

Contribuição para o estudo dos vetores de malária no Brasil. *Anopheles (Nyssorhynchus) Darlingi* Root, em Campos, no Estado do Rio

por

J. O. Coutinho

(Assistente da Faculdade de Medicina de São Paulo, em Comissão no Serviço Nacional de Malária)

e

Ivan Ricciardi

(Técnico do Serviço Nacional de Malária)

O *Anopheles darlingi* é, incontestavelmente, um dos vetores autóctones de malária, mais potentes, do Brasil. Seu encontro com infecção pelas formas evolutivas dos plasmódios da malária não constitui mais um fato original; inúmeras foram as vezes em que foi assinalado como responsável pela disseminação dessa parasitose. Sua distribuição geográfica no nosso país abrange desde a Amazônia até o norte do Estado do Paraná. Não tivemos ainda oportunidade de encontrá-lo na região mais meridional do país; uma afirmativa nesse sentido depende, porém, de observação mais detalhada e de uma busca mais rigorosa.

O *darlingi*, via de regra, afasta-se da orla litorânea para internar-se em nosso território, principalmente no altiplano.

A natureza das águas colecionadas nas baixadas abrangidas pelas marés não se presta à evolução das suas larvas, o Cl Na em dissolução na água torna adverso o ambiente para as larvas do *darlingi*, pelo menos segundo temos observado até o presente.

Esta espécie é encontrada mesmo muito próximo do litoral, mas a sua maior incidência é justamente no altiplano Brasileiro, onde constitui quase que a única espécie transmissora da malária. Nós temos como exemplo a cidade de Vitória do Espírito Santo, banhada pelo mar, com inúmeras bacias

(*) Trabalho do Serviço Nacional de Malária do Departamento Nacional de Saúde.

sujeitas às marés e com o *darlingi* presente, todavia a espécie procura, para seus criadouros, nascentes e pequenos cursos de águas potáveis, sem Na Cl.

Aproveitamos, para esta nota, dados colhidos no município de Campos, em plena baixada Fluminense, zona baixa próxima ao litoral, mas sem influência das preamares. Também não é zona de planalto, ambiente ideal para o *A. darlingi*.

Duas localidades semelhantes serviram de base para êsse nosso estudo sumário de transmissores de malária, comparativo entre o *darlingi* e o *albitarsis* que incide no mesmo local, a sede do município de Campos e seus subúrbios e o distrito de Guarus, separado dessa cidade pelo rio Paraíba.

A cidade de Campos está situada à margem sul do rio Paraíba, enquanto na margem norte está Guarus e cidade de Palha.

A região constitui uma planície cortada pelo Paraíba, muito baixa, cheia de grandes depressões onde se formam grandes e pequenas coleções hídricas, além de numerosas valas que cortam essa planície, feitas com finalidade do secamento do terreno para misteres agrícolas. Há ainda um grande canal cortando a cidade, que sai do Paraíba e vai desembocar no rio Macaé, na cidade do mesmo nome, utilizado antigamente para ligação das duas cidades, hoje abandonado.

Êsse grande número de lugares com águas paradas em lagoas propriamente ditas e pequenas depressões criam ambiente favorável ao desenvolvimento do *darlingi* e a manutenção d uma densidade capaz de tornar a região endêmica. Favorecendo esta situação, o Paraíba durante suas grande enchentes transborda, inunda uma vasta área, deixando coleções de água disseminadas por tôda parte. De forma que a região é intensamente povoada por anofelinos, principalmente os de sub-gênero *Nyssorhynchus*; sem se falar na enorme quantidade de *Culex* que infesta a região.

A segunda localidade estudada foi Guarus, que na realidade é semelhante a Campos e cujos dados não podem ser separados. E' uma zona semelhante à primeira, sendo o terreno aí da mesma constituição e com os mesmos problemas de lagoas e depressões.

A malária aí, nesse local, é mais intensa que na cidade de Campos propriamente dita, e, deixando de lado a questão descritiva da região, passamos a analisar os detalhes específicos das nossas observações.

Para melhor orientação e compreensão dos trabalhos, examinaremos conjuntamente os dados das duas localidades estudadas.

Em Campos deixamos de investigar os índices maláricos, pois aproveitamos material colhido do serviço de assistência mantido pelo S. N. M., e por êles pudemos verificar que há muitos casos autóctones na cidade e em sua periferia, como também que Guarus, subúrbio de Campos, é parte mais atingida. Em 1943 registraram-se 110 casos autóctones em Campos e 491 em Guarus. Em 1944 até junho verificamos que a primeira deu 137 e a segunda 694, embora êsses dados não possam ser traduzidos em percentuais, mostram um elevado número de paludados. Anexamos os dados correspondentes nos quadros 1 e 2 — para melhor esclarecimento.

As pesquisas entomológicas foram o esteio principal de nossos estudos na região, onde procuramos esclarecer os conhecimentos da fauna anofélica local e estabelecer quais as espécies incrimináveis como vetores. Os únicos estudos que conhecemos datam de 1929, quando Decio Parreira assinalou a presença da *Cellia argyritarsis*, mas possivelmente tratava-se do *A. darlingi* ou do *A. albitarsis*, que são aí domiciliares. Quanto ao *argyritarsis*, ao que nos parece, não é comum na região e muito menos nos domicílios. Egydio de Almeida também na mesma época assinalou a presença da *Cellia argyritarsis*, mas também pensamos tratar-se daquelas espécies e que tenha havido lapso de diagnóstico, pois eram bem conhecidos o *darlingi* e *albitarsis*.

Para êsse estudo dividimos o assunto em capítulos:

Conhecimento geral da fauna anofélica;

Conhecimento das espécies extradomiciliares;

Conhecimento das espécies domiciliares;

Conhecimento dos vetores locais;

Estudo dos focos dos vetores;

Distribuição dos focos dos anofelinos na cidade.

QUADRO I

CASOS DE MALÁRIA VERIFICADOS EM CAMPOS E GUARUS DURANTE O ANO DE 1943

CAMPOS			GUARUS		TOTAIS	
MÊS	AUTÓCTONES	IMPORTADOS	AUTÓCTONES	IMPORTADOS	AUTÓCTONES	IMPORTADOS
Janeiro.....	0	18	0	0	0	18
Fevereiro.....	3	62	13	0	16	62
Março.....	6	38	25	30	31	68
Abril.....	27	51	23	39	50	90
Maió.....	14	52	42	9	56	61
Junho.....	9	42	92	10	101	52
Julho.....	10	21	115	30	125	51
Agosto.....	13	15	25	11	38	26
Setembro.....	14	25	88	74	102	99
Outubro.....	9	30	28	12	37	42
Novembro.....	4	16	12	11	16	27
Dezembro.....	1	28	28	19	29	47
TOTAIS.....	110	398	491	245	601	643

QUADRO II

CASOS DE MALÁRIA VERIFICADOS EM CAMPOS E GUARUS DURANTE O 1.º SEMESTRE DE 1944

CAMPOS			GUARUS		TOTAIS	
MÊS	AUTÓCTONES	IMPORTADOS	AUTÓCTONES	IMPORTADOS	AUTÓCTONES	IMPORTADOS
Janeiro.....	7	33	96	27	103	60
Fevereiro.....	17	35	47	19	64	54
Março.....	12	40	29	6	41	46
Abril.....	61	115	28	5	89	120
Maió.....	150	186	61	8	211	192
Junho.....	137	81	49	9	186	90
TOTAIS.....	384	490	310	74	694	562

A fauna de Campos é composta de 8 espécies, sendo 1 do subgênero *Anopheles* e 7 do subgênero *Nyssorhynchus*, distribuídas como se vê abaixo.

- A. (Nyss.) albitarsis* ARRIBALZAGA, 1878.
- A. (Nyss.) tarsimaculatus* GOELDI 1905 (= *A. emilianus* Komp, 1941).
- A. (Nyss.) triannulatus* (NEIVA e PINTO, 1922).
- A. (Nyss.) darlingi* ROOT, 1926.
- A. (Nyss.) oswaldoi* (PERYASSU, 1908).
- A. (Nyss.) noroestensis* GALVÃO e LANE, 1937.
- A. (Nyss.) pessoai* GALVÃO e LANE, 1937.
- A. (An.) intermedius* CHAGAS, 1907.

Não encontramos variações morfológicas entre essas espécies, que nos detenham, mesmo deixamos meio de lado essa questão que não pretendemos discutir nesta nota. Apenas diremos que os exemplares de *darlingi* apresentam-se com a marcação do 2.º tarso posterior nos limites de 50%. A terminália dos machos e as larvas apresentam caracteres constantes como tem sido descritos pelos sistematistas. Os ovos apresentam o colarinho cefálico com elementos divergentes, e o exocório com elevação prateada, aliás a forma típica da espécie, não a apresentada por ROOT (1926).

O *albitarsis* encontrado é do tipo mais comum na região litorânea, marcação do 2.º tarso posterior do adulto variando entre 50 — 70%, terminália dos machos e larvas sem modificação digna de nota. O número de oviposturas examinado foi muito pequeno, não podemos apresentar sugestões, mas encontramos ovos com desenho vestigial em mosaico no exocório, semelhante ao material do Distrito Federal assinalado por COUTINHO, (1934), e também semelhante ao material que GALVÃO e DAMACENO (1942) descreveram como a variedade *albitarsis domesticus*. O *triannulatus* que encontramos, apresenta-se com a mancha B2 da asa, vestigial. As larvas com os folíolos do pêlo pro-torácico sub-mediano interno, fusiformes, parecidos com os dos pêlos palmados abdominais, os ovos com 2 rebordos e com o exocório apresentando granulações distintas. O material de *oswaldoi*, *tarsimaculatus*, *pessoai*, *intermedius*, e *noroestensis* é muito pouco para merecer um estudo, entretanto o pouco que examinamos, concorda com o que conhecemos em sistemática.

Obtivemos material tanto de capturas extradomiciliares ao relento, com isca humana e animal como de intradomiciliares. Em 5 capturas com isca humana obtivemos 12 *albitarsis*, que foram todos dissecados para exame de estômago e glândulas, com resultado negativo. Com isca animal, cavalo, o número de capturas foi 15 e destas 14 foram positivas ou seja 94,4% o percentual de positivas. Colhemos ao todo 1236 anofelinos, em 44 horas de trabalho noturno;

a média horária ou densidade de campo, bastante elevada atingiu 28, mostrando-se a região com intensa proliferação de anofelinos, embora em época relativamente seca e fria.

Cinco espécies foram identificadas nesse material, e abaixo damos em ordem decrescente de suas respectivas percentagens.

<i>A. (Nyss.) albitarsis</i>	956	77,33%
<i>A. (Nyss.) triannulatus</i>	266	21,60%
<i>A. (Nyss.) darlingi</i>	9	0,73%
<i>A. (Nyss.) noroestensis</i>	3	0,25%
<i>A. (Nyss.) oswaldoi</i>	2	0,16%
	1.236	100,07%

Verificamos uma predominância do *albitarsis* sobre as demais espécies, um pouco em contraste com o que se observa para esse anofelino na Baixada Fluminense. O *darlingi*, embora presente, mostra sua preferência muito pouco acentuada pelo sangue animal, cavalo. No quadro 3 estão todas as capturas relacionadas ao tempo gasto e aos anofelinos capturados.

As capturas domiciliares realizadas foram divididas em 2 grupos, um grupo correspondente a captura feita durante o crepúsculo vespéral, e o outro à diurna. Os anofelinos foram todos colhidos vivos para exame de estômago e glândulas salivares.

Nas colheitas noturnas obtivemos melhores resultados que durante o dia. Ao que nos parece os *Nyssorhynchus* tendem a abandonar o domicilio após o repasto sanguíneo, para voltar depois à nova alimentação no homem.

Em 22 capturas 14 foram positivas, ou sejam 64% de positivas.

QUADRO III
CAPTURAS NOTURNAS COM ISCA ANIMAL
Capturas — Espécies

N.º	DATA	HORAS	<i>albitarsis</i>	<i>triannulatus</i>	<i>darlingi</i>	<i>noroestensis</i>	<i>oswaldoi</i>	TOTAL
2	3-6-44	1.5	38	2	0	0	0	40
10	7-6-44	2.5	249	80	2	0	0	331
13	10-6-44	3.0	81	41	0	0	0	122
16	12-6-44	2.5	11	1	0	0	0	12
22	20-6-44	4.0	69	36	4	0	1	110
24	21-6-44	4.0	33	2	0	0	0	35
28	22-6-44	3.0	3	2	0	0	0	5
30	26-6-44	3.5	44	0	0	0	0	44
32	28-6-44	3.5	18	6	0	1	0	25
37	30-6-44	3.5	35	3	0	0	0	38
42	3-7-44	2.5	280	44	0	1	0	325
44	4-7-44	3.0	74	3	0	0	1	78
53	13-7-44	2.5	16	34	2	1	0	53
55	13-7-44	2.5	—	—	—	—	—	—
60	14-7-44	2.5	5	12	1	0	0	18
15		39.50	956	266	9	3	2	1.236

Em 232 prédios inspecionados 70 mostravam-se com anofelinos, dando 30% de prédios positivos. Foram capturados 309 anofelinos em 71 horas de trabalho,, dando uma média horária de 4,3.

As espécies encontradas foram:

<i>A. (Nyss.) darlingi</i>	175	56,6%
<i>A. (Nyss.) albitarsis</i>	100	32,3%
<i>A. (Nyss.) triannulatus</i>	34	11,1%
	309	

Nas capturas domiciliares diurnas o número de anofelinos capturados foi muito menor, menos da metade dos obtidos nos trabalhos ao crepúsculo vespéral.

Efetuamos 21 capturas com 15 positivas, ou sejam 71,4%. Em 132 casas visitadas 94 mostraram-se com anofelinos, ou sejam 71,21% de prédios positivos.

As espécies encontradas nessas capturas foram as mesmas das capturas noturnas, e mais ou menos nas mesmas percentagens, sendo que o *triannulatus* apresentou-se em percentagem menor, mostrando-se com muito pouca tendência a permanecer nos domicílios.

<i>A. (Nyss.) darlingi</i>	65	58,55%
<i>A. (Nyss.) albitarsis</i>	40	35,83%
<i>A. (Nyss.) triannulatus</i>	6	5,70%

O *darlingi* foi a espécie mais incidente nos domicílios, em contraposição com o que foi observado nos trabalhos com isca animal em que esta espécie compareceu só em 0,73% dos casos.

O *albitarsis* mostrou-se também freqüente, sua percentagem de 32,3% foi muito inferior às com isca animal, e vemos por aí que esta espécie é pouco atraída pelo domicílio. Prefere o sangue animal ou suga mais o homem fora das habitações. Os exemplares de *triannulatus* eram, via de regra, pegados em casas, onde se notava a presença de animais domésticos coabitando com o homem. Os quadros 4 e 5 dão os resultados obtidos nos dois grupos de capturas.

ESPÉCIES VETORAS LOCAIS — Com o material procedente das capturas domiciliares noturnas e diurnas verificamos que o *A. (Nyss.) darlingi* é o principal vetor, e que o *albitarsis* é bem menos importante, pelo menos na época em que êsses dados foram colhidos.

QUADRO IV

CAPTURAS DOMICILIARES NOTURNAS

Capturas — Espécies

N.º	DATA	HORAS	N.º DE CASAS	<i>A. darlingi</i>	<i>A. albitarsis</i>	<i>A. triannulatus</i>	TOTAL
5	4-6-44	5.25 m.	27	16	1	0	17
6	5-6-44	4.40 m.	27	7	0	0	7
8	7-6-44	3.45 m.	12	5	1	4	10
12	10-6-44	4.00	22	4	0	2	6
20	20-6-44	3.35 m.	10	16	12	5	33
25	21-6-44	4.15 m.	12	17	19	4	40
27	22-6-44	2.45 m.	12	1	0	0	1
33	28-6-44	3.30 m.	14	5	2	1	8
35	29-6-44	2.00	3	13	4	1	18
39	3-7-44	3.45 m.	3	17	10	0	27
40	3-7-44	3.45 m.	3	32	11	3	46
52	13-7-44	3.00	6	23	2	14	39
56	13-7-44	1.30 m.	2	2	5	0	7
58	14-7-44	3.30 m.	6	17	33	0	50
—	—	22.30 m.	73	—	—	—	—
		71.55 m.	232	175	100	34	309

QUADRO V

CAPTURAS DOMICILIARES DIURNAS

Capturas — Espécies

N.º	DATA	TEMPO	N.º DE CASAS	<i>A. darlingi</i>	<i>A. albitarsis</i>	<i>A. triannulatus</i>	TOTAL
4	4-6-44	1.30 m.	21	3	—	1	4
7	6-6-44	20 m.	1	1	—	—	1
11	7-6-44	30 m.	12	2	—	—	2
21	21-6-44	1.30 m.	10	10	2	1	13
26	22-6-44	45 m.	11	4	1	0	5
34	29-6-44	1.15 m.	14	2	—	—	2
36	30-6-44	—	1	1	—	—	1
43	4-7-44	45 m.	3	10	2	—	12
48	11-7-44	1.10 m.	3	17	7	1	25
50	11-7-44	1.00	1	3	—	—	3
51	12-7-44	0	1	—	—	1	1
54	14-7-44	1.05 m.	6	5	—	2	7
57	14-7-44	45 m.	3	1	2	—	3
59	14-7-44	10 m.	1	1	—	—	1
61	15-7-44	1.15 m.	6	5	26	—	31
—	—	4.45 m.	38	—	—	—	—
		16.45 m.	132	65	40	6	111

Analizando-se os quadros 6, 7 e 8, tem-se uma idéia de conjunto do material dissecado e positivo. Os índices de infecção natural foram:

A. darlingi — índice de infecção natural de oócistos, 6,8%; de esporozoítos, 4%.

A. albitarsis — índice de infecção natural de oócistos, 2%; de esporozoítos, 0%.

O *darlingi*, como dissemos linhas atrás, foi encontrado inumeras vezes com infecção natural pelos plasmódios parasitos da malária. Assim é que na Bacia Amazônica, DAVIS, (1931) assinala êsse anofelino como vetor em Belem do Pará, encontrando índice oocístico de 22% e índice esporozóitico de 5%.

SHANNON (1933) constatou em Pôrto-Velho, que esta espécie se apresentava com infecção natural de plasmódio, dando 9% para oócisto e 1.8% para esporozoitos. Ainda na Amazônia, GALVÃO e DAMACENO e MARQUES (1942) encontraram essa espécie com infecção natural na percentagem de 0,31%, aliás, índice bastante baixo comparado ao de DAVIS, em Belém, e ao de SHANNON em Pôrto-Velho. Em nossos trabalhos realizados em Teresina no Piauí encontramos a espécie em domicílio, e dissecamos 3 exemplares de *darlingi*, sendo um deles positivo para oócisto, o índice nesse caso seria 33,33%, o que é bastante elevado, defeito de pequeno número de observações.

DAVIS e KUMM (1932) verificaram em França na Bahia, que durante um surto epidêmico de malária, o *darlingi* era o vetor, encontrando êsses autores 27,5% de estômagos positivos e 7,4% de glândulas salivares com esporozoitos.

QUADRO VI

**MATERIAL DISSECADO PROCEDENTE DE CAPTURAS DOMICILIARES NOTURNAS
— ESTÔMAGOS E GLÂNDULAS**

ESPÉCIES	ESTÔMAGOS				GLÂNDULAS			
	POSIT.	NEGAT.	DISSEC.	%	POSIT.	NEGAT.	DISSEC.	%
<i>A. darlingi</i>	11	137	148	8	2	37	39	5,1
<i>A. albitarsis</i>	2	83	85	2,4	0	4	4	0
<i>A. triannulatus</i>	0	23	23	0	0	3	3	0
TOTAIS.....	13	243	256	5,3	2	44	46	4,6

QUADRO VII

**MATERIAL DISSECADO PROCEDENTE DE CAPTURAS DOMICILIARES DIURNAS
— ESTÔMAGO E GLÂNDULAS**

ESPÈCIES	ESTÔMAGOS				GLÂNDULAS			
	POSIT.	NEGAT.	DISSEC.	%	POSIT.	NEGAT.	DISSEC.	%
<i>A. darlingi</i>	3	54	57	5,2	0	7	7	0
<i>A. Albitarsis</i>	0	20	20	0	0	1	1	1
<i>A. triannulatus</i>	0	4	4	0	0	1	1	0
TOTAIS.....	3	78	81	3,7	0	9	9	0

QUADRO VIII

TODO MATERIAL DISSECADO

ESPÉCIES	POSIT.	NEGAT.	DISSEC.	%	POSIT.	NEGAT.	DISSEC.	%
<i>A. darlingi</i>	14	191	205	6.8	2	44	46	4
<i>A. albitarsis</i>	2	103	105	2	0	5	5	0
<i>A. triannulatus</i>	0	27	27	0	0	3	3	0
TOTAIS.....	16	321	337	47	2	52	54	3.7

Seguem-se os trabalhos realizados em São Paulo, onde a espécie tem sido largamente estudada. CORREIA (1941) assinalou a espécie com infecção natural em Pôrto Feliz, encontrando 8,1% de estômagos com oócistos. GALVÃO e GRIECO (1941) também encontraram o *darlingi* com infecção natural, no município de São Paulo, sendo 6.66% de estômagos positivos e 1.9% de portadoras de esporozóitos nas glândulas salivares; CORREIA e RAMOS em Pôrto Taquari (1941) verificaram o *darlingi* com 6,0% de estômagos com oócistos. FONSECA, BRAGANÇA, COVELLI e ZWICKER (1941) encontraram no *darlingi* no município de São Paulo 4% de estômagos com cócistos. Sobre a potencialidade vetora há o trabalho de GALVÃO e GRIECO, 1943, in CORREIA (1944), em que êsses autores conseguiram a infecção natural até cócistos, em 50% dos exemplares que sugaram um portador de *Pl. vivax*.

Essa espécie, ao lado de sua domesticidade bem acentuada, é sempre um bom vetor natural, também muito receptível aos plasmódios em condições experimentais.

No Distrito Federal, Brasil, embora seja uma zona bastante influenciada por água salgada, foi encontrada com infecção natural por um de nós, (1942) em Santa Cruz, como também na estrada Rio-Petrópolis (Fazenda Camboaba no município de Duque de Caxias), trabalho ainda em confecção.

PESQUISAS LARVÁRIAS EFETUADAS EM CAMPOS

O estudo feito neste sentido visou mais o conhecimento exato dos focos preferenciais das espécies vetoras, com particular referência ao *darlingi*, tornando-se necessário para isto que fizéssemos uma batida sistemática de tôdas as coleções hídricas existentes na área que foi estudada. Não só localizamos os criadouros do *darlingi* e *albitarsis*, como os das demais espécies existentes na região. A procura de focos estendeu-se a tôda a área urbana e suburbana, como ainda a um raio de 2 quilômetros na zona rural na periferia da cidade. Nessas pesquisas larvárias colecionamos 15.566 larvas, das quais 2.371 foram indagnosticáveis por estarem ainda em primeiro e segundo estádios evolutivos. Encontramos as espécies que relacionamos abaixo em ordem decrescente e com as respectivas percentagens.

<i>A. albitarsis</i>	11.194	84,848%
<i>A. triannulatus</i>	1.484	11,246%
<i>A. darlingi</i>	488	3,637%
<i>A. noroestensis</i>	14	0,116%
<i>A. pessoai</i>	11	0,083%
<i>A. tarsimaculatus</i>	2	0,015%
<i>A. oswaldoi</i>	1	0,007%
<i>A. intermedius</i>	1	0,007%
	13.195	100,000%

QUADRO IX

LARVAS EM PRIMEIRO E SEGUNDO ESTÁDIOS 2.371

FOCOS		ESPÉCIES ENCONTRADAS								
TIPO	QUANTIDADE	<i>darl.</i>	<i>albt.</i>	<i>trian.</i>	<i>tarsi.</i>	<i>norocst.</i>	<i>osir.</i>	<i>pess.</i>	<i>int.</i>	TOTAIS
Lagoa	41	90	6.757	1.161	2	9	0	1	0	8.020
Vala	12	123	611	105	0	1	0	0	0	840
Brejo	13	124	3.486	208	0	4	1	10	1	3.834
E. artificial	8	39	331	0	0	0	0	0	0	370
Canal	3	107	4	10	0	0	0	0	0	121
Pegadas	1	2	4	0	0	0	0	0	0	6
Poço	1	3	1	0	0	0	0	0	0	4
	79	488	1.194	11.484	2	14	1	11	1	13.195

QUADRO X

DESCRIMINAÇÃO DOS FOCOS PESQUISADOS E AS ESPÉCIES ENCONTRADAS

FOCOS		ESPÉCIES								
N.º	TIPO	<i>darl.</i>	<i>albi.</i>	<i>trian.</i>	<i>noroest.</i>	<i>osw.</i>	<i>pess.</i>	<i>int.</i>	<i>tars.</i>	TOTAIS
1	Lagoa.....	6	0	0	0	0	0	0	0	6
2	Lagoa.....	12	0	0	0	0	0	0	0	12
3	Lagoa.....	11	0	0	0	0	0	0	0	11
4	Vala.....	8	0	0	0	0	0	0	0	8
5	Vala.....	10	23	0	0	0	0	0	0	33
6	Lagoa.....	6	9	0	0	0	0	0	0	15
7	Vala.....	74	123	—	—	—	—	—	—	197
8	Pegada.....	2	4	—	—	—	—	—	—	6
9	Brejo.....	36	122	3	—	—	—	—	—	161
10	E. artificial....	1	—	—	—	—	—	—	—	1
11	Brejo.....	—	41	—	—	—	—	—	—	41
12	Lagoa.....	—	375	140	—	—	—	—	—	515
13	Lagoa.....	6	32	0	—	—	—	—	—	38
14	Lagoa.....	4	—	—	—	—	—	—	—	4
15	E. artificial....	25	6	—	—	—	—	—	—	31
16	Lagoa.....	2	86	—	—	—	—	—	—	88
17	Lagoa.....	—	267	3	—	—	—	—	—	270
18	Lagoa.....	0	130	410	—	—	—	—	—	540
19	Vala.....	1	140	25	—	—	—	—	—	166
20	Lagoa.....	6	40	4	1	—	—	—	1	52
21	Lagoa.....	—	110	1	—	—	—	—	—	111
22	E. artificial....	—	15	—	—	—	—	—	—	15
23	Vala.....	—	10	—	—	—	—	—	—	10
24	Canal.....	104	—	—	—	—	—	—	—	104
25	Vala.....	21	102	—	—	—	—	—	—	123
26	E. artificial....	—	115	—	—	—	—	—	—	115
27	E. artificial....	4	—	—	—	—	—	—	—	4
28	E. artificial....	5	130	—	—	—	—	—	—	135
29	Lagoa.....	—	119	—	—	—	—	—	—	119
30	Lagoa.....	—	15	1	—	—	—	—	—	16
31	Lagoa.....	—	—	—	6	—	—	—	—	6
32	Vala.....	—	1	1	—	—	—	—	—	2
33	Lagoa.....	—	258	207	—	—	—	—	—	465
34	Brejo.....	—	144	—	—	—	—	—	—	144
35	E. artificial....	1	65	—	—	—	—	—	—	66
36	Lagoa.....	5	138	—	—	—	—	—	—	143
37	Brejo.....	—	223	—	—	—	—	—	—	223
38	Canal.....	—	2	10	—	—	—	—	—	12
39	Vala.....	1	9	12	—	—	—	—	—	22
40	E. artificial....	3	—	—	—	—	—	—	—	3
41	Brejo.....	1	300	7	—	—	—	—	—	308
42	Lagoa.....	10	28	13	—	—	—	—	—	51
43	Lagoa.....	—	71	30	—	—	—	—	—	101
44	Lagoa.....	—	20	49	—	—	—	—	—	69

QUADRO X

DESCRIMINAÇÃO DOS FOCOS PESQUISADOS E AS ESPÉCIES ENCONTRADAS

FOCOS		ESPÉCIES								TOTAIS
N.º	TIPO	<i>darl.</i>	<i>albi.</i>	<i>trian.</i>	<i>noroest.</i>	<i>tars.</i>	<i>osw.</i>	<i>pess.</i>	<i>int.</i>	
45	Lagoa.....	—	5	67	—	—	—	—	—	72
46	Lagoa.....	—	100	19	—	—	—	—	—	119
47	Lagoa.....	1	168	20	—	—	—	—	—	189
48	Lagoa.....	—	323	39	—	—	—	—	—	362
49	Lagoa.....	—	276	—	—	—	—	—	—	276
50	Lagoa.....	2	223	57	—	—	—	—	—	282
51	Lagoa.....	—	173	31	—	1	—	—	—	205
52	Lagoa.....	—	138	3	—	—	—	—	—	141
53	Lagoa.....	1	170	32	—	—	—	—	—	203
54	Vala.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
55	Lagoa.....	2	100	1	—	—	—	—	—	103
56	Lagoa.....	3	269	7	—	—	—	—	—	279
57	Lagoa.....	2	154	—	—	—	—	—	—	156
58	Lagoa.....	—	96	6	—	—	—	—	—	102
59	Lagoa.....	2	304	9	—	—	—	—	—	315
60	Vala.....	—	67	—	—	—	—	—	—	67
61	Lagoa.....	—	1.314	6	—	—	—	—	—	1.320
62	Brejo.....	—	448	26	—	—	—	1	—	475
63	Lagoa.....	—	12	—	—	—	—	—	—	12
64	Brejo.....	—	585	—	—	—	—	1	—	586
65	Vala.....	1	90	—	1	—	—	—	—	92
66	Canal.....	3	2	—	—	—	—	—	—	5
67	Brejo.....	1	28	—	—	—	—	—	—	29
68	Lagoa.....	2	98	1	1	—	—	—	—	102
69	Lagoa.....	4	165	—	—	—	—	1	—	170
70	Lagoa.....	—	411	—	—	—	—	—	—	411
71	Brejo.....	1	23	5	—	—	—	—	—	29
72	Lagoa.....	3	354	3	—	—	—	—	—	360
73	Lagoa.....	—	201	—	1	—	—	—	—	202
74	Brejo.....	3	567	76	—	—	—	—	—	646
75	Brejo.....	50	428	24	4	—	—	7	1	514
76	Brejo.....	13	327	17	—	—	1	—	—	358
77	Poço.....	3	1	—	—	—	—	—	—	4
78	Brejo.....	20	278	22	—	—	—	1	—	321
79	Vala.....	7	46	67	—	—	—	—	—	120
		489	11.217	1.454	14	2	1	11	1	13.189

Larvas em primeiro e segundo estágio..... 2.371

TOTAL GERAL..... 15.560

Com uma pronunciada proliferação de *albitarsis*, era de supor que esta espécie procurasse com mais freqüência os domicílios, tendo-se em conta que é nessa região de baixada de litoral que ela se manifesta com maior tendência a antropofilia. O *darlingi* muito menos freqüente nos criadouros subrepujou a primeira dentro das habitações humanas, mostrando-se assim de hábitos, acen-tuadamente, antropófilos. O número de focos encontrados elevou-se a 79 sendo que 46, ou sejam 58,5%, apresentavam larvas dessa espécie; êstes focos mostravam-se sempre pobres em larvas.

O quadro 9 demonstra que o maior número de focos com esta espécie foi em lagoas, embora a maior quantidade de larvas tenha sido encontrada em canal, o canal Campos-Macaé. Os focos de vala de drenagem a céu aberto tam-bém se mostravam muito produtivos. No quadro 10 damos detalhadamente cada foco e as espécies encontradas, vemos que o *darlingi* sempre está cohabi-tando com outras espécies, com o *triannulatus* e o *albitarsis*.

Verificamos que nessa região o *darlingi* se cria indiferentemente em águas, recebendo insolação direta ou indiretamente, em águas volumosas, como as la-goas com vegetação flutuante (*Eichornia* sp), ou em valas de drenagem, e pe-gadas de animais, pouco profundas, com água relativamente turva, com ou sem vegetação aquática. Ao que nos parece as grandes coleções servem como cria-douros de resistência da espécie, que se disseminam por grande número de co-leções hídricas, na época das maiores precipitações. E' o que podemos con-siderar a dispersão dos focos de uma espécie.

A questão de preferência do *darlingi* para certos criadouros tem sido abordada por vários autores. A questão tem sido encarada para zonas muito restritas e por espaço de tempo relativamente pequeno, daí encontrarmos certa divergência na opinião dos estudiosos do assunto. Encarando-se a questão para vastas regiões, vamos colher observações enquadradas perfeitamente bem, dentro do que os autores têm descrito. Assim é que BARRETO (1939) em mag-nífico trabalho realizado em Palmeiras, no Estado de São Paulo, encontrou a espécie proliferando intensamente na margem de uma represa de água muito limpa e com sombra parcial, com as oscilações de pH sempre de amplitude re-duzida, entre 6,8 — 7.2. Êsse tipo de criadouro podemos taxá-lo como um foco de resistência da espécie.

Tipo semelhante a êstes foi verificado por GALVÃO (1940), na reprêsa do rio Grande nas vizinhanças do município de São Paulo. CORREIA (1941) ve-rificou que a espécie tem preferência pelos remansos de rio, com vegetação flu-tuante (*Eichornia* sp); fato semelhante GRIECO (1941) observou em reman-sos do rio Pinheiros no município de São Paulo.

Os trabalhos de ROOT (1926), quando êste autor descreveu a espécie, estão realmente muito de acôrdo com o que temos encontrado na baixada Fluminense. Os focos dessa espécie variam bastante de tipo, afastando-se dos do tipo clássico encontrado no planalto. Verificamos, assim, em alguns pontos trabalhados por ROOT, o *darlingi* criando em pequenas coleções de água, diretamente ensolaradas, água de pouca profundidade, turva e com variações grandes de temperatura. Em Campos, também na baixada Fluminense, os focos de *darlingi* tanto se assemelham aos do planalto como aos da baixada. São os focos em canais e valas de drenagem aberta os mais produtivos. Até em sulcos de veículo e depressões de cascos de animal temos encontrado a espécie.

Um estudo completo sôbre os focos preferenciais urge que se faça, tomando-se amostras de várias regiões.

O trabalho de SHANNON 1933 mostra também que a espécie é encontrada em alagados, tipo que rotulamos como brejos, assim como viu êsse autor em Pôrto-Velho, Guajará-Mirim, Manaus, etc. Em Bia-Vista observou que os alagados onde a mata fôra derrubada era o foco eletivo da espécie. Em Itaguaí, Estado do Rio, encontramos focos abundantes em brejos, semelhantes aos de SHANNON.

Estudo, ao nosso ver mais completo até hoje sôbre os criadores de *A. darlingi* foi o de GALVÃO, DAMACENO e MARQUES (1942), na Amazônia. Nesse estudo os autores tiveram oportunidade de examinar criadouros de uma vasta região do vale do Amazonas.

Assim é que êles tiveram oportunidade tanto de observar focos em águas volumosas com temperatura constante, como em pequenas coleções, depressões, pegadas, poço sem revestimento, em que o ambiente é muito diverso do das grandes coleções hídricas. Essas observações são muito aproximadas do que se verifica na baixada. Como vimos para a cidade de Campos a maioria dos focos são os de pequeno volume, com água turva, com variações de temperatura em grande amplitude; nessa cidade verificamos também os tipos clássicos de focos do planalto, lagoas de água limpa, com vegetação flutuante.

Vemos por êsse leve apanhado bibliográfico sôbre os criadores do *darlingi*, associado aos nossos dados colhidos, que êste anofelino se comporta de duas maneiras em relação aos seus focos.

No litoral a espécie prolifera tanto nas grandes coleções hídricas como nas águas de pequeno volume; seus criadouros são tanto em água limpa como

em água com certa turbidez, e a água dos focos apresenta-se ora com temperatura de oscilação grande, ora pouco variável.

Para um bom conhecimento da espécie é preciso que se faça dentro das mesmas normas observações no litoral e no planalto.

RESUMO

Os autores relatam nesse trabalho observações colhidas no estudo da fauna anofélica da cidade de Campos, Estado do Rio. Assinalaram a presença das espécies *A. arbitarsis*, *A. darlingi*, *A. triannulatus*, *A. oswaldoi*, *A. noroestensis*, *A. pessoai* e *A. intermedius*.

Em capturas domiciliares foram assinalados o *darlingi*, *albitarsis* e *triannulatus*, sendo este último encontrado em pequeno número e nas casas em que animais domésticos cohabitavam com o homem, dormindo sob o mesmo teto.

Como vetores locais encontraram o *A. darlingi* com 6.8% de oócistos e 4% de esporozoítos, o *albitarsis* com 2% de oócistos e as glândulas negativas para esporozoítos.

Fizeram os A. A. um estudo sumário dos criadouros, assinalaram que as larvas do *darlingi* tanto podem ser encontradas nas grandes coleções hídricas, lagoas e canais, como em depressão do terreno e valas de drenagem a céu aberto.

Fizeram ainda uma revisão bibliográfica em relação a capacidade vetora do *darlingi* e sobre a ecologia das suas larvas.

SUMMARY

We met with *A. albitarsis*, *A. darlingi*, *A. triannulatus*, *A. oswaldoi*, *A. noroestensis*, *A. pessoai* and *A. intermedius* in Campos city, Rio de Janeiro State; indoors catches: *darlingi*, *albitarsis* and *triannulatus*, the last in small numbers in buildings where men and domestic animals cohabit; as malaria vectors: *darlingi* (6.8% oocyst-, 4% sporozoit- indices) and *albitarsis* (2% oocyst, 0% sporozoit-indices).

We are reporting a short study of the breeding places and pointing out that *darlingi* larvae breed in greater water collections, pond and channels as well as in small pools and drainage ditches under open sky.

We are presenting a revision of the literature concerned with *darlingi* as a vector and with the ecology of their larvae.

BIBLIOGRAFIA

- 1) PARREIRA, D.
1929. Inspeção e reconhecimento para serviço anti-malárico, procedido em Guarulho Am. Terc. Congress. Brasil. Higiene — págs. 225-232
- 2) ALMEIDA, A. E.
1929. Projeto de combate à malária em Guarulhos.
Am. Terc. Congress. Brasil. de Higiene — págs. 341-352.
- 3) ROOT, F. M.
1926. Studies on Brazilian Mosquitoes — I — The Anophelines of the *Nyssorhynchus* Group — Am. Jour. Hyg. — (5): 648-917.
- 4) COUTINHO, J. O.
1943. Contribuição para o Estudo dos Transmissores de Malária no Distrito Federal, Brasil — Arq. de Higiene 12 (3) : 7-13.
- 5) GALVÃO A. L. A. e DAMACENO, R. G.
1942. Observações sobre anophelinos do complexo *albitarsis* (Diptera-Culicidae) Rev. ass. Facul. Med. 21 (4) : 280-281.
- 6) DAVIS, N. C.
1931. A Note on the Malaria Carrying Anopheline em Belém, Para and Natal, Rio Grande do Norte, Brazil — Rev. Mal. 10 (1) : 43-51.
- 7) SHANNON, R. C.
1933. Anophelines of the Amazon Valley — Proc. Ent. Soc. Wash. 33 (7) : 117-143.
- 8) GALVÃO A. L. A., DAMACENO, R. C. e MARQUES, A. P.
1942. Algumas observações sobre a biologia dos anofelinos de importância epidemiológica de Belém do Pará. — Arq. de Higiene 12 (2) : 51-112.
- 9) DAVIS, N. C. e KUMM, H. H. N.
Further incrimination of *Anopheles Darlingi* Root as transmitter of malaria. — Am. Jour. Trop. 12 (1) : 93-95.
- 10) CORREIA, R. R.
1941. Observações sobre o *Anopheles (N.) darlingi* Root, 1926, no Estado de São Paulo — Rev. Biol. e Higiene — 11 (1) : 40-54.
- 11) GALVÃO, A. L. A. e GRIECO S. J.
1941. Infecção natural do *Anopheles (N.) darlingi* pelos parasitos da malária nos arredores de São Paulo — Rev. de Biologia 11 (1) : 61-64.

12) CORREIA, R. R.

1941. Do encontro do *A. (N) darlingi* Root, 1926 e do *A. (N) oswaldoi* var. *metcalfi* Galvão e Lane, 1937 naturalmente infectados com os parasitados maláricos na região sul do Estado de São Paulo. Fôlha Clínica e Biologia 13 (6) : 183-191.

13) FONSECA, F., BRAGANÇA F., COVELLI e ZUINCKER

1941. Verificação do *Anopheles (N) darlingi* naturalmente infectado no município de São Paulo. Rev. Paul de Med. — 19 (5) : 199.

14) GALVÃO, A. L. A., CORREIA, R. R. e GRIECO S. J.

1943. in Correia, R. R. 1943 — Arq. de Hig. e Saúde Pública — 8 (19) : 119-132.

15) COUTINHO

1944. Trabalho em confecção.

16) BARRETO, M. P.

1938. Observações sôbre a Ecologia do *A. darlingi* Root, 1926, var. *paulitensis*, Galvão, Lane e Correia, 1937. Rev. Biol. Hig. 9 (2) : 116-132.

17) GRIECO, S. J.

1943. Estudo clínico e epidemiológico da Malária no município de São Paulo. — Arq. Cir. Clin. Exp. — 7 (3-4) : 107-299.