

## COMUNICAÇÕES

### INVESTIGAÇÕES SOBRE A OCORRÊNCIA DE PERNILONGOS EM BAIRROS DA CIDADE DE CAMPINAS

José Cláudio Höfling\*  
Luiza Ishikawa Ferreira\*

#### INTRODUÇÃO

Os pernilongos são pragas registradas em quase todos os continentes, exceto na Antártica. São referidos na literatura desde a mais remota antigüidade. Sua importância é dada não somente pelo desconforto que causam, mas devido a demonstração experimental do seu papel na transmissão de moléstias, principalmente da malária, febre amarela, dengue, filariose e encefalite. Das 1.500 espécies conhecidas de mosquitos, cerca de 200 são de anofelinos, vetores potenciais da malária.

Os pernilongos vivem durante o dia nos matos, folhagens e lugares sombreados nas residências. Os machos alimentam-se de seiva ou néctar de vegetais, mas as fêmeas adultas são sugadoras de sangue de aves e mamíferos, pois precisa de um complemento em sua dieta para produção de ovos.

Por ocasião da picada das fêmeas, ocorre a inoculação de uma substância anestésica, tornando o ato indolor e ao mesmo tempo impedindo a coagulação do sangue. Em pouco tempo esta substância provoca uma reação alérgica do organismo levando a um prurido e inflamação que em muitas pessoas acabam formando úlceras.

O ciclo biológico dos pernilongos desde o ovo até o adulto varia de 10 a 14 dias, dependendo da temperatura.

Nas regiões tropicais espécies de pernilongos são multicíclicas ou seja, produzem várias gerações por ano. Larvas e pupas (fases imaturas) são aquáticas, bastando qualquer acúmulo de água parada ou de pouco movimento para servir como um criadouro. Assim, vasos, pneus, latas, buracos, bromeliáceas, lagos, represas, bueiros, valetas, são criadouros das formas imaturas dos pernilongos. Os adultos são terrestres,

(\*) Pontifícia Universidade Católica de Campinas — Departamento de Biologia.  
Av. John Boyd Dunlop, s/nº — 13060 — Campinas, SP.

abrigando-se em terrenos baldios com mato e que muitas vezes são usados como depósito de lixo.

Considerando a grande ocorrência desses insetos na cidade de Campinas e o transtorno que os mesmos causam à população, e aproveitando o grande potencial dos alunos do Curso de Ciências Biológicas da PUCCAMP, foi realizada uma pesquisa visando um levantamento geral dos prováveis focos ou criadouros de pernilongos nos vários bairros. Os dados apresentados poderão contribuir para uma possível tomada de posição por parte das autoridades competentes da cidade, numa tentativa de amenizar o problema.

Os principais objetivos do projeto foram:

- Determinação da incidência de pernilongos nos bairros da cidade, nos diferentes meses do ano;
- Reconhecimento das espécies de pernilongos;
- Levantamento dos criadouros destes insetos.

## MATERIAL E MÉTODO

Foram efetuadas visitas, através de grupos de alunos previamente orientados, aos bairros de Campinas, tendo-se relacionado, ao acaso, uma casa por quadra para entrevista com seus moradores. Foi selecionado também um terreno baldio por quadra para coleta de água, visando encontrar os criadouros.

As entrevistas com os moradores das casas selecionadas foram realizadas através de um questionário segundo o modelo anexo, utilizado por (Machado e Beraldo 1979), visando a opinião sobre a incidência de pernilongos, horário e meses do ano em que aparecem em maior número e outras observações sobre o assunto.

As visitas aos bairros foram realizadas durante os meses de janeiro a dezembro de 1986.

Foi efetuado em laboratório a identificação das espécies (segundo Forattini, 1962) coletados nos diversos bairros.

Os dados foram tabulados e confeccionados os gráficos.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 apresenta os horários médios das incidências de pernilongos nos bairros. Verificando-se o gráfico nota-se que a maior concentração desses insetos ocorreu ao anoitecer (17-20 horas) e à noite (20-24 horas).

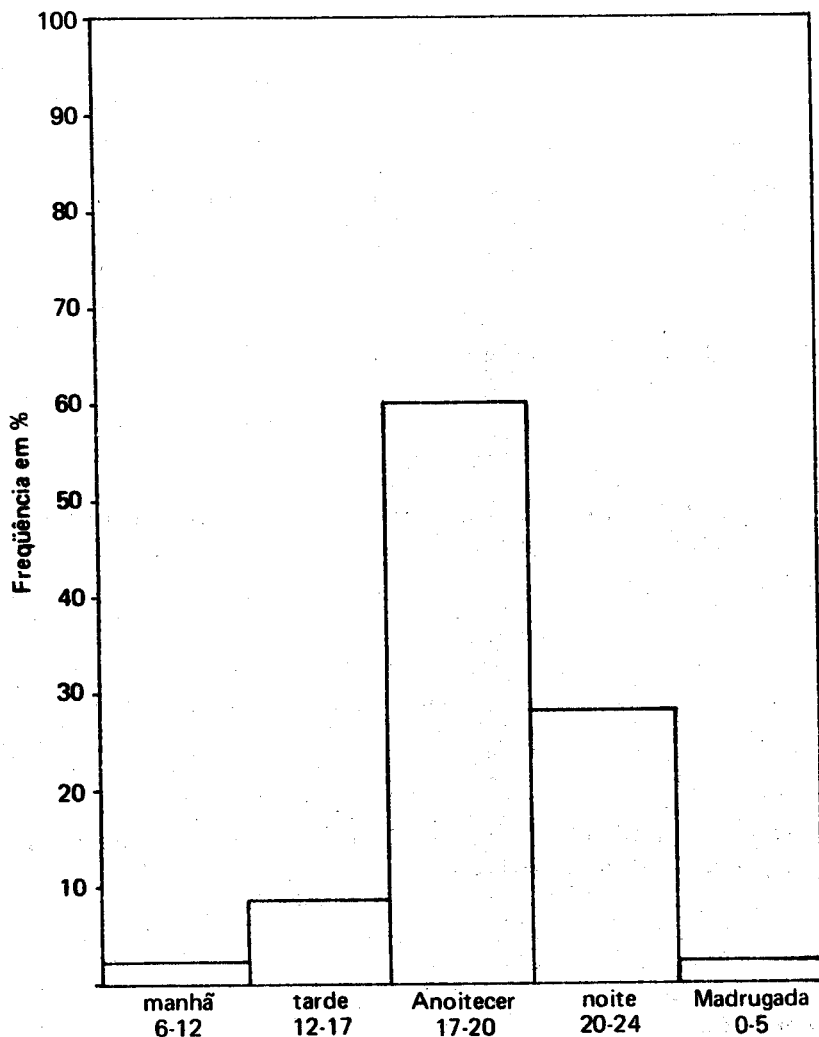


Figura 1. Horários médios das incidências de pernilongos nos bairros da cidade de Campinas.

Na Figura 2 está representada a freqüência em porcentagem da incidência de pernilongos durante os meses do ano, dados estes, obtidos das entrevistas com os moradores dos bairros visitados. Os resultados indicaram uma maior incidência desses insetos na primavera e verão.

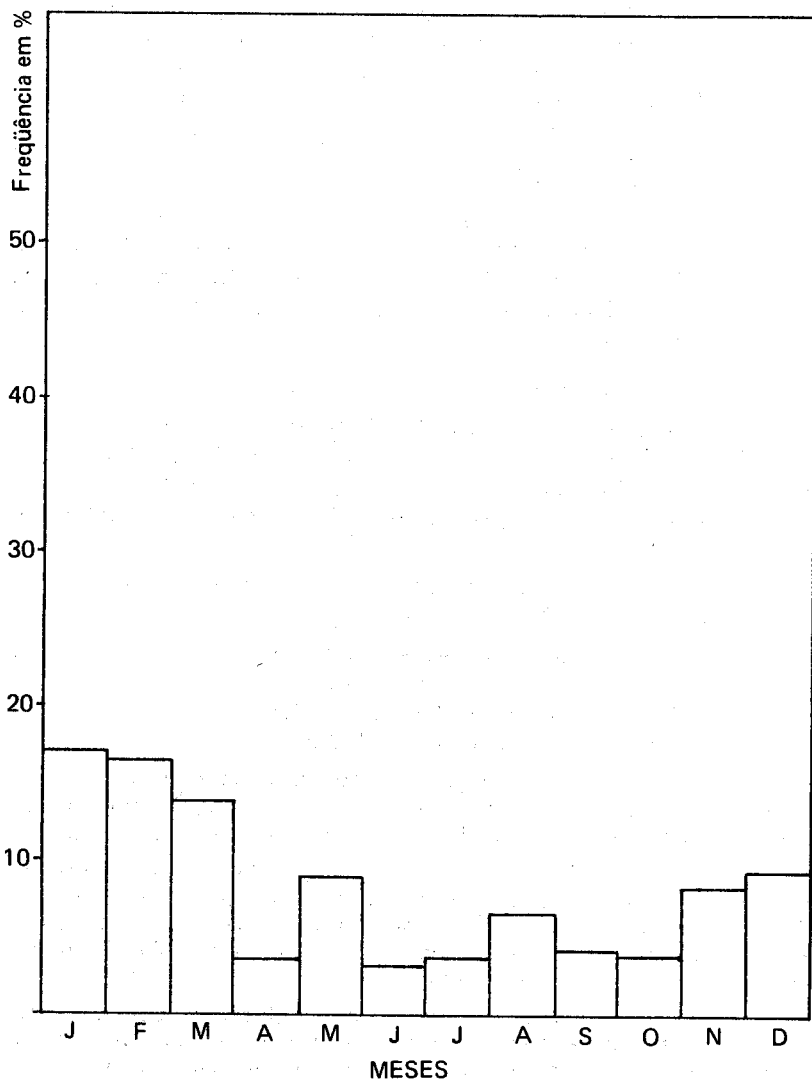


Figura 2. Frequência porcentual da incidência de pernilongos na cidade de Campinas ao longo do ano de 1986.

Separando-se em três grupos, de acordo com a porcentagem de incidência, os bairros ficaram assim classificados:

#### Bairros com incidência mais alta

Jardim Flamboyant, Parque São Quirino, Vila Costa e Silva, Vila Vicente Cury, Jardim Santa Genebra, Jardim Paulicéia, Parque Itália, Fazenda Santa Elisa, Jardim Nossa Senhora Auxiliadora, Jardim Dom Bosco, Vila Nogueira, Jardim Bela Vista, Jardim da Roseira, Jardim Ipaussurama, Cambuí, Jardim Chapadão, Jardim Santana e Jardim Nilópolis.

#### Bairros com incidência média

Jardim Leonor, Jardim Guanabara, Vila Nova, Parque Taquaral, Jardim do Parque, Jardim Garcia, Jardim do Trevo, Vila Santana, Bonfim, Jardim Aurélia, Jardim das Palmeiras, Jardim das Paineiras, Jardim Campos Elíseos, Vila Lemos, Jardim Proença e Ponte Preta.

#### Bairros com incidência baixa

Botafogo, Centro, Vila Ângela Maria, Jardim Dona Nery, Parque Industrial, Vila Anhangüera, Jardim Castelo Branco, Jardim São Rafael, Jardim Belo Horizonte, Vila São Bernardo, Jardim Baronesa, Jardim Guarani, Jardim Paraíso e Jardim Nova Europa.

As espécies encontradas e identificadas através de larvas e adultos segundo Forattini (1965) foram as seguintes:

**Aedes (Ochlerotatus) scapularis** (Rondani, 1848)

**Aedes (Finlaya) fluviatilis** (Lutz, 1904)

**Culex (Culex) pipens** (Linnaeus, 1758)

**Culex (Lutzia) sp** (Theobald, 1903)

Uma análise em conjunto dos resultados apresentados demonstrou que durante o ano de 1986 os pernilongos ocorreram em todos os bairros visitados, sendo que em 37,5% dos bairros a incidência foi alta.

Segundo Forattini (1962) o principal fator físico que condiciona os ciclos de vida dos pernilongos nas regiões tropicais é a intensidade das precipitações atmosféricas, provocando a abundância ou escassez de água para os criadouros. Assim, pode-se dizer que nas estações chuvosas o número de pernilongos tende a aumentar.

Na cidade de Campinas este fato foi observado, pois nos meses de janeiro, fevereiro, março, maio, agosto, novembro e dezembro a frequência foi maior que nos outros meses, justamente quando ocorreram as maiores precipitações pluviométricas, como pode ser observado na Tabela I (dados fornecidos pelo IAC).

**Tabela I.** Dados sobre a precipitação pluviométrica, temperatura e dias de chuva na Cidade de Campinas, durante o ano de 1986 (Dados fornecidos pelo I. A. C.).

	precipitação pluviométrica (soma/mensal/mm)	temp. média		dias de chuva
		máx.	mín.	
Janeiro	124,1	30,3	19,4	10
Fevereiro	205,0	29,1	19,7	16
Março	204,3	29,1	19,1	14
Abril	29,4	28,4	17,3	4
Maiο	136,6	26,0	15,8	12
Junho	0,0	24,9	12,3	00
Julho	10,7	23,7	12,3	2
Agosto	153,3	25,1	14,6	13
Setembro	34,4	25,6	15,6	5
Outubro	66,8	28,6	15,1	6
Novembro	128,5	29,6	18,3	10
Dezembro	406,0	27,7	19,0	23

Contudo, a precipitação pluviométrica se constitui apenas num dos fatores que condicionam a incidência de pernilongos.

Pode-se ressaltar, de um modo geral que um dos fatores principais da alta incidência de pernilongos é a existência de lagoas e córregos, como é o córrego do Pizarrão por exemplo, prejudicando muitos bairros. Nestes córregos, na época das secas, a água flui vagarosamente. Além disso, entulhos, lixos e outros materiais são jogados nestes córregos, além do mato que cresce, impedindo o fluxo da água e formando pequenos bolsões que se constituem em excelentes criadouros.

Outros fatores como a ineficiência da coleta de lixo domiciliar em alguns casos, a falta de saneamento básico, a falta de conscientização do povo ao jogar entulhos, lixos e outros materiais em terrenos baldios, os lixões a descoberto, as águas paradas nos cemitérios e a manutenção de garrafas, latas, pneus velhos, vasos sobre pratos nos quintais das casas, contribuem pelo grande número de pernilongos na cidade de Campinas.

Quanto a importância médica das espécies de pernilongos que foram encontradas na cidade, são citados:

— **Culex (Culex) pipiens** é uma espécie altamente doméstica e antropófila, sendo considerada como o culicídeo mais comumente encontrado no ambiente humano. Adaptou-se ao emprego das águas domiciliares

e industriais cuja poluição lhe fornece o alimento para as larvas. Os criadouros são encontrados no ambiente domiciliário ou ao redor dele, sendo os mais freqüentes as pequenas e médias coleções de água. Ela é encontrada também em criadouros no solo, margens de lagos, córregos, canais e pântanos. Esta espécie pode ser o transmissor da filariose bancroftiana do Homem e do vírus da encefalite.

— **Aedes fluviatilis** é uma espécie que também adapta-se ao meio humano. Os conhecimentos são escassos sobre os hábitos deste culicíneo. Suspeita-se da possibilidade deste inseto veicular vírus da febre amarela (Forattini, 1965).

— **Aedes scapularis** — Além de causar desconforto ao homem e animais domésticos, foi demonstrado que essa espécie, em condições experimentais, pode ser vetor do vírus da febre amarela e de outros.

## CONCLUSÕES

Com o objetivo de amenizar o problema dos pernilongos podem ser sugeridas algumas medidas profiláticas numa tentativa de acabar com os criadouros dos mesmos. Algumas destas medidas foram sugeridas por (Machado e Beraldo, 1979) para a cidade de Rio Claro, SP, com muito sucesso no controle da incidência de pernilongos.

— Saneamentos das lagoas com introdução de peixes (lambaris, piabas, acarás, guarús, barrigudinhos, etc.) que atuam como predadores de larvas de pernilongos;

— Término das obras de canalização dos riachos urbanos;

— Campanha de **conscientização permanente** alertando para a eliminação no ambiente domiciliar, de pneus, latas, garrafas, caixas d'água descobertas, poças de água em hortas, tanques, piscinas abandonadas, etc.;

— Coleta regular de lixo domiciliar, evitando que a população jogue-o em terrenos baldios;

— Limpeza regular dos terrenos baldios, eliminando o mato alto;

— Limpeza periódica das "bocas de lobo";

— Construção em todos os bairros de redes de água e esgoto acabando com o acúmulo de água servida e dejetos em valas e nas ruas;

— Eliminação dos lixões a descoberto;

— Operação periódica "cata bagulho" como a que já foi realizada pela Prefeitura Municipal de Campinas.

Recebido p/ publicação em 15-3-88



## BIBLIOGRAFIA

- FORATTINI, O. P. (1962). Entomologia Médica. Parte Geral, Diptera, Anophelini. Faculdade de Higiene e Saúde Pública. Departamento de Parasitologia, SP. Vol. I: 662 pp.
- FORATTINI, O. P. (1965). Entomologia Médica. Culicini: *Culex*, *Aedes* e *Psorophora*. Edit. da Universidade de São Paulo. Vol. II: 506 pp.
- MACHADO, V. L. L. e BERALDO, M. J. A. H. (1979). Levantamento de criadouros de pernilongos na cidade de Rio Claro. Publicação interna da UNESP – Campus de Rio Claro.

## AGRADECIMENTOS

Aos alunos do Curso de Ciências Biológicas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUCAMP, que participaram da coleta de dados do projeto:

Adriana C. Selber; Adriana G. Macedo; Adriana I. Milani; Adriana Loro; Alexandre Mendeleck; Amílcar H. Rodrigues; Ana Castelo Branco Rosário; Ana Cláudia Figueiredo; Ana T. R. e Silva Vitorino; Andrea R. Fabi; Ângela Aparecida Ormense; Ângela Maria Ferreira; Ângelo B. Bresil; Antonio Bento Guimarães; Antonio C. Pazinato; Ariovaldo Astini; Augusta de Souza Viana; Deborah Macedo; Dulce Regina F. Lima; Edison Caetano; Edison Martins Pereira; Eduardo R. Monteiro; Eliane Doimo; Eliete B. Mecca; Eliete J. Cestari; Fabio Vilar de Menezes; Fabíola P. Cordon; Fátima Silva Mendonça Ribeiro; Fernando B. D. Vaz; Francisco L. B. Holtz; Giane Rossi E. Tavares; Giselda Person; Helds S. Santos; Helena de F. Rodrigues; Heloisa H. Conti; Heloísa Sampaio Andrade; Iara Silvia Furtado; Imaculada Conceição Miranda; Isabel Cristina Settin; José Carlos Cogo; José Lamonier C. Andrade; Karen C. Nogueira; Leonardo F. Santinato; Liliâne M. Perouti; Luís H. Latuf; Maitê Tovar; Márcia Farah; Márcia Masami Terasaka; Márcia Regina Stefanuto; Marco Antonio Cardinalli; Margarida P. M. Pennings; Maria Conceição Romualdo; Maria de C. G. Vilar; Maria de F. Marques Correa; Maria José Pereira dos Santos; Maria Sílvia P. Guerra; Marli C. Martins; Mônica P. Garcia; Odete Fernandes; Paulo Ramalho Motta Jr.; Priscila Campos Dini; Regina Célia dos Santos; Regina Mitiko Namassu; Ricardo Backstron; Roberta Faria; Roberto Sthal; Rosa E. W. Serrano; Rosa M. G. Vilar; Roseany F. Lima;

Ronilson A. Moreno; Sandra M. Sato; Sérgio Roth; Silvana C. Fernandes; Solange C. S. Matulli; Suzelei R. De Souza; Sylvia Cristina Lopes; Vadim L. R. Viviani e Vera da Silva.

À Direção do Instituto de Ciências Biológicas – ICB da PUCAMP – pelo esforço em proporcionar o que foi necessário para a execução do trabalho.

Ao Cláudio Casanova, bolsista da Fundação M. B., pela identificação das espécies encontradas.

Ao Eduardo Ribeiro Monteiro pelos desenhos e gráficos e à Cláudia Del Nery pela datilografia do relatório final.

À PUCAMP pelo apoio e incentivo.

\*

**NOTA SOBRE O PRIMEIRO REGISTRO  
DE ORCINUS ORCA (CETACEA, CEPHALIDAE) EM  
UBATUBA, LITORAL NORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO \***

**Maria Célia Coutinho da Silva Daniel  
Patrícia Mercedes Metzler  
Virgílio Amaral Nunes,  
Aloísio Rebelo Rocha e  
Arkadiusa Talaska**

*Orcinus orca* é uma espécie cosmopolita que ocorre em todos os mares e oceanos. Embora prefiram regiões costeiras podem ser encontradas também em baías e estuários (Castello et al. 1974; Watson, 1981). Em geral são bastante freqüentes ao longo da Península Antártica e durante o inverno austral, antes que o gelo cubra essas regiões, as orcas migram para o mar aberto provavelmente à procura de águas subantárticas (Fraser, 1964).

Perto da Ilha Vitória frente a Ubatuba, estado de São Paulo (23°39'5"S; 44°56'O'W) na manhã de 06 de julho de 1987, durante um

---

(\*) Projeto Toninhas, Caixa Postal 9322, 01000, São Paulo, SP.