibe outro tipo de proteína presente no feijão-de-corda comum, que permite que o gorgulho possa se alimentar do grão. Com isso, espera-se evitar a infestação do produto pelo gorgulho e a perda de estoques inteiros de feijão-de-corda por conta da praga.

“As larvas do gorgulho depositadas no feijão se alimentam dele, tonando o produto imprestável para consumo. Foi descoberto que essa larva não consegue digerir a proteína encontrada na gema de ovo e acaba morrendo. Quando colocamos essa proteína no código da planta modificada, o desenvolvimento da larva será inibido no feijão de corda transgênico, preservando o feijão-de-corda da infestação pelo gorgulho”, explica Campos.

Até o momento, a pesquisa ainda não obteve um exemplar com grande valor agrônomico (que possa ser produzido em larga escala para as lavouras), mas os pesquisadores esperam obter essa nova

variedade num prazo de dois a três anos. “Nesse estágio da pesquisa, o importante foi constatar que a modificação do feijão-de-corda é tecnicamente possível. Esperamos, em curto prazo, conseguir obter uma variedade transgênica que seja viável para o plantio em larga escala”.

Com relação ao temor que alguns setores da sociedade têm em relação a alimentos geneticamente modificados, Francisco Campos, que é professor de Biologia Molecular na UFC, esclarece que a proteína inserida no código genético da planta é um componente natural da gema do ovo, alimento amplamente presente no cardápio humano e, por conta disso, não é prejudicial.

“É difícil imaginar que essa proteína não vá oferecer segurança alimentar para os consumidores do feijão-de-corda modificado, já que é um componente encontrado na natureza, e não sintético. A tecnologia para desenvolver transgênicos é segura e vem mostrando resultados significativos em vários países”, defende. ☺

Fonte: Diário do Nordeste  
Autora: Karoline Viana

<http://diariodonordeste.globo.com>

EntomoBrasilis periódico científico online do projeto Entomologistas do Brasil. Cadastre-se grátis e envie artigos para publicação, de forma rápida.

Acesse: [www.periodico.ebras.bio.br/ojs](http://www.periodico.ebras.bio.br/ojs)



Os maiores Entomologistas Brasileiros. Um projeto do site Entomologistas do Brasil. Acesse nosso site e confira. [www.ebras.bio.br](http://www.ebras.bio.br)

## Medicina chinesa pode extinguir fungo que cresce em lagartas

É uma vista e tanto nas manhãs de maio e junho: nômades resistentes e ativos aldeões do Nepal, espalhados pelo Planalto Tibetano e o Himalaia, levando enxadas e escalando cumes impiedosos no ar rarefeito da montanha. Entre os que conseguem percorrer o trajeto estão crianças, pastores tibetanos, mulheres grávidas. Ao meio-dia, o planalto está repleto de vultos agachados manuseando a grama, apoiados nas mãos e nos joelhos. Os aventureiros buscam fungos de larva (*Cordyceps sinensis*), um tipo difícil de encontrar que cresce na larva da mariposa *Thitarodes*, que habita altitudes acima de 3 mil metros.

Um remédio muito apreciado que, segundo a crença popular, reforça a imunidade e aumenta a resistência, o fungo de larva é uma cura popular para doenças que vão de câncer a disfunções eréteis entre a etnia Han (a principal da China).

Coletado para ser comercializado no leste desde a dinastia Tang (618 a 906 d.C), o remédio há tempos tem sido fundamental para a economia do Tibete. Mas o aumento da receita no leste da China agora está aumentando a demanda pelos fungos, estimulando a coleta frenética, o que intensifica a degradação ambiental, às vezes explode em violência e ameaça a própria existência do fungo.

### BOOM ECONÔMICO

Com o crescimento econômico acelerado da China, a renda disponível per capita está aumentando em até 10% ao ano na região leste do país, a mais rica. Muitos chineses de classe média gastam parte do dinheiro que sobra em medicina tradicional. Remédios como os fungos de larvas, que, segundo crenças, garantem boa saúde quando tomados na sopa ou por infusão em água quente, vêem sua demanda crescer.

No ano passado, o preço dos fungos de larvas dobrou em poucos meses. Em dezembro, 50 gramas (ou um punhado) de fungos de larva de primeira qualidade custavam ao consumidor cerca de R\$ 5,50. Naquele mesmo mês, os jornais chineses anunciavam que um quilo do fungo, o suficiente para durar alguns meses, custava mais do que um Mercedes básico.

“Comecei a coletar quando tinha a idade desse garoto”, disse Buchang, nômade de 48 anos, apontando para seu pequeno neto na tenda feita de pele de boi tibetano no acampamento na montanha, em junho passado. “Na época, todo mundo pegava 200 unidades por dia. Agora,

encontramos só 15.” De fato, um relatório publicado em janeiro sobre plantas medicinais da organização de conservação londrina Botanic Gardens Conservation International destacou a *Cordyceps sinensis* como espécie ameaçada.

A aplicação da ciência ocidental à medicina chinesa – um projeto ambicioso, de 15 anos de duração, que o governo chinês chamou de “modernização” – não ajudou. Desde os anos de 1990, cientistas chineses conduziram dezenas de estudos sobre fungos de larva, documentando seus efeitos sobre a hiperglicemia, o sistema respiratório e os níveis de testosterona. Esses estudos são acompanhados por testemunhos de pessoas conhecidas.



Fungo de larva é coqueluche da medicina chinesa (Foto: Reprodução)

### RECORDES MUNDIAIS

Quando duas mulheres quebraram recordes mundiais em três competições de corrida nos Jogos Nacionais da China em Pequim, em 1993, por exemplo, o treinador Ma Junren atribuiu o sucesso delas a uma dieta de fungos de larva – o que provavelmente foi só um blefe. Nos Jogos Olímpicos de 2000, a China desclassificou quatro atletas de Ma antes do início das competições por resultados positivos para o hormônio eritropoietina, que aumenta a capacidade de oxigenação do sangue, portanto a resistência de um atleta.

O fungo é uma das centenas de espécies medicinais chinesas ameaçadas pela coleta insustentável. Em um seminário em 2004, Chen Shilin, diretor adjunto do Instituto de Desenvolvimento de Plantas Medicinais da China, disse que até 70% das 3 mil plantas ameaçadas são usadas na medicina tradicional, pondo em risco sua sobrevivência. Mas a história dessa medicina especial pode render uma boa lição.

Fungos de larva se formam durante

o inverno, quando esporos fúngicos se prendem a uma lagarta e começam a consumir seu corpo. À medida que enfraquece e morre, a lagarta se enterra no solo e o fungo a domina, desenvolvendo uma pequena “cauda” que rompe o solo, como um caule grosso de capim. No final de maio, a cauda libera esporos que garantem fungos para a próxima estação. Esse processo está contigo no nome tibetano do fungo, yartsa gunbu, que significa “pasto de verão, minhoca de inverno”.

### ENXADA NA CAUDA

Para desenterrar o fungo, o coletor põe a enxada adjacente à cauda, puxando o exemplar em forma de L da sujeira revirada. Por centenas de anos, como disseram nômades entrevistados, os habitantes locais coletavam o fungo nas áreas ao redor de suas tendas, selecionando apenas os mais maduros que já haviam liberado esporos.

Hoje em dia, tibetanos nascidos, comerciantes muçulmanos da etnia Hui e migrantes Han invadem os planaltos durante a estação dos fungos, atraídos pela perspectiva de lucro. Esse aumento da competição obriga os coletores a subir os montes na primavera, logo após os fungos terem brotado no solo.

A coleta precoce é um problema sério, como diz o ecologista chinês Yang Darong, que estudou fungos de larvas por décadas no Jardim Botânico Tropical Xishuangbanna, sudoeste da China. Ao pesquisar áreas selecionadas próximas à sua base no ano passado, ele descobriu que o total da espécie no oeste da China caiu para níveis entre 3,5% e 10% do que havia 25 anos atrás. “O fungo não tem a oportunidade de liberar esporos”, ele afirma. Isso diminuiu as chances de regeneração da espécie.

Os zoólogos indianos Chandra Negi, Prithvi Raj Koranga e Hira Singh Ghinga recentemente conduziram um estudo similar em parte do Himalaia, documentando um declínio de 30% a 50% dos fungos em um período de 2 anos. Nas descobertas publicadas na revista científica “Journal of Sustainable Development and World Ecology” em 2006, eles concordaram com a estimativa de Yang. Os zoólogos descobriram que alguns habitantes dos vilarejos começam a coleta em abril: uma mudança, eles escreveram, que teve “sérias repercussões”. ©

Fonte: G1  
[www.g1.com.br](http://www.g1.com.br)

## Invasão de formigas nos EUA começou com menos de 20 rainhas

**A**o estudar uma espécie invasora, os cientistas querem saber como um novo território é colonizado – onde, quando e como chegou, e com quantos colonos.

A formiga *Solenopsis* é uma peste invasora no sul dos Estados Unidos e outros países. Cientistas sabem algo sobre sua chegada da América do Sul, sua terra nativa: ela veio em um navio de carga que descarregou no porto de Mobile, Alabama, em meados dos anos 30.

Agora, Kenneth G. Ross, da Universidade da Geórgia, e D. DeWayne Shoemaker, do Departamento de Agricultura dos EUA, têm também uma estimativa do número de colonos. (Como as formigas operárias são estéreis, as fundadoras deveriam ser rainhas parceiras.)

Os pesquisadores analisaram dados genéticos de formigas na



*Solenopsis invicta*. Photograph © Alex Wild 2007. [www.myrmecos.net](http://www.myrmecos.net)

América do Sul e nos Estados Unidos para determinar o grau de variação genética, e

então estimaram o número de rainhas que levaria a tal variação.

Conforme os pesquisadores relatam nos “Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences”, é provável que a invasão inicial tenha ocorrido com 9 a 20 rainhas sem parentesco, embora os resultados sugiram que possa ter havido uma ou mais invasões secundárias. De qualquer forma, um punhado de rainhas é responsável pela disseminação dessas formigas no Sul, onde picam pessoas, atrapalham campos e fazem delas uma constante perturbação. ☺

Fonte: G1 [www.g1.com.br](http://www.g1.com.br)

## Pesquisador procura nas formigas dados sobre evolução humana

**P**ara chegar ao escritório de Edward Osborne Wilson na Universidade Harvard, é preciso passar por uma porta que exibe um alerta de “entrada proibida”. Depois, tomar um elevador velho e barulhento e apertar dois botões simultaneamente. O visitante que se submete a esse procedimento incomum termina transportado a um estranho reino.

Trata-se de um espaço que abriga a maior coleção de formigas do mundo, cerca de 14 mil espécies. Os curadores estão verificando as gavetas, sob o comando de Wilson, um homem alto que se esforça por disfarçar a animação: a espécie de formigas número 14.001 acaba de ser descoberta em uma floresta brasileira.

Ele desconsidera alegremente qualquer traço de ceticismo quanto à singularidade da formiga. A nova espécie é uma espécie de celacanto vivo do mundo das formigas, um espécime que remonta à primeira formiga, uma vespa que abandonou as asas e deixou aos seus descendentes o legado de viver na terra, deixando o ar que lhes servia de habitat.

A nova formiga é tão estranha, explica Wilson, tão diferente de todas as demais conhecidas, que será nomeada como se viesse de outro planeta.

As formigas são o primeiro amor de Wilson, e o mais definitivo. Mas ele se tornou um dos mais conhecidos biólogos do mundo em função de duas outras paixões: sua pulsão de criar grandes sínteses de conhecimento e seu talento literário. Por meio do poder de suas palavras, ele é um dos campeões da biodiversidade mundial e

conduz campanhas regulares pela adoção de medidas conservacionistas.

Ainda que tenha celebrado seu 79º aniversário no mês passado, Wilson vem gerando uma tempestade de produção literária que seria impressionante mesmo para alguém com metade de sua idade. Uma edição atualizada de “The Superorganism” (o superorganismo), seu enciclopédico trabalho sobre as formigas (em colaboração com Bert Holldobler), será lançada em novembro.

Wilson também está trabalhando em seu primeiro romance e prepara um tratado sobre as forças da evolução social, que provavelmente aplicará aos seres humanos as lições que as colônias de formigas tornaram evidentes. E ele está envolvido em mais uma controvérsia.

Por trás de suas maneiras gentis e do charme de seus modos sulistas, Wilson sempre foi um batalhador. Cresceu no Alabama e na Flórida, onde os costumes locais, no que tanger a trocas de socos, eram de vencer ou de sair nocauteado, sem opções intermediárias. “Eu jamais arranjei brigas de propósito”, ele escreveu em sua autobiografia, intitulada “Naturalist” naturalista. “Mas se entrasse em uma, jamais desistia, mesmo que estivesse perdendo, até que o outro menino escolhesse abandonar o combate ou algum adulto caridoso decidisse nos separar”.

Wilson não estava pretendendo comprar briga ao publicar “Sociobiology” (sociobiologia), em 1975, uma síntese das idéias em circulação sobre a evolução do comportamento social. Ele asseverou

que muitos comportamentos humanos tinham base genética, uma idéia então contestada por muitos cientistas sociais e pelas intenções marxistas de reconstruir a humanidade em novas linhas.

Wilson ainda se espanta com a controvérsia que se seguiu, que ele descreve como uma longa campanha de agressões e assédio verbal com sabor distintamente marxista, liderada por dois de seus colegas em Harvard, Richard Lewontin e Stephen Jay Gould.

Já a nova briga foi provocada deliberadamente por Wilson. Em questão, está um dos conceitos centrais da evolução, com influência considerável sobre o comportamento: o nível em que a evolução opera. Muitos biólogos evolucionários se deixaram persuadir por trabalhos como “O Gene Egoísta”, de Richard Dawkins, que diz que o gene é o único nível no qual a seleção natural funciona. Wilson, que mudou de posição devido à obtenção de novos dados sobre a genética de formigueiros, agora acredita que a seleção natural opere em diversos níveis, entre os quais o do grupo social.

É por meio da seleção em múltiplos níveis, ou em nível de grupo - que favorece a sobrevivência de um grupo de organismos em detrimento de outro - que a evolução, na opinião de Wilson, resultou em muitos genes especiais que beneficiam o grupo em detrimento do indivíduo. Nos seres humanos, isso pode incluir genes que enfatizem a generosidade, a contenção moral e até mesmo o comportamento religioso. É difícil, se bem que não impossível, explicar esses traços se

considerada a hipótese de que a seleção natural só favorece comportamentos que ajudam o indivíduo a sobreviver e a gerar mais filhos.

“Acredito que, no fundo, todo mundo que pesquisa os insetos sociais sabe que a seleção que os criou é uma seleção multinível”, diz Wilson.

No ano passado, ele e David Sloan Wilson, que defende há muito tempo a teoria da seleção multinível, expuseram as bases teóricas para essa interpretação em um artigo publicado pela “Quarterly Review of Biology”.

A hipótese que eles propuseram atraiu uma resposta acalorada de Dawkins em artigo para a “New Scientist”. Ele os acusou de mentir quanto a um ponto menor do argumento, e exigiu que pedissem desculpas.

Propor uma idéia que parece herética a muitos dos biólogos evolucionários é uma das escaramuças mais modestas que Wilson deflagrou.

Em “Consilience”, um livro de 1998, ele propunha que muitas atividades humanas, da economia à moralidade, precisariam ser temporariamente retiradas do controle dos especialistas reinantes e entregues aos biólogos, a fim de que estes pudessem definir uma base evolutiva correta para que elas pudessem ser exercidas.

“Trata-se de uma circunstância espantosa que o estudo da ética tenha avançado tão pouco desde o século 19”, ele escreveu, descartando um século de trabalho na disciplina da filosofia moral. Sua percepção recebeu apoio, na forma do recente surgimento de uma nova escola de psicólogos que estão construindo uma explicação evolutiva da moralidade.

O tratado de Wilson sobre a formação do comportamento social parece destinado a ingressar firmemente nessa complicada arena. Moralidade e religião, suspeita o estudioso, são traços baseados em seleção de grupo. “Os grupos com homens de qualidade “corajosos, fortes, inovadores, inteligentes e altruístas- tenderiam a prevalecer, de acordo com Darwin, sobre os grupos que não estão equipados de qualidades tão desenvolvidas como essas”, afirmou Wilson.

“O fato, claro, é que essa é uma idéia bastante impopular, contrária à correção política, se conduzida às últimas conseqüências, mas é bastante possível que Darwin estivesse certo a esse respeito. Indubitavelmente teremos aí uma nova controvérsia séria”, diz Wilson, sem arrependimento aparente, “e esse será o tema de meu livro seguinte, assim que concluir meu romance”.

É hora de almoçar, e Wilson conduz o visitante ao clube dos professores de Harvard. Ele chama a atenção para os “palácios de vidro” dos biólogos moleculares, que sobem muito acima dos modestos e antiquados edifícios ocupados pelos biólogos que estudam animais inteiros, como ele.

Wilson parece satisfeito por a causa da diversidade biológica estar enfim recebendo atenção de alto nível. Um dia antes, ele havia deposto sobre o tema diante do Comitê de Relações Internacionais do Senado. Ele falou sobre a Enciclopédia da Vida, um projeto que iniciou com o apoio da Fundação MacArthur.

No almoço, Wilson descreveu o romance que está escrevendo, por enquanto intitulado “Anthill” (formigueiro). O conteúdo gerou certas diferenças de ênfase entre o autor e sua editora, mesmo que tenha sido seu editor na Norton, Robert Weil, o responsável pela sugestão de que o escrevesse. Wilson queria atribuir papel importante às formigas, em seu romance, dadas todas as lições úteis que podem ser extraídas do funcionamento de suas comunidades.

O editor considera que as pessoas deveriam ter o papel maior, e que as formigas deveriam receber, bem, um papel com tamanho de formiga. O romance está passando por diversos rascunhos, enquanto essa disparidade de opiniões é resolvida.

Wilson já conquistou dois prêmios Pulitzer de literatura, mas diz que isso não ajuda a protegê-lo contra a busca da editora pela perfeição.

“Eles me disseram que eu era capaz de fazer muito melhor do que aquilo”, conta Wilson. “E por isso produzi mais um rascunho. Então, eles elogiaram o segundo

rascunho, mas disseram que ainda era necessário um pouco mais de emoção, de ambivalência”. O próximo rascunho, ele diz, talvez inclua apenas os personagens humanos, sem a presença das formigas, caso isso se prove necessário.

Ao lembrar “as pesadas barragens de morteiros” de que foi alvo quando escreveu “Sociobiology”, Wilson diz o livro colocou em risco a sua carreira acadêmica e que, por algum tempo, chegou a temer que tivesse cometido um erro fatal. Sua admiração pela coragem política do corpo docente de Harvard não é infinita. Os muitos colegas que disseram a ele que o apoiavam preferiram fazê-lo em particular.

Os biólogos acadêmicos ainda têm tanto medo de provocar ataques semelhantes que optaram por praticar a sociobiologia sob outros nomes, por exemplo “psicologia evolutiva”.

Ainda que Wilson não se incomode em combater quando necessário, a conciliação é uma de suas técnicas preferenciais. Em seu mais recente livro, “The Creation”, ele pede que os cientistas e líderes religiosos façam causa comum em defesa dos esforços para salvar a vida natural do planeta.

Ele já discursou diante de grandes assembleias da igreja mórmon e das igrejas batistas do sul dos Estados Unidos, solicitando sua ajuda na proteção à biodiversidade. Quanto às diferenças entre ciência e religião, ele diz “que deveríamos parar com as picuinhas. Estou disposto a colocar a mão no peito e dizer juro por Deus. Isso é um reconhecimento de que o país evoluiu, e que hoje estamos usando uma linguagem forte para propósitos fortes, ainda que não consigamos chegar a um acordo sobre como a Terra foi criada”.

O almoço acabou. Wilson troca gracejos com a garçonete, que esqueceu seu pedido de café. Para ele, a tarde envolveria um retorno às formigas, à escrita e ao esforço incansável para compreender como as forças da evolução deram forma a todas as facetas da vida. ☺

Fonte: Notícias Terra  
[www.terra.com.br](http://www.terra.com.br)

## Formiga “salva” teoria sobre a Amazônia

Uma hipótese controversa para explicar por que a Amazônia tem tanta biodiversidade acaba de ganhar reforço. A teoria dos refúgios - noção de que a proliferação do número de espécies de animais da floresta surgiu da divisão da região entre áreas com diferentes tipos de vegetação - é defendida pelo biólogo sambista Paulo Vanzolini. Após sofrer inúmeros ataques, a idéia está sacudindo a poeira e dando a volta por cima.

Tudo por causa de um estudo feito com saúvas (Gênero *Atta*). Segundo os autores, que publicaram o trabalho na edição de

ontem da revista “PLoS One”, a grande



Rainha de *Atta sexdens*. Foto: pt.wikipedia.org

explosão de diversidade desses insetos ocorreu à revelia da barreira imposta quando os rios amazônicos se formaram. A superdiversificação é recente, e teve mais vigor por volta de 2 milhões de anos atrás.

“É a primeira vez que a teoria dos refúgios é testada para um grupo de invertebrados”, diz Maurício Bacci Jr, bioquímico da Unesp (Universidade Estadual Paulista), do campus de Rio Claro. “Na verdade, estamos propondo uma espécie de reconceituação da teoria dos refúgios”, diz o pesquisador. Ele assina o estudo com dois brasileiros e dois

americanos.

Os cientistas reconstruíram a história de três espécies de saúva com dados genéticos. Com uma análise estatística das árvores genealógicas dos insetos, foi possível saber qual teoria explica melhor a explosão da biodiversidade das formigas na Amazônia. O método identifica há quanto tempo a troca de genes entre populações de locais diferentes foi interrompida. Isso pode fazer uma espécie se dividir em duas.

“Esse estudo, logo de início, mostrou que as formigas proliferaram pela floresta independentemente da barreira formada pelos rios amazônicos.” Isso não foi visto nas viagens do grupo, mas há relatos de que ninhos de formiga navegam pelos rios em troncos, podendo atravessar quilômetros de extensão. “Voando, realmente, as formigas não conseguem”, diz Bacci Jr. “Mas isso [a travessia] ocorre até nos oceanos.”

#### A FLORESTA VIROU MAR

Os mesmos testes, entretanto, foram mais adiante. Eles mostraram que, além da teoria dos refúgios, uma outra tese proposta pelos cientistas para explicar a diversidade da floresta também teve um papel relevante no caso das saúvas.

“A invasão marinha [por causa do aumento do nível dos oceanos] é que teria se iniciado o processo de isolamento. Depois surgiram os refúgios”, diz o bioquímico. Esse processo de entrada de água salgada sobre a planície amazônica ocorreu há cerca de 15 milhões de anos -antes, portanto, da formação do rio Amazonas, há 12 milhões de anos, como diz a pesquisa. Com a água entrando, áreas situadas em maior altitude teriam se transformado em ilhas de um “mar” amazônico.

Segundo o novo estudo, as espécies de formiga se diversificaram depois disso, entre 14 milhões de anos atrás e 8 milhões de anos atrás.

A partir desse cenário é que a região Amazônica passou a ser, mais recentemente, um verdadeiro centro de origem de novas espécies de formigas.

#### MIGRAÇÃO

“Mas elas não surgiram diretamente na Amazônia”, diz Bacci Jr. Segundo o pesquisador, há evidências de que as formigas deixaram a mata atlântica -antes de ser desmatada ela era mais extensa e exuberante- e, só depois, migraram do litoral para o norte do país.

As saúvas, hoje, estão presente em praticamente todos os países da América do Sul. “Elas só não chegaram ao Chile. As formigas conseguem atravessar os rios, mas subir os Andes é um pouco mais difícil.”

Com menos barreiras no resto das Américas, as saúvas já conseguiram migrar até o sul dos Estados Unidos. ©

Fonte: Notícias Terra  
[www.terra.com.br](http://www.terra.com.br)

## Abelhas ficam ‘burras’ quando estão doentes

Elas são consideradas um exemplar de inseto dos mais inteligentes. Mas, como qualquer ser humano, também têm seus maus dias. Um estudo mostra que as abelhas ficam mais “burras” quando ficam doentes, perdendo a noção de quais flores têm mais néctar.

O trabalho feito na Universidade de Leicester, no Reino Unido, mostra, pela primeira vez que a resposta de defesa do organismo das abelhas deixa o seu “raciocínio” mais lento.

Os pesquisadores analisaram dois grupos diferentes de abelhas: um normal e um que recebeu uma substância para ativar o sistema imunológico. Os dois receberam duas opções de objetos que simulavam flores, um azul e um amarelo,



Capacidade de encontrar as melhores flores é fundamental para sobrevivência da espécie (Foto: Divulgação)

mas só um deles tinha água com açúcar. O grupo que estava com o sistema de defesa em ação demorou bem mais para aprender qual era a flor que servia de alimento.



Abelha durante teste que mediu seu raciocínio quando estava doente (Foto: Divulgação)

O estudo foi publicado nesta semana na revista especializada “Biology Letters” ©

Fonte: G1  
[www.g1.com.br](http://www.g1.com.br)

## Novo inseto é descoberto no Refúgio do Maruaga, no Amazonas

A bióloga Veracilda Ribeiro Alves, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), descobriu uma nova espécie de inseto (flebotomíneo) na gruta Refúgio do Maruaga, no município de Presidente Figueiredo (110km da capital). O trabalho foi publicado na revista Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, da Fiocruz. Alguns desses insetos são transmissores da leishmaniose.

A constatação foi feita a partir do trabalho de mestrado da pesquisadora, sob orientação do zoólogo Toby Vincent Barrett.

A gruta Refúgio do Maruaga possui 302 metros de extensão, e abriga animais como peixes, anfíbios, jacarés, tartarugas e, principalmente, morcegos, cujas fezes, conhecidas como guano, servem como alimento para as larvas de flebotomíneos,



Foto: R. B. Alencar

tornando o ambiente favorável ao seu desenvolvimento.

#### COLETA

Com o uso de 20 pequenas armadilhas no interior da gruta, Veracilda e equipe

coletaram flebotomíneos ao longo de quatro meses. Os insetos encontrados eram de sete espécies diferentes, sendo que os mais numerosos pertenciam a uma espécie até então desconhecida e que recebeu o nome de *Lutzomyia maruaga*, em homenagem ao local onde foi encontrada.

- É interessante observar que os flebotomíneos de outras espécies foram coletados somente a poucos metros da entrada da caverna e no período noturno, provavelmente atraídos pela luz da armadilha, ressalta a pesquisadora. ©

Fonte: Portal Amazônia  
<http://portalamazonia.globo.com>

## Entomologistas do Brasil em Números

Apresentaremos aqui Info Insetos um senso estatístico básico do banco de dados atualizado até meados de **julho de 2008, totalizando 291 cadastros**. Neste senso, constam alguns parâmetros básicos de avaliação, que expressa a diversidade de pesquisadores cadastrados no banco de dados, a participação de todas as regiões brasileiras no projeto, o número de mulheres e homens cadastrados, uma estatística sobre a titulação dos participantes, pesquisadores com currículo Lattes, além de uma radiografia das áreas de atuação dos pesquisadores.

Iniciaremos com o cadastro de membros por anos (Figura 1), onde no ano de início do projeto registramos 24% de cadastros, seguindo pelo ano de 2005 (17%). Nos anos de 2004 e 2006 foram registradas as menores porcentagens de cadastro, 8% e 10%, respectivamente. Em 2008, até meados de julho, já tinha sido registrados 10% dos cadastros, podendo ser o ano com maior cadastro para o projeto se o número de continuar no ritmo que vem acontecendo.



Figura 1. Percentagem de cadastro realizados de maio 2002 até julho de 2008, no projeto Entomologistas do Brasil

Quando considerada a titulação dos membros (Figura 2) pertencentes ao banco de dados do projeto, temos cadastrados 44% de doutores, 27% mestres, 17% graduados, 5% especialistas, 4% estudantes, 3% pós-doutores e 1% livre docente. Demonstrando uma alta qualidade dos membros pertencentes ao projeto.

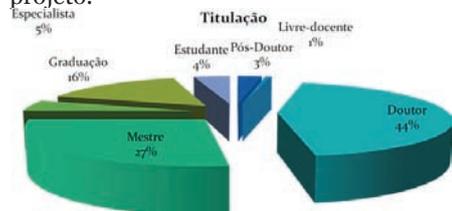


Figura 2. Titulação dos membros cadastrados no projeto Entomologistas do Brasil até julho de 2008.

Ao avaliarmos a distribuição dos membros por estado (Figura 3), verificamos que os estados de São Paulo e Rio de Janeiro, 41 e 20%, respectivamente. Os demais estados somam a maioria, 59%, mas a distribuição não ultrapassa 8%, como é o caso do Paraná, Minas Gerais. Quando consideramos a regiões (Figura 4) do país, é notório que o Sudeste concentra

a maioria dos membros cadastrados no projeto 52%, seguido do Sul, 20%, ou seja, nestas duas regiões temos a maioria dos membros do projeto, refletindo pelo maior desenvolvimento científico e tecnológico das regiões supracitadas. No Nordeste verificamos 10%, Norte e Centro-Oeste 9%.

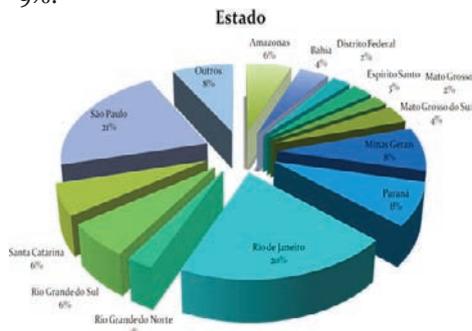


Figura 3. Número de membros cadastrados no projeto Entomologistas do Brasil até julho de 2008, por Estado.

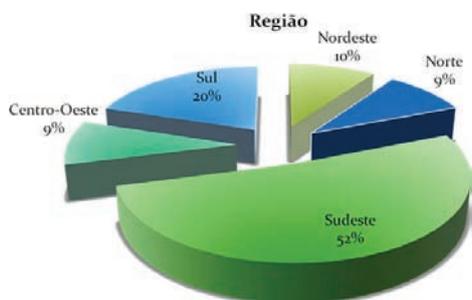


Figura 4. Percentagem de membros cadastrados no projeto Entomologistas do Brasil até julho de 2008, por Região.

A maioria, 88%, dos membros cadastrados possuem o currículo Lattes (Figura 5), passo importante para selecionar os membros participantes do projeto. O Lattes permitiu ao projeto verificar se os candidatos ao projeto realmente pertencem a área de Entomologia ou áreas afins. Os 12% de participantes que não possuem o currículo, solicitaram, mesmo a recusa do cadastro, a possibilidade de participar justificando que trabalham profissionalmente na área, mas não necessitam do Lattes. Os demais realizaram o cadastro antes da exigência, portanto são mantidos no projeto.

### Currículo Lattes

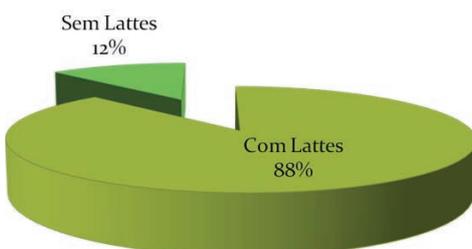


Figura 5. Percentagem de membros com e sem Currículo Lattes, cadastrados no projeto Entomologistas do Brasil até julho de 2008.

Numa radiografia das áreas de atuação (Figura 6) dos membros cadastrados verifica-se que 95 pesquisadores atuam em Ecologia, seguida Controle Biológico,

89; Entomologia Agrícola com 83 pesquisadores, Biologia, 81 e Taxonomia e Sistemática 79. Estas áreas são as mais selecionadas com de atuação, pelos membros cadastrados. As demais áreas da figura 6 possuem um número considerado de pesquisadores atuando. As áreas que não foram listadas não havia mais de 20 pesquisadores cadastrados nelas, não tornando-as menos importantes.

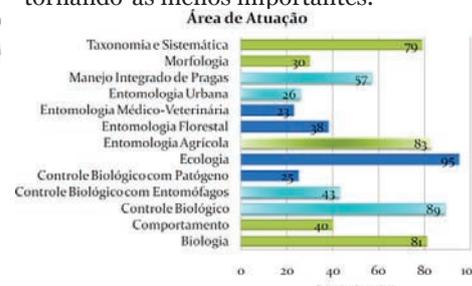


Figura 6. Principais áreas de atuação, cadastradas e o número de pesquisadores participantes, no projeto Entomologistas do Brasil até julho de 2008.

Considerando as instituições que os membros estão afiliados (Figura 7), verifica-se que a EMBRAPA, concentra 20 membros, seguida pela UNESP e USP, com 15 membros cada. A FioCruz possui 13 membros cadastrados no projeto, mas este número tende a crescer.

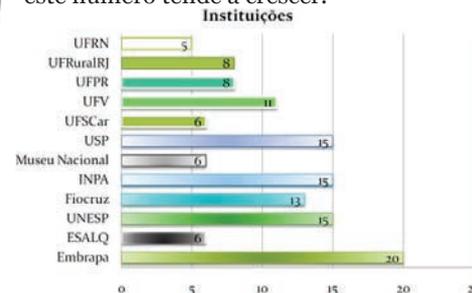


Figura 7. Principais instituições cadastradas e o número de membros participantes, no projeto Entomologistas do Brasil até julho de 2008.

Quando consideramos a questão gênero (Figura 8), verifica-se a presença maciça de membro cadastrados do sexo masculino, 66%, contra 34% do sexo oposto. Número que pelas tendências atuais de várias áreas tende a pelo menos tornar-se equilibrados.

### Gênero

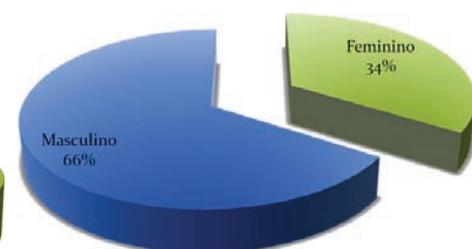


Figura 8. Membros por gênero, cadastrados no projeto Entomologistas do Brasil até julho de 2008.

A estatística apresentada pelo Projeto Entomologistas do Brasil tem por objetivo tornar cada vez mais transparente todas as nossas ações, principalmente por que o projeto é mantido pelas doações de membros e usuários do software

DivEs – Diversidade de Espécies. ([www.ebras.bio.br](http://www.ebras.bio.br)), qualquer internauta Além da estatística aqui apresentada, também disponível no site do projeto poderá acessar a estatística referente aos anos de 2004, 2005. ©

Fonte: Entomologistas do Brasil [www.ebras.bio.br](http://www.ebras.bio.br)

## Entomologistas do Brasil e EntomoBrasilis: Uma ferramenta e uma nova revista para os entomologistas brasileiros

O Coordenador Geral do Projeto, ministrou na Fiocruz em 16.07.2008, uma palestra no seminário da Pós-Graduação intitulada Entomologistas do Brasil e EntomoBrasilis: Uma ferramenta e uma nova revista para os entomologistas brasileiros. O convite foi realizado pelo Dr. Arlindo Serpa Filho (Fiocruz), membro do Projeto e consultor adhoc do EntomoBrasilis. A palestra teve duração de 2 horas e o público ouvinte foram estudantes, pesquisadores e funcionários da Fiocruz. Estavam presentes a Editora Adjunta do Periódico Dr. Marise Maleck e o Editor-Assistente Dr. Cleber Enpindola.

Na ocasião o Dr. William Costa Rodrigues, firmou alguns acordos, com a manutenção do e-Insetos, com o Dr. Arlindo e com a Dra Jacenir Santos-Mallet. Outro acordo convite do Dr. Jeronimo Alencar (membro do corpo editorial do EntomoBrasilis), no projeto de bioindicadores. O Dr. William Rodrigues irá participar nas análises estatísticas.

Após a palestra muito diálogo e a visita as dependências dos laboratórios do Dr. Arlindo Serpa Filho, Dra. Marise Maleck, onde houve o encontro com o Dr. Rubens Pinto de Melo (membro do corpo editorial do EntomoBrasilis) e no final, a visita ao laboratório da Dra Jacenir Santos-Mallet. ©



Apresentação do Coordenador do Projeto na Fiocruz em 16.07.2008.

Fonte: Entomologistas do Brasil [www.ebras.bio.br](http://www.ebras.bio.br)

## O Projeto lança os papéis de parede no site

O projeto Entomologistas do Brasil está lançando em seu site papéis de parede para computadores. São inicialmente 5 imagens de autoria do Dr. William C. Rodrigues (Coordenador do projeto) que estão sendo licenciadas através da Creative Commons Licence, a mesma licença que trata de todos o conteúdo do site e mesmo do projeto.

As imagens disponibilizadas até o fechamento desta edição são: *Aglaulis vanillae*, *Ectatoma* sp, em maracujazeiro, Tettigoniidae com formato de coração no pronoto, Ninho de *Polistes lanio lanio* (indivíduo nasceu sem asas), Ponerinae devorando uma coleóptero, provavelmente um Cerambycídeo. Quatro dos papéis disponíveis no site estão na figura ao lado.

Mais papéis de paredes serão disponibilizados, a partir das imagens do Clique Digital parte integrante do projeto. Caso uma usuário/leitor deseje disponibilizar deverá enviar para o e-mail [ebras@ebras.bio.br](mailto:ebras@ebras.bio.br) a imagem e através a imagem e resolução de 1280x1024 pixels. ©

Prof. Dr. William Costa Rodrigues



## Expediente

\*\*\*\*\*

Editor-Chefe: William C. Rodrigues  
Editores Associados: Marise Maleck O. Cabral e Cleber B. Espindola  
Endereço e contato:  
Rua Horácio Carvalho, 182, Apto 201, Centro, Vassouras-RJ CEP 27.700-000 ☎  
Tel: 21-9385-9538, 24-2471-2049 📠  
e-mail: [ebras@ebras.bio.br](mailto:ebras@ebras.bio.br); [infoinsetos@ebras.bio.br](mailto:infoinsetos@ebras.bio.br) 📧  
Site: [www.infoinsetos.ebras.bio.br](http://www.infoinsetos.ebras.bio.br) 🌐  
Periodicidade: Mensal (2008)  
Publicação on-line no site do projeto Entomologistas do Brasil  
Diagramação: Lizaro Soft - [www.lizarosoft.ebras.bio.br](http://www.lizarosoft.ebras.bio.br) 🌐  
Este Informativo é distribuído através da Creative Commons Licence.  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/br> 🌐  
<http://www.ebras.bio.br/licenca.asp> 🌐



## Apoio

\*\*\*\*\*

