



IPEF: FILOSOFIA DE TRABALHO DE UMA ELITE DE EMPRESAS FLORESTAIS BRASILEIRAS

ISSN 0100-3453

CIRCULAR TÉCNICA Nº 77

NOVEMBRO/79

PBP/1.13.1.

AS SAÚVAS*

Francisco A. M. Mariconi**

Bem poucos devem ser os brasileiros que não conhecem as formigas saúvas, insetos que podem ser encarados como extraordinários, dignos de admiração e até de louvor; por outro lado, são vistos por muitos com raiva, medo e desespero. Estas afirmações, embora válidas por muitos e muitos anos, acham-se um tanto enfraquecidas atualmente, pelo menos em parte; isto porque o combate químico moderno é mais eficiente, mais rápido e mais econômico.

Reunir assunto sobre as saúvas para falar durante uma hora não é fácil, tão grande é o campo das saúvas, muito maior do que o da maioria dos animais. Este resumo trata superficialmente de vários tópicos, deixando muitos outros sem nenhuma citação.

HISTÓRICO

Asa saúvas são insetos americanos, não estando presentes na Europa, Ásia, África e Oceania. Na América, sua área de dispersão vai do sul dos Estados Unidos até o norte da Argentina: assim, todos os países americanos, compreendidos nessa região, têm saúvas (o Chile, não).

No Brasil, o primeiro a escrever sobre as saúvas foi o Padre José de Anchieta, em 1560. Gabriel Soares de Sousa, em 1587, descreve as saúvas, seus danos e costumes e o primeiro método de combate: um sulco raso, no solo, em volta da árvore, cheio de água.

* Palestra apresentada na Reunião Técnica "Formigas Cortadeiras e a produtividade florestal" – Belo Horizonte – 29/10/79.

** Professor do Depto. de Zoologia – ESALQ/USP

Entretanto, esse autor completa o assunto dizendo que, às vezes, uma folha caída de atravessado no sulco servia de ponte para as formigas.

A enumeração dos que abordaram o assunto ou as estudaram é enorme, mas vejamos mais alguns: a Saint'Hilaire, que percorreu o interior do Brasil, de 1816 a 1822, costuma-se dizer que deixou a seguinte frase “Ou o Brasil mata a saúva ou a saúva mata o Brasil”. Há dúvidas de que essa frase seja de Saint'Hilaire.

Nos tempos atuais, temos Cincinnato R. Gonçalves, que percorreu quase todo o Brasil coletando material, identificando as espécies, anotando seus hábitos, estrutura dos ninhos etc., deixando um valiosíssimo cabedal de conhecimentos. Mário Autuori dedicou-se principalmente ao estudo da biologia e estrutura dos ninhos das espécies encontradas em São Paulo. Elpídio Amante, recentemente falecido, estudou os saúvidas antigos e modernos, principalmente as formulações granuladas (iscas).

POSIÇÃO SISTEMÁTICA

As saúvas e quenquéns pertencem à classe Insecta, ordem Hymenoptera, família Formicidae, subfamília Myrmicinae, Tribo Attini. O gênero das saúvas é Atta e o das quenquéns, Acromyrmex.

SAÚVAS NO BRASIL

Conhecem-se, em nosso país, 11 diferentes saúvas, divididas em 9 espécies (1 delas com 3 subespécies). Todas elas cortam plantas, cultivam fungo e deste se alimentam, mas necessitam da seiva das plantas.

Quase todas as espécies são nocivas às essências florestais, ocasionando, com frequência, danos de grande monta.

Podemos dividi-las em espécies não nocivas às plantas florestais e espécie daninhas a essas plantas.

Entre as saúvas que não causam danos às plantas florestais estão: “saúva mata-pasto” Atta bisphaerica Forel, 1908, “saúva parda” A. capiguara Gonçalves, 1944 e A. goiana Gonçalves, 1942.

As outras 8 atacam, portanto, as essências florestais e são as seguintes, bem como sua área de dispersão.

1. “Saúva-da-mata” A. cephalotes (L., 1758): Amapá, Amazonas, Bahia, Maranhão, Pará, Pernambuco, Rondônia e Roraima. Sua área de dispersão talvez cheque até o Acre e norte de Mato Grosso. Por ser saúva de regiões úmidas, em Pernambuco limita-se ao Recife e arredores e na Bahia, somente ao sul (portanto, áreas úmidas).

2. “Saúva-de-vidro” ou “saúva-cabeça-de-vidro” A. laevigata (Fred. Smith, 1858): Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Roraima e São Paulo. Talvez ocorra também no Piauí, Rondônia e Sergipe. Espécie muito nociva às essências florestais, em geral.

3. “Saúva-do-sertão-do-Nordeste” A. opaciceps Borgmeier, 1939: Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe. Parece que ocorre também em Alagoas.

4. “Saúva preta” A. robusta Borgmeier, 1939: somente no Rio de Janeiro.
5. “Saúva limão sulina” A. sexdens piriventris Santschi, 1919: Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo. Muito nociva.
6. “Saúva limão” A. sexdens rubropilosa Forel, 1908: Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo. Causa danos imensos às plantas florestais.
7. “Formiga-da-mandioca” A. sexdens sexdens (L., 1758): Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rondônia, Roraima e Sergipe.
8. Saúva A. vollenweideri Forel, 1839: Mato Grosso do Sul (somente em Porto Murtinho) e rio Grande do Sul (pequena área).

COMBATE QUÍMICO

Atualmente, lançam-se mão de cinco grupos de saúvicidas, cada um deles com vantagens e desvantagens.

1. Pós secos: são usados o aldrim e o heptacloro, inseticidas clorados, ambos a 5%. O aldrim pode estar misturado ao PDB (paradicloro-benzeno); o heptacloro pode ter também o dissulfoton. São baratos, mas sua aplicação sai caríssima: exige limpeza do saúveiro (remoção da terra solta de cima do solo firme, um ou dois dias antes da aplicação), o que é muito pesado, demorado e terrível, devido ao ataque das formigas. A superfície do solo pode estar molhada (até cerca de 30 cm), mas abaixo disso é necessário que a terra esteja seca, alias bem seca. O pós exigem aplicações próximas uma das outras, a cada 3m² de saúveiro.

2. Concentrados emulsionáveis: recomendam-se somente o aldrim e o heptacloro (o primeiro pode estar misturado ao PDB). Aparecem a 40%. São diluídos na água. A aplicação fica caríssima, devido à limpeza total do saúveiro: há a necessidade de uma aplicação de saúvicida a cada 2m² do formigueiro. A camada superficial do solo pode estar seca (até 40cm), mas debaixo disso deve estar bem molhada.

3. Gases liquefeitos: são o bissulfeto de carbono e o brometo de metila. O primeiro praticamente desapareceu do comércio, pois nossa produção vai para a indústria de plásticos. O brometo é muito eficiente mas, devido ao seu preço atual, não é quase usado como saúvicida. O brometo de metila ocuparia um lugar de destaque no combate às saúvas se fosse barato: para isso, o Brasil teria que usar as jazidas riquíssimas de bromo do Rio Grande do Norte e resolver o problema do vasilhame, que precisa de revestimento interno muito especial. Como os gases liquefeitos são aplicados, em compasso largo (uma aplicação a cada 5m²), a limpeza é muito simplificada. Os gases agem em terra seca, úmida e molhada.

4. Isclas granuladas: são à base de clorados (aldrim, heptacloro, nonacloro e dodecacloro). As duas primeiras são as mais baratas, mas as de resultados mais inesperados (0 a 100% de eficiência), pois as formigas percebem, muitas vezes, o que estão carregando e rejeitam os grânulos. As de nonacloro são menos percebidas e as melhores são as de dodecacloro. As isclas foram a maior descoberta, até hoje, contra as saúvas. Vantagens: não há necessidade de ferramentas e aparelhos, não se faz a limpeza dos saueiros, não se carrega peso, facilidade de aplicação etc. O solo pode estar encharcada, mas alguns centímetros superficiais devem estar bem secos. Uma desvantagem imensa é a morte de pássaros que ingerem os grânulos.

5. Soluções nebulígenas: são de uso recente, pois de deptacloro apareceu há poucos anos e a de aldrim é deste ano. Muito eficiente; não há a necessidade da limpeza dos saueiros. As soluções são introduzidas nos ninhos por meio de aparelhos denominados termonebulizadores. A desvantagem é de exigir tal aparelho.

Espera-se, para breve, que um outro grupo de saueicidas possa ainda ser usado. Trabalhos preliminares estão em andamento e tem-se a esperança de que o combate seja ainda mais simplificado, caso esse novo grupo conduzir a bons resultados e que suas vantagens se sobressaiam sobre as desvantagens.

ANIMAIS INIMIGOS DA SAÚVAS

Numerosos animais atacam e destroem as formigas, especialmente as içás. Alguns não oferecem interesse, mas outros, sim.

1. Pequenas moscas da família Phoridae: medem geralmente 1,5 a 3,0 mm. São, portanto, muito pequenas. Podem ser vistas, com freqüência, voando em torno dos olheiros. Alguns já nutriram a esperança de que os forídeos pudessem reduzir a importância das saúvas. Infelizmente, ao que parece, os forídeos têm somente importância científica: o parasitismo é insignificante e, aparentemente, somente as operárias são atacadas.

2. Formigas diversas (lava-pés, bandeirante, correição e cuiabana). Às vezes, atacam os pequenos saueiros.

As lava-pés (Solenopsis spp) podem invadir formigueiros pequenos, com o objetivo de roubar o material (ovos, larvas e pupas), causando a morte deles.

A formiga bandeirante [Nomanyrmex esenbecki (Westw., 1842)], também ataca pequenas colônias de saúvas.

A formiga cuiabana ou formiga paraguaia Paratrechina fulva (Mayr, 1862) ataca a saúva, segundo o povo, de maneira tão eficiente que acaba com ela. O que há de verídico nisso?

Serão, realmente, importantes as formigas lava-pés, a correição bandeirante, a outra correição e a cuiabana? Poderão elas, ajudar bastante no combate às saúvas?

Pouco se sabe sobre elas; entretanto, o pouco que se conhece indica que elas são mais nocivas que úteis. Muito raramente podem essas formigas atacar pequenos saueiros. As lava-pés e a cuiabana podem ocasionar malefícios às plantações, pois oferecem proteção às cochonilhas e pulgões que atacam essas plantações.

3. Besouros: os coleópteros do gênero Canthon, família Scarabaeidae, são, em alguns anos, bons destruidores das içás.

Em alguns anos não são muito frequentes (pelo menos em Piracicaba e São Pedro) e, noutros, aparecem em grande número. Voam devagar, próximos do solo; a princípio, o vôo é reto, até que voltam-se para a direita ou para a esquerda, fazendo ângulo de cerca de 90°. Agarram as içás no solo e decaptam-nas, sendo que os corpos são utilizados como alimentos das larvas dos besouros (são enterrados com os ovos do predador).

O besouro Taeniolobus sulcipes (Chaud, 1855) família Carabidae, nunca foi por nós observado; entretanto, foi encontrado atacando içás em formigueiros iniciais em São Paulo. Aparentemente, sua importância é mínima.

4. Percevejo Vescia angrensis Seabra & Hath., 1943. Hemíptero da família Reduviidae ataca formigas, nos saueiros. Sua importância parece ser insignificante.

5. Pássaros e aves domésticas: são importantíssimos inimigos das içás; nos dias de revoada, sabiás, galinhas, gaviões, bem-te-vís, pardais, siriris, perus etc. podem devorar enorme quantidade de içás.

As aves podem atacar as içás ainda em vôo ou já no solo (à procura de local para escavar ou realizando o serviço de perfuração do solo).

Nos dias de revoada, as aves domésticas e a passarinhada ficam inquietas, correndo sobre o solo ou realizando em geral, muitas plantas ornamentais, trigo, arroz, etc., são preciosíssimos auxiliares do homem, por ocasião das revoadas.

Os pardais pegam as içás que estão fazendo os saueirinhos iniciais ou estão à procura de local para iniciar a escavação. Esses pássaros são muito destemidos, uma pessoa pode estar contemplando uma içá, que perfura o canal de seu futuro abrigo, a cerca de 3 m e um pardal chega em vôo e, sem pousar no solo, pega a içá e a leva, para logo deixar cair uma parte (cabeça e tórax), ao passo que o abdome (às vezes, pequena parte do tórax também) é engolido.

6. Mamíferos (tamanduás e tatus). O tamanduá é tido, por alguns, como papa-formigas eficiente; entretanto, mesmo nos locais onde seja relativamente comum, seu valor parece ser pequeno. Ele introduz a longa língua visguenta nos canais e a recolhe cheia de formigas; nos carreiros, ele “caça” as formigas também com a língua. Os tatus são, ao que se acredita, de certo valor; há regiões onde são muito comuns. Perfuram o solo e vão em busca das panelas à procura de alimento. Temos observado que os tatus não são tão eficientes como quase todos acreditam: em muitos dos nossos trabalhos de combate, os tatus passaram a escavar os saueiros somente depois destes estarem mortos ou, embora vivos, muito enfraquecidos pela ação do saueiro. Saueiros vivos, fortes, são evitados pelos tatus nas regiões em que temos feito as observações. Não podemos, entretanto, confirmar ou negar o seu valor no combate a saueiro pequenos.

7. Aranhas, escorpiões, lagartixas, lagartos, rãs e sapos. Todos esses animais capturam as formigas, incluindo as içás (estas, no dia da revoada). Seu valor parece ser insignificante, pois as áreas agrícolas, pastagens em geral, não são favoráveis à vida desses animais. O escorpião Bothriurus sp., em São Pedro, ataca as içás, após o cair do sol; esse aracnídeo pode aparecer em grande número. Apesar de pequeno, o Bothriurus segura firme a içá, embora esta seja mais volumosa e tenha a aparência enganosa de ser mais forte.

Conclusões: apesar do progresso do combate químico, as grandes propriedades agrícolas devem ter certas áreas favoráveis ao abrigo e multiplicação das aves e de outros

animais. Um fator importante no aumento da quantidade das saúvas foram o desmatamento e a perseguição às aves. Deve-se dar ênfase para tais áreas e que a caça seja proibida. Os besouros Canthon, como foi dito, oferecem interesse. Devem-se procurar, em futuro próximo, métodos especiais de sua criação em laboratório, a fim de soltá-los nos campos.

Novos campos de estudo

Os compostos radioativos vieram oferecer numerosas alternativas de estudo das saúvas. Pela marcação de granulados tratados com iodo ou fósforo, ambos radioativos, ficou-se sabendo, recentemente, em Piracicaba, que os grânulos-iscas, são conduzidos para todas as panelas vivas, isto é, com fungo. Esses estudos foram feitos com A. capiguara, A. bisphaerica e A. sexdens rubropilosa.

As substâncias odoríferas secretadas pelas saúvas vieram revelar outro imenso campo de pesquisa. As formigas caminham nos olheiros deixando odores; as formigas que vêm atrás guiam-se por esses odores originários no abdome (intestino posterior, glândulas de veneno e glândulas de Dufour), descarregam seu conteúdo no exterior. A substância odorífera, que permite às formigas estabelecer e manter os carreiros, é uma substância química que pertence a um grupo de agentes biológicos conhecidos como feromônios. Uma definição de feromônio: é a substância que, quando produzida por um indivíduo excita mudanças de conduta ou fisiológicas, ou ambas, em outros membros da mesma espécie. Os homônios verdadeiros são diferentes: são secretados internamente para regular a fisiologia do próprio organismo. Os feromônios são secretados externamente e ajudam a regular a região externa do organismo.

Quando as formigas encontram uma fonte de material verde que desejam, as primeiras carregadeiras as pegam e retornam ao ninho mas batem seus abdomens no solo e depositam o feromônio a intervalos regulares de 2 ou 3 mm. As outras operárias seguem o caminho para o alimento e carregam-no aos pedaços. As formigas detectam o carreiro tateando o solo com as antenas, reforçam-no marcando-o freqüentemente enquanto voltam para o ninho. Se o carreiro está bem marcado pelo feromônio, as cortadeiras cessam de tocar o abdome no solo.

A substância odorífera é insolúvel na água; a atividade de baldear folhas continua mesmo em solo molhado e durante chuvas leves.

Outros feromônios, de outras glândulas, podem repelir as formigas, causar alarme etc. Portanto, novo capítulo está se iniciando entre as saúvas e, talvez esses feromônios possam, algum dia, ajudar no combate a tão organizados insetos.

Esta publicação é editada pelo Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, convênio Departamento de Silvicultura da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo.

É proibida a reprodução total ou parcial dos artigos publicados nesta circular, sem autorização da comissão editorial.

Periodicidade – irregular

Permuta com publicações florestais

Endereço:

IPEF – Biblioteca
ESALQ-USP
Caixa Postal, 9
Fone: 33-2080
13.400 – Piracicaba – SP
Brasil

Comissão Editorial da publicação do IPEF:

Marialice Metzker Poggiani – Bibliotecária
Walter Sales Jacob
Comissão de Pesquisa do Departamento de Silvicultura – ESALQ-USP
Prof. Hilton Thadeu Zarate do Couto
Prof. João Walter Simões
Prof. Mário Ferreira

Diretoria do IPEF:

Diretor Científico – Prof. João Walter Simões
Diretor Técnico – Prof. Helládio do Amaral Mello
Diretor Administrativo – Nelson Barbosa Leite

Responsável por Divulgação e Integração – IPEF

José Elidney Pinto Junior