

EDITORIAL

**PRAGAS EM PARATY - QUAIS, AONDE E O MAIS IMPORTANTE,
COMO MANEJA-LAS! (Janeiro de 2009)**

Carlos Fernando S. de Andrade

Paraty tem inúmeras características que fazem com que o município seja incomum, quando comparado com vários outros do mesmo porte, dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. E essas características certamente influenciam muitas questões relacionadas com pragas e vetores.

Lembro-me nos idos do início da década de 80 quando junto com dois alunos percorria o litoral, procurando riachos e fazendo ensaios com borrachudos. Começamos pelo Guarujá e fomos subindo a BR-101 Rio-Santos, que naquela época era praticamente recém inaugurada. Sabíamos que o governo do estado de São Paulo fazia o controle químico já há quase duas décadas, e não estava mais resultando em nada. De fato, encontramos populações resistentes até o rio Promirim em Ubatuba. Fomos mais ao norte e entramos em Paraty, sabendo que naquele município não se fazia o controle químico. Paramos no ribeirão dos Quilombos, uns poucos quilômetros antes do trevo da cidade. Fizemos nossos ensaios de rampa com as larvas do terrível *Simulium pertinax*, e surpresa! Também estavam resistentes ao inseticida temephos. Como? Se não se fazia controle lá? Se não usava o larvicida químico naquele riacho? Bem, depois analisando os dados, percebemos que as populações de outras localidades que também não recebiam controle, mas que estavam próximas às áreas sob controle, também se mostravam em diferentes graus resistentes (como em Castelhanos, por exemplo, do outro lado da Ilhabela). A conclusão óbvia foi a deriva dos genes de resistência. As fêmeas não devem voar tanto assim, para saírem do Promirim e chegarem à Paraty. Ou saírem do lado continental da Ilhabela e chegarem em Castelhanos, do lado oceânico. Mas passeiam muito dentro dos carros! Ou seja, nós humanos transportamos populações resistentes para áreas aonde elas eram susceptíveis. E assim é.

Paraty recebe pragas urbanas pelo norte, da capital e de Angra dos Reis, e pelo sul, de Ubatuba. Um pouco ainda vindo do oeste, de Cunha e das cidades do Vale do Paraíba. Outras devem chegar de barco, vindas até do exterior. Por lá, encontram-se praticamente todas as pragas urbanas de uma cidade grande, como as baratas, mosquitos *Culex*, e os *Aedes*, ratos, pulgas, piolhos... Além disso, pragas típicas de um município envolvido pela Mata Atlântica. A leishmaniose ocorre na região. Arboviroses desconhecidas matam cavalos. Sagüis introduzidos do nordeste do Brasil, cupins e formigas... Haja manejo!

E mais. E de certa forma uma questão delicada, pois o município, como se diz por lá, tem 120% de sua área (sic) tombada ou declarada como área de preservação. Há que se ter, portanto muito cuidado com as intervenções, coletas, aplicações de produtos para o controle ou mesmo avaliações de dano.

Eu e professor Mohamed ministramos a disciplina de Controle Biológico na graduação (e ministrávamos na Pós Graduação) já há muitos anos. Tínhamos a colaboração das professoras Maria Alice Garcia e Jyoti Patel. Agora com o LEPAC, iniciamos uma nova proposta, na qual os alunos preparam seus projetos em Campinas e executam em Paraty. Os alunos se matriculam, escolhem suas pragas alvo, avaliam possibilidades dentro dos princípios de Manejo Integrado, preparam o que vão

precisar e vamos à Paraty. Como foram muitas as idéias esse ano, deixamos um projeto para ser feito pelo grupo todo. A demanda era de morcegos no forro das casas. Tínhamos uma casa na área urbana (do Sr. Henrique, da loja de ferramentas e implementos agrícolas) e outra casa no ambiente peri-urbano (do Sr. Nelson-das bromélias). Buscamos uma orientação com o amigo e colega especialista Prof. Wilson Uieda (da UNESP de Botucatu) e fizemos o trabalho em grupo, passando a melhor recomendação para Sr. Henrique e Nelson resolverem o problema.

A experiência de lecionar e logo poder colocar em prática o que foi ensinado foi ótima. Os alunos pensando a aplicação de conhecimento, idem. A recepção das pessoas em Paraty foi impressionante. Universitários se envolvendo com questões práticas e ajudando a resolve-las foi para eles muito bem vinda. Esperamos poder divulgar bem o que foi feito e enfrentar novas pragas (ou as mesmas, por que não?) com as próximas turmas de alunos. Essa revista tem essencialmente essa função, a de divulgar o que fizemos por lá. Além disso, foram preparados pequenos painéis (tamanho A-3) que estão lá em Paraty, nas paredes do LEPAC, para também divulgar os resultados. (abaixo, esses painéis, em miniatura).

Broca da cana-de-açúcar
 Fábio Gonçalves Lima de Oliveira,
 Instituto de Biologia, Departamento de Zoologia, Unicamp

A broca da cana-de-açúcar (*Diatrasa saccharalis*), é um inseto de grande importância agrícola, pois desenvolve seu ciclo de vida principalmente em culturas de cana-de-açúcar, sorgo, arroz e milho.

Esta praga constitui uma das pragas mais prejudiciais da cana-de-açúcar. A lagarta jovem alimenta-se, inicialmente, das folhas para depois penetrar pelas partes mais moles do colmo. Ela abre galerias de baixo para cima, que podem ser longitudinais - maioria das vezes - ou transversais. E com isso a planta enfraquece, não se desenvolve, perdendo sua qualidade.

Veja na revista BE-300 Controle Biológico, trabalho sobre essas pragas em Paraty. http://www.ib.unicamp.br/prof/eco_aplicada/index.htm

Broca da cana-de-açúcar
 Ciclo reprodutivo - Metamorfose Completa

4 a 8 dias 120 a 400 ovos/fêmea 4 a 8 dias

ovo Ciclo total: 57 a 90 dias 4 a 5 gerações/ano

adulto lagarta crisálida 4 a 8 dias

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
 GILLO, D., NAKANO, O., SEVERA NETO, S., CARYALHO, R. P. L., BATISTA, O. C., BERTI FILHO, E., PARRA, J. R. P., ZUCCHI, R. A., ALVES, S. B., VENDRAMIN, J. D. Manual de entomologia agrícola. São Paulo: Apreensão Científica, 1998. 640p.

Broca-do-bambu (*Dinoderus minutus*)
 Rodolfo Gomes da Silva, Pós Graduação / FEAGRI - UNICAMP
 DISCIPLINA CONTROLE DE PRAGAS / 2009
 Prof. Dr. Carlos Fernando S. Andrade. IB - UNICAMP

Você certamente conhece algum besouro. Pois eles representam 30% de todos os animais do mundo. Dentre eles, o *Dinoderus minutus* é especialmente importante para o homem por se abrigar e se alimentar de madeiras em armazenamento, móveis, artesanatos e construção. Os adultos invadem a madeira

seca a procura de abrigo para colocar seus ovos. As larvas eclodem e, assim como os adultos, consomem as reservas da madeira, como o amido e o açúcar. No bambu, madeira a qual esses insetos frequentemente se associam, podem ser vistos pequenos furos e uma poeira muito fina, parecida com talco, resultado de sua alimentação. Os canais formados na madeira fazem com que ela perca a resistência e diminuam sua vida útil. Conhecer melhor a biologia desse inseto é importante para que se possa preservar as madeiras com maior eficiência, o que é importante para a indústria de móveis, artesanato, construção civil, celulose e tantos outros setores que utilizam as madeiras atacadas pelas brocas.

Furos em bambu causados por *D. minutus*

LEPAC **IB**
 Instituto de Biologia
 Universidade Federal do Rio de Janeiro

Avaliação da predação de ovos por *Colletes* spp. em Paraty-RJ
 Juliana da Costa Padilha
 Laboratório de Ecologia e Conservação de Invertebrados, Dept. de Zoologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

Os saguis (*Callithrix jacchus*) possuem um pequeno tamanho corporal (300 a 450 g), são animais de hábito diurno, que vivem em grupos mistos (machos, fêmeas e juvenis) que variam de tamanho, entre 3 a 35 indivíduos.
 A dieta destes animais é composta de artrópodos, mel, néctar, frutos, excrementos (gomas, resinas e látex de árvores) e ovos de aves.
 Na área urbana de Paraty-RJ e na ilha do Araticó, Paraty-RJ, foram avaliados grupos de 3 a 6 indivíduos de *Callithrix jacchus* também conhecido como sagui-comum ou sagui-de-floresta.

Esta é uma espécie emblemática do recife noroeste, ocorrendo nas diferentes florestas vegetais de Mata Atlântica. No entanto, também é encontrada a espécie em outras regiões, como no interior do Rio de Janeiro.
 Essas ocorrências são provenientes de sementes irremovíveis de animais provavelmente batizados.
 A principal característica desse grupo são os tuos e pelos brancos e oum-auriculares adms e na frente das orelhas.

Colletes jacchus adulto visitando na área urbana de Paraty-RJ.

A fragmentação das florestas e a proximidade humana, faz com que os pequenos fragmentos suportem pouco, ou nenhum, grande predador que poderia regular a população dos predadores de ninhos, como os saguis.
 Sendo a predação de ninhos reconhecida como uma das principais causas do declínio de populações de aves. O grande aumento na população de consumidores de ovos, pode gerar um grande prejuízo populacional para as espécies de aves na região.

Este trabalho verificou a predação de ovos de cordeiro em ninhos artificiais por saguis, utilizando dois métodos (arbitrário e cego), com parcelas de áreas para verificar os predadores.

Os ninhos pastos no chão foram os mais predados, principalmente por cães domésticos (Cães familiares) identificadas por pegadas na areia.
 A presença de galos domésticos (*Gallus gallus*) na ilha também foi documentada (relatos de moradores e pegadas) e representa outra risco a populações de aves, já que os galos são excelentes capturadores dos filhotes.
 Foram avistadas famílias de saguis na região onde os ninhos foram pastos, mas nenhuma evidência da predação de ninhos por saguis foi encontrada.

Referências:
 Padilha da Costa, J. (2008). A dieta de *Callithrix jacchus* em uma ilha do recife noroeste do Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 104 p.
 Padilha da Costa, J. (2009). A dieta de *Callithrix jacchus* em uma ilha do recife noroeste do Rio de Janeiro. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 104 p.

Borrachudo (*Simulium pertinax*)
 Mateus Milani - Depto. de Biologia Celular, Instituto de Biologia, UNICAMP - DISCIPLINA CONTROLE DE PRAGAS / 2009 / Prof. Dr. Carlos Fernando S. Andrade, IB - UNICAMP

O borrachudo é considerado uma praga em regiões próximas a água corrente como rios e riachos. São insetos de hábito diurno que causam prejuízos socioeconômicos, à agricultura e pecuária por sua picada dolorida e incômoda.
 No seu ciclo de vida, o borrachudo possui as fases de **ovo, larva, pupa e adulto**. Apenas a fêmea se alimenta de sangue.
 As larvas dos borrachudos se alimentam de algas e bactérias que se proliferam na água. Se estiverem poluídas, há um aumento no número de borrachudos.
 Na África, partes da América Central e região Amazônica, os borrachudos são vetores da **Onchocercose**, uma doença causada por uma filária (*Onchocerca volvulus*) que causa tumores subcutâneos e quando atinge os olhos, causa cegueira parcial ou total.
 Devido ao incômodo que causam no litoral de São Paulo e Rio de Janeiro, os borrachudos vêm sendo controlados com produtos químicos e biológicos.

E o uso de produtos químicos é uma possível causa de seleção para a agressividade dos borrachudos, que em certas regiões do litoral brasileiro já apresentam alguma resistência.
 Os produtos biológicos à base de bactérias são uma boa solução para o controle, mas o principal é não poluir os cursos d'água.

Ciclo de vida

Adulto Fêmea **Adulto Macho**

Larva de 3,5 mm a 4 mm de comprimento

Pupa e Casulo

Onchocerca volvulus

LEPAC **IB**
 Instituto de Biologia
 Universidade Federal do Rio de Janeiro

Morcegos encontrados na área urbana de Paraty-RJ
 Juliana Padilha, Fabiana Torres, Fábio Gonçalves, Mateus Milani, Rodolfo Gomes, Carlos Fernando Andrade

Este estudo foi realizado na cidade de Paraty-RJ, e teve como objetivo identificar a(s) espécie(s) de morcego que habita o litoral das casas da região. Casas da região com ocorrência de morcego foram visitadas, e os animais foram capturados com pupa, luvas de latex e uma rede improvisada (utilizando as redes de neblina) para possível identificação da espécie.

Fig. 1: Indivíduo adulto de *M. molossus*. Atenção para os dentes.

A espécie encontrada foi a *Molossus molossus*, pertencente a família Molossidae. Estes animais vivem em colônias e podem ser encontrados tanto em áreas urbanas ocupando fendas de residências ou outras construções, quanto em áreas não-urbanizadas, ocupando ocas de árvores.

Fig. 2: *Molossus molossus* ocupando o feno de uma residência.

São encontradas em toda Brasil, e têm como característica a pelagem avermelhada de coloração que varia de castanho escuro a amarelo-alar. As orelhas são arredondadas e unidas na linha média sobre a cabeça. São animais exclusivamente insetívoros, com pelos brancos sobre o lábio superior.

A cauda é espessa e firme, ultrapassando a borda distal da membrana interfurca. As asas são longas e estreitas, cuja envergadura varia entre 24 cm e 45 cm, que possibilita o voo rápido e manobrável.

Fig. 3: Indivíduo adulto de *M. molossus*. Atenção para as orelhas e pelos brancos.

Fig. 4: *M. molossus* sendo manipulado com luvas de latex.

As fêmeas apresentam dois períodos reprodutivos por ano, na estação úmida e desenvolve apenas um filhote por gestação.
 Há dimorfismo sexual na espécie sendo os machos com o corpo maior que as fêmeas chegando a medir 10 cm.

Referências:
 FONSECA, R. E. (2007). A dieta de *Callithrix jacchus* em uma ilha do recife noroeste do Rio de Janeiro. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 104 p.

Fig. 5: A. vista lateral e B. vista dorsal de um *M. Molossus* adulto.