

**NOTAS SOBRE INVESTIGAÇÕES ENTOMOLOGICAS EM LOCALIDADES
ONDE HOUE FEBRE AMARELLA SYLVESTRE EM SÃO PAULO**

PELO

DR. JOHN LANE

ASSISTENTE DO INSTITUTO DE HYGIENE DE SÃO PAULO

Separata do Volume N.º 2

ARCHIVOS DE HYGIENE E SAUDE PUBLICA

(Publicação da Directoria do Serviço
Sanitario - São Paulo)

**NOTAS SOBRE INVESTIGAÇÕES ENTOMOLOGICAS EM LOCALIDADES
ONDE HOUE FEBRE AMARELLA SYLVESTRE EM SÃO PAULO**

PELO

DR. JOHN LANE

ASSISTENTE DO INSTITUTO DE HYGIENE DE SÃO PAULO

Separata do Volume N.º 2

ARCHIVOS DE HYGIENE E SAUDE PUBLICA

(Publicação da Directoria do Serviço
Sanitario - São Paulo)

1936
IMPRESA OFFICIAL DO ESTADO
SÃO PAULO

**NÓTAS SOBRE INVESTIGAÇÕES ENTOMOLOGICAS EM LOCALIDADES
ONDE HOUVE FEBRE AMARELLA SYLVESTRE EM SÃO PAULO**

(Introdução e primeira parte: — A região da Alta Araraquarense) (*)

Por John Lane

(Assistente do Instituto de Hygiene de São Paulo).

INTRODUÇÃO

Quando no fim de 1935 appareceu pela primeira vez, depois de surto antigo constatado em nosso Estado por Lutz, em 1908, a febre amarella sylvestre em São Paulo, já estava organizado o Serviço Especial de Defesa Contra a Febre Amarella; pois os surtos occorridos em Goyaz, Minas Geraes e Matto Grosso, tornavam necessaria uma organização dessa natureza. A marcha da epidemia veiu em direcção norte-sul, abrangendo apenas o oeste do Estado para alcançar finalmente o visinho Estado do Paraná.

Com os estudos de Davis, Soper, Shannon, Antunes e outros a fauna culicidiana sylvestre assumiu grande importancia epidemiologica. O estudo da sua distribuição geographica, alliada aos conhecimentos da sua biologia, podem esclarecer muitos factos obscuros. Por tal razão, já vinhamos collaborando com esse serviço desde agosto de 1935. Pensamos que não ha razão para crer na mudança sesonal da fauna hematophaga em relação ás primeiras regiões estudadas. Seguimos o criterio de estudar a em cada uma das localidades, dando a distribuição geographica e constatando as especies mais frequentes e abundantes.

As notas que transcrevemos abaixo são resultantes de investigações entomologicas feitas na Alta Araraquarense, Sorocabana, Bury e Faxina. Foram iniciadas no fim de dezembro de 1935 e terminadas no inicio de junho de 1936 quando as condições se tornaram improprias para o seu proseguimento.

Dividimos os resultados em quatro partes, das quaes a primeira refere-se á Alta Araraquarense, a segunda á Sorocabana, a terceira á Bury e Faxina, e a ultima parte, reservada a commentarios e conclusões finaes.

E' justo que assignalemos aqui o nosso agradecimento pela cooperação e boa vontade que sempre encontramos nas pessoas dos Drs. Arthur Costa Filho e Waldemar L. Rocha, directores do Serviço Especial de Defesa Contra a Febre Amarella, e de seus auxiliares, que muito facilitaram assim o nosso trabalho.

Passaremos agora a tratar da primeira parte.

1. A REGIÃO DA ALTA ARARAQUARENSE

A região estudada comprehende os municipios de Monte Aprazivel, Mirasol, Tanaby e Rio Preto, todos na Alta Araraquarense e onde investigamos as localidades de Villa Poloni, Fazenda Guariróba (da Sociedade Anonyma Frigorifico Anglo), Monte d'Ouro, Buritama, Planalto, São Jeronymo, Nhandaéara e Ida Yolanda, que estão nas bacias dos rios Turvo e São José dos Dourados, sendo o primeiro affluente do rio Grande e o segundo affluente do rio Paraná. O curso do rio São José dos Dourados é parallello ao rio Tietê, ficando entre elle e o Tietê um chapadão com a altitude média de 600 metros. O rio Turvo recebe como af-

(*) Trabalho feito quando em commissão e sob os auspicios do Serviço Especial de Defesa Contra a Febre Amarella de São Paulo.

fluente o rio Preto e inclina-se mais ao Norte para confluir com o rio Grande, tendo como divisor de aguas outro chapadão. Nesta região a altitude varia entre 300 e 600 metros.

Duas estradas boiadeiras cortam a região: uma, a de Matto Grosso, passa pelo Porto Taboado seguindo paralela á margem direita do ribeirão da Ponte Pensil, atravessa, depois, o ribeirão dos Marimbondos e todos os afluentes da margem direita do São José dos Dourados até chegar em Jatahy, de onde se prolonga até Rio Preto, ponto terminal. A segunda estrada, a de Minas Geraes, atravessa o Porto Militão e desce em direcção sul passando por Villa Monteiro, Cosmorama e Tanaby.

Proximo ao rio Grande e na bacia do rio Turvo, assim como na margem direita do rio Tietê, encontramos o arenito de Caiuá, pertencente ao triassico superior e extensos derrames de rochas basalticas, entre o rio Turvo e o Tietê. Em ambos os lados do rio São José dos Dourados existem camadas de Cretaceo entrosadas com derrames basalticos de arenito de Caiuá.

— Euzebio Paulo de Oliveira (2) assim classifica esta região: — Systema Triassico superior, Rhaetico? Arenito de Cayuá: — Oeste de São Paulo, Sul de Matto Grosso, Rochas vulcanicas (Diabasios, melaphyros, porphyritos augiticos, andesitos, basaltico, etc.) e arenito de Botucatu.

F. Gonzaga de Campos, no reconhecimento da zona comprehendida entre Baurú e Itapura (3) á pag. 25 cita o seguinte: — “Pode-se dizer que o valle do baixo Tietê é hoje inteiramente despovoado e sem caminhos”.

“Existia já de longa data a estrada de Sant’Anna do Parnahyba a Piracicaba, passando pelo Avanhandava (nota 1), quando em março de 1858 resolveu o Governo crear a colonia militar do Avanhandava. Em junho do mesmo anno determinava fundar a do Itapura, com o intuito de manter forças no Alto Paraná e talvez só esperançado no estabelecimento da navegação, pois não cuidara de ligar os dois estabelecimentos por estrada”.

Essa primeira tentativa de povoamento parecia destinada a feliz exito. Mas a unica via de communicacão era o Tietê, com todos os sacrificios das monções arriscadas e dispendiosas. Só em 1863 começaram a abertura da estrada para Avanhandava. Construíram 80 kilometros e dizem que por picada varava-se naquelle tempo entre estes pontos. Difficultades de administração e de verba paralisaram as obras e o desenvolvimento da Colonia. Em 1881, começaram a reabertura da estrada; mas os mesmos motivos actuaram em sentido de estagnação, que foi até á decadencia daquelle nucleo, hoje abandonado e em ruínas (nota 2). Em má hora deixaram esse caminho. Concluindo, traria como consequencia o aproveitamento da zona, pois que já a iniciativa particular tinha ido ao encontro dos esforços do Governo de Avanhandava levar um caminho ao povoado novo de Macahubas, na extensão de 80 kilometros, e com abertura do pequeno trecho interposto de 46 kilometros, teria sido feita a communicacão e estabelecido o povoamento”.

“Naquelle tempo havia, pela margem direita do Tietê, de Avanhandava á Macahubas, 23 fazendas de crear, e uma população de 1.500 almas.

“Nos campos do Avanhandava havia então mais de 50 familias occupadas em criaçãõ de gado; em agosto de 1887 foram inopinadamente assaltadas e massacradas pelos indios, tendo de abandonar ali grande parte dos seus haveres”.

“Era o trafego das monções do Governo que animava a producção naquella zona longinqua e de difficeis communicacões com os centros de consumo. A decadencia da colonia arrastou a de toda a região, que só agora começa e reerguer-se, pela aproximação dos prolongamentos da Paulista e da Sorocabana”.

“A colonia do Avanhandava, sita no ribeirão dos Ferreiras, desappareceu: resta apenas o embryão do povoado do Salto, que aliás parece destinado a um rapido crescimento”.

“A estrada do Taboado é apenas representada por um caminho que vae troncar na estrada do rio Preto áquelle Porto. Desse caminho parte um que vae pelas cabeceiras do Macahubas, approximado do divisor de São José, até ao estabelecimento mais importante da redondeza, o do sr. João Joaquim; e prolonga-se ainda até aguas do Dosó, onde o sr. Leão de Freitas está abrindo outra situaçãõ. Do mesmo caminho ha um ramal para Jatahy”.

NOTA 1 — Antiga estrada boiadeira citada por Taunay em “Innoencia”.

NOTA 2 — O negrito é nosso.

“São essas as vias de comunicação no valle e á direita do Tietê, para baixo do Avanhandava”.

“A região é formada por terreno ondulado cortado por ribeirões. A zona das mattas em algumas localidades foi quasi que completamente substituída por culturas, em outras ainda é bastante extensa, ás vezes alternando com a quissassa” (nota 3).

Em Villa Poloni (nota 4) e Santa Barbara a floresta se resume a talhões isolados e existem poucas capoeiras e capoeirões. A maior parte do sólo é cultivado e os pastos não são extensos. Animaes selvagens de grande porte não foram vistos, mas pequenos roedores são abundantes.

Em Guariróba existem extensos campos recobertos de capim gordura e jaraquá. A quissassa predomina e a lavoura se resume a uma ou outra roça. Ha florestas mais ou menos extensas, nellas habitando animaes já de certo tamanho.

Não existem colonos estrangeiros e apenas os nacionaes.

Emquanto que Villa Poloni e Santa Barbara são densamente povoadas, havendo numero consideravel de immigrantes italianos e hespanhoes, e a zona rural apresenta bons typos de habitações. Guariróba é muito esparsamente habitada, vivendo os roceiros e campeiros, muitos dos quaes provenientes do Norte do Paiz, em geral em ranchos de pau a pique.

A floresta é secca e pobre em bromeliaceas epiphytas.

Nipoan tem mais ou menos 150 casas e as adjacencias são revestidas mórmente de quissassa, havendo poucas mattas. São Jeronymo, pequeno agglomerado de casas, tem arredores com o mesmo revestimento que Planalto, localidade maior que Nipoan e com extensas mattas e bastante lavoura, sobresahindo dentre ellas a cultura da canna de assucar. Notamos manchas de areião.

A investigação foi orientada no sentido de encontrar hematophagos que tivessem predilecção pelo sangue humano e ao mesmo tempo fossem abundantes nas localidades trabalhadas. *Aedes aegypti*, embora abundante nas cidades e villas da região, até a installação do serviço de controle, não foi constatado na zona rural. Com o decorrer da investigação observamos que os Ixodideos (nota 5) não eram encontrados em todas as localidades e que o mesmo se poderia dizer em relação aos Reduvidos (nota 6). Restavam, pois, os Dipteros hematophagos que serão discriminados na lista a seguir. Para constatar os provaveis transmissores seguimos o seguinte criterio:

- a) A especie provavel deverá ter grande distribuição geographica e não se revestir de apenas caracter local.
- b) deverá ser frequente em grande numero de capturas e existir em todas as localidades investigadas.
- c) deverá ser abundante, isto é, representada por um bom numero de exemplares nas capturas.

O factor mencionado na letra *c* nos parece, no emtanto, secundario ao factor mencionado na letra *b*, isto é, a frequencia das da especie se nos afigura mais importante que a sua abundancia;

- d) o insecto não deve ser zoophylo estricto.

Nas differentes investigações nesta região colheimos um total de 4.723 exemplares capturados com isca humana.

Na discriminação abaixo todas as especies que não levam asterisco foram capturadas com isca humana. As capturas foram feitas mórmente de dia, e assim procedemos, porque nos pareceu que os trabalhadores se infectavam durante as horas em que trabalhavam na roça.

NOTA 3 — Gonzaga de Campos assim se refere á quissassa. Este termo significa um cerrado cujo embastido de uma vegetação de pequeno porte, de lenho duro e galhos retorcidos, ás vezes tramada de cipós espinhentos. Lembra antes as caatingas e os agrestes dos serões do Norte do Brasil. Tem seu simile nos taboleiros de carrascos das chapadas do extremo N. de Minas Geraes. E póde ser considerado como um representante remoto das regiões passíveis de secca. Entretanto, é uma das zonas mais recortadas de cursos d'agua. E nas baixadas são brejos extensos cobertos de coqueiros de macahuba.

NOTA 4 — Segundo nos informaram, esta localidade foi aberta no meio do sertão pelos Poloni. Hoje, isto é, 11 annos depois de sua fundação, conta com 1.500 habitantes na Villa e consideravel população rural.

NOTA 5 — Dos Ixodideos determinamos sómente *Anablyomma cajennense* e *ovale*.

NOTA 6 — Determinamos alguns exemplares de *Triatoma infestans*, mas é possível que existam outras especies. Tambem em algumas casas foram encontrados *Cimex* sp.

C U L I C I N A E

- 1 — *Sabethes belisarioi*, Neiva 1908.
Villa Poloni, Guariróba, Nipoan, Ida Yolanda e Nhandeára.
- 2 — *Sabethes albiprivus*, Lutz, in Theobald 1903.
Villa Poloni, Guariróba, Nipoan, Planalto, Ida Yolanda e Nhandeára.
- 3 — *Sabethoides intermedius*, Lutz 1904 e 4. *Sabethoides aurescens*, Lutz 1904.
Ida Yolanda e Nhandeára.
- 5 — *Sabethoides imperfectus*, Bonne & Bonne Wepster 1920.
Villa Poloni, Ida Yolanda, Nhandeára e Planalto.
- 6 — *Sabethoides moerbista?*, (Dyar & Knab 1919).
Villa Poloni e Nhandeára.
- 7 — *Sabethoides chloropterus* (Humboldt, 1820).
Ida Yolanda e Nhandeára.
- 8 — *Limatus durhami*, Theobald, 1901.
Villa Poloni, Nipoan, Planalto, Ida Yolanda e Nhandeára. (Vôam a alguma altura da cabeça pousando diversas vezes antes de se localizarem para sugar).
- 9 — *Wyeomyia* (*Wyeomyia*) *abebela*, Dyar & Knab, 1908 (Nota 7).
Nipoan e Planalto.
- 10 — *Wyeomyia* (*Wyeomyia*) *bromeliarum*, Dyar & Knab, 1906.
Nhandeára.
- 11 — *Wyeomyia* (*Wyeomyia*) *gausapata*, Dyar & Nuñez Tovar, 1927.
Nhandeára.
- 12 — *Wyeomyia* (*Wyeomyia*) *hosautos*, Dyar & Knab, 1907.
Villa Poloni.
- 13 — *Wyeomyia* (*Wyeomyia*) *petrocchia*, Shannon & Del Ponte, 1928.
Villa Poloni.
- 14 — *Wyeomyia* (*Wyeomyia*) *simmsi* (Dyar & Knab, 1908).
Villa Poloni.
- 15 — *Wyeomyia* (*Menolepis*) *leucostigma*, Lutz, 1904.
Villa Poloni.
- 16 — *Wyeomyia* (*Dendromyia*) *bourrouli*, Peryassú, 1904.
Nhandeára e Nipoan.
- 17 — *Wyeomyia* (*Dendromyia*) *chalcocephala*, Dyar & Knab, 1906.
Nhandeára e Nipoan.
- 18 — *Wyeomyia* (*Dendromyia*) *melanocephala*, Dyar & Knab, 1906.
Villa Poloni.
- 19 — *Wyeomyia* (*Dendromyia*) *personata*, Bourroul, 1904.
Villa Poloni, Nhandeára.
- 20 — *Wyeomyia* (*Wyeomyia*) *sp.*
Villa Poloni.
- 21 — *Joblotia digitata* (Rondani, 1848).
Villa Poloni.
- 22 — *Joblotia compressa* (Theobald, 1907).
Nhandeára.
- 23 — *Psorophora ferox* (Humboldt, 1820).
Villa Poloni, Guariróba, Nipoan, Planalto, Ida Yolanda e Nhandeára.
- 24 — *Psorophora lutzii*, Theobald, 1901.
Villa Poloni, Guariróba, Planalto e Nhandeára.
- 25 — *Psorophora varipes* (Coquillett, 1904).
Villa Poloni e Nhandeára.
- 26 — *Psorophora cingulata* (Fabricius, 1905) *.
Villa Poloni e Nhandeára.

NOTA 7 — O grupo *Wyeomyia* tem a taxonomia ainda bastante confusa e é possível que muitas espécies passem para a sinonímia emquanto que outras sejam desmembradas, portanto as determinações acima são provisórias para algumas espécies.

* As espécies com asteriscos não foram capturadas com isca humana e provêm de capturas com rede, luz ou somente de criadouros.

- 27 — *Haemagogus janthinomys*, Dyar, 1921.
Villa Poloni, Guariróba, Nipoan, Planalto, Ida Yolanda e Nhandeára. Esta especie procura picar de preferencia as pernas.
- 28 — *Aedes scapularis* (Rondani, 1848).
Villa Poloni, Guariróba, Nipoan, Planalto, Ida Yolanda e Nhandeára.
- 29 — *Aedes nubilus* (Theobald, 1903) e 30. *Aedes serratus* (Theobald, 1901).
Villa Poloni, Guariróba, Nipoan, Planalto, Ida Yolanda e Nhandeára.
- 31 — *Aedes leucocaelenus*, Dyar e Shannon, 1924.
Villa Poloni, Guariróba, Nipoan, Planalto, Ida Yolanda e Nhandeára.
- 32 — *Aedes terrens* (Walker, 1856) var. *podographicus*, Dyar & Knab, 1906.
Villa Poloni, Ida Yolanda, Nipoan, Planalto e Nhandeára.
- 33 — *Aedes fulvus* (Wiedemann, 1828).
Guariróba, Nipoan e Planalto.
- 34 — *Aedes hastatus*, Dyar, 1922.
Nhandeára.
- 35 — *Aedes* af. *hortator*, Dyar & Knab, 1907.
Nhandeára.
- 36 — *Aedes fluviatilis* (Lutz, 1904).
Planalto.
- 37 — *Aedes fulvithorax* (Lutz, 1904).
Villa Poloni, Guariróba, Nipoan, Planalto e Nhandeára.
- 38 — *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762).
Villa Poloni (Perimetro urbano sómente).
- 39 — *Lutzia bigoti* (Bellardi, 1862). *
Villa Poloni.
- 40 — *Culex quinquefasciatus*, Say, 1823. *
Villa Poloni.
- 41 — *Culex coronator*, Dyar & Knab, 1906. *
Villa Poloni.
- 42 — *Culex (Mochlostyrax)* sp. (nota 8).
Villa Poloni, Nipoan, Planalto, Ida Yolanda e Nhandeára. E' interessante observar este *Mochlostyrax*, pois parece ter marcada preferencia por sangue humano.
- 43 — *Orthopodomyia fascipes* (Coquillett, 1905).
Nhandeára.
- 44 — *Mansonia justamansonia* (Chagas, 1907).
Planalto, Nipoan.
- 45 — *Mansonia fasciolata* (Lynch Arribalzaga, 1891).
Guariróba, Nhandeára e Planalto.
- 46 — *Mansonia titillans* (Walker, 1848).
Villa Poloni.
- 47 — *Chagasia fajardoi*, Lutz, 1904.
Villa Poloni.
- 48 — *Anopheles parvus* (Chagas, 1907).
Villa Poloni.
- 49 — *Anopheles lutzii* (Cruz, 1901.)
Villa Poloni, Ida Yolanda, Nhandeára.
- 50 — *Anopheles argyritasis*, Robineau-Desvoidy, 1827 (nota 8).
Villa Poloni.
- 51 — *Anopheles strodei*, Root, 1926 e 52. *Anopheles tarsimaculatus*, Goeldi, 1906.
Villa Poloni.
- 53 — *Anopheles bachmani*, Petrocchi, 1925.
Guariróba.
- 54 — *Anopheles albitarsis*, Lynch Arribalzaga.
Villa Poloni.

NOTA 8 — As especies do sub-genero *Nyssorhynchus* foram determinadas pelas chaves de Root, com exemplares femeas e material pouco abundante.

P S Y C H O D I D A E

- 1 — *Phlebotomus intermedius*, Lutz & Neiva, 1912.
Villa Poloni, Guariróba.

P S Y C H O D I D A E

- 1 — *Cotocripus* sp. af. *caridei*, Brethés.

C O N C L U S Ã O

Observamos que, de accôrdo com o criterio já exposto, sómente seis especies foram positivas nesta região, isto é, foram encontradas em todas as localidades trabalhadas e apresentaram numero regular de exemplares com porcentagem elevada sobre o total das capturas. Damos a seguir um quadro para estas especies relativo á frequencia (Quadro n. 1), e outro quadro relativo á abundancia em numero de exemplares (Quadro n. 2).

O exame destes quadros mostra que as especies *Psophora ferox*, Humboldt 1820, e *Haemagogus janthinomys*, Dyar 1921, são as mais frequentes e abundantes nesta região. Como sabemos que estas especies transmitem perfeitamente a febre amarella em laboratorio por picada, não hesitamos em considerá-las como os mais provaveis transmissores do virus para o homem ahí. Acreditamos também que outras especies frequentes e abundantes, representadas nos quadros, possam ser transmissoras de febre amarella, razão por que as incluímos.

I

QUADRO MOSTRANDO NUMERO DE CAPTURAS EM QUE AS ESPECIES
ABAIXO FORAM CONSTATADAS

LOCALIDADE		Villa Poloni	Guariróba	Nipoan	Planalto	Ida Yolanda	Nhandeara	TOTAL
Total de capturas por localidade		44	11	21	15	9	53	153
Total de vezes em que estas especies foram constatadas	<i>Sabethes albiprivus</i>	32	7	13	14	7	38	111
	<i>Psorophora ferox</i>	42	11	18	14	6	48	139
	<i>Haemagogus janthinomys</i> ..	33	11	18	13	4	48	127
	<i>Aedes scapularis</i>	22	2	5	6	9	35	79
	<i>Aedes nubilus</i> ou <i>serratus</i> .	29	10	18	14	4	37	112
	<i>Aedes leucocaelenus</i>	10	6	6	9	1	11	43

II

QUADRO DE FREQUENCIA EM CAPTURAS, MOSTRANDO NUMERO
DE EXEMPLARES PARA CADA LOCALIDADE

ESPECIES	Villa Poloni	Guariróba	Nipoan	Planalto	Ida Yolanda	Nhandeara	TOTAL
<i>Sabethes Albiprivus</i>	240	17	58	87	31	99	532
<i>Psorophora Ferox</i>	470	74	137	49	15	249	994
<i>Haemagogus Janthinomys</i>	223	263	99	53	7	353	998
<i>Aedes Scapularis</i>	42	7	12	2	20	118	201
<i>Aedes Nubilus</i> ou <i>Serratus</i>	211	56	206	127	3	110	713
<i>Aedes Leucocaelenus</i>	41	25	34	5	1	19	125