

Mosquitos de ambientes peri e extradomiciliares na região sul do Brasil*

Mosquitoes of peridomiliary and extradomiliary environments in of southern Brazil

Uelisei Teodoro**, Ana Lúcia Falavigna Guilherme**, Ana Leuch Lozovei***, Vicente La Salvia Filho**, Adelbar Antonio Sampaio****, Roberto Palma Spinosa*****, Maria Eugênia Moreira Costa Ferreira*****, Orlando Carlos Barbosa*****, Edson Maurício de Lima**

TEODORO, U. et al. Mosquitos de ambientes peri e extradomiciliares na região sul do Brasil. *Rev. Saúde Pública*, 28: 107-115, 1994. Durante um ano de coletas de culicídeos no Município de Querência do Norte, no Estado do Paraná, Brasil, utilizando-se isca humana e armadilhas de Falcão, investigou-se a composição faunística, a sazonalidade, o horário de maior densidade, a afinidade ao hospedeiro humano e a presença desses dípteros em abrigos de animais domésticos. De junho de 1989 a maio de 1990 foram coletados 5.923 mosquitos dos gêneros *Aedes*, *Aedomyia*, *Coquillettidia*, *Culex*, *Mansonia*, *Psorophora*, *Sabethes* e *Uranotaenia*. Identificaram-se 32 espécies de culicídeos, dentre as quais *Aedes scapularis*, *Anopheles albitarsis*, *Aedomyia squamipennis*, *Coquillettidia lynchi*, *Mansonia titillans* e *Coquillettidia venezuelensis* tiveram maior prevalência, tendo sido capturados em grande número em isca humana, exceto *Aedomyia squamipennis* que compareceu sobretudo em abrigos de animais domésticos. O horário de maior atividade foi entre 18 e 19 horas e o mês de maior densidade foi o de abril, considerando-se o conjunto dos insetos capturados.

Descritores: Mosquitos. Ecologia de vetores.

Introdução

O papel dos culicídeos como vetores de parasitos humanos e de animais domésticos tem despertado o interesse de se conhecer a fauna e o comportamento desses insetos nos diversos ambientes, sobretudo naqueles modificados e freqüentados pelo homem e animais domésticos.

Ressalta-se que *Anopheles albitarsis* e *Anopheles darlingi* têm mostrado elevadas densidades no Estado do Paraná^{3,4}, cabendo lembrar que essas espécies são vectoras dos plasmó-

dios da malária humana⁵, e que no citado Estado é freqüente a migração de e para áreas endêmicas, no Norte do Brasil^{1,19,20}.

A freqüência elevada de *Aedes scapularis* em isca humana e em ambientes degradados tem confirmado a antropofilia e a possível adaptação desse inseto nos ambientes alterados^{9,10,15}, destacando-se também que esse mosquito provavelmente esteja associado ao vírus da encefalite¹⁵ e outros arbovírus.

O presente trabalho teve como objetivos a investigação sobre a composição da fauna de culicídeos, o horário de maior atividade, a sazonalidade, a afinidade em relação ao hospedeiro humano e a presença desses dípteros em abrigos de animais domésticos numa área em que o ambiente foi profundamente alterado e hoje predomina a pecuária.

Material e Método

As capturas de culicídeos foram efetuadas na fazenda Sonho Real, propriedade da Jabur Agropecuária Ltda., no Município de Querência do Norte, no noroeste do Estado do Paraná (Figura).

* Financiado pelo Conselho de Ciência e Tecnologia do Estado do Paraná (CONCI/TEC).

** Departamento de Análises Clínicas da Universidade Estadual de Maringá - Maringá, PR - Brasil

*** Departamento de Patologia da Universidade Federal do Paraná - Centro Politécnico - Curitiba, PR - Brasil

**** Departamento de Estatística da Universidade Estadual de Maringá - Maringá, PR - Brasil

***** Fundação Nacional de Saúde do Ministério da Saúde - Londrina, PR - Brasil

***** Departamento de Geografia da Universidade Estadual de Maringá - Maringá, PR - Brasil

Separatas/Reprints: U. Teodoro - Av. Colombo, 3690 - 87020 -900 - Maringá, PR - Brasil

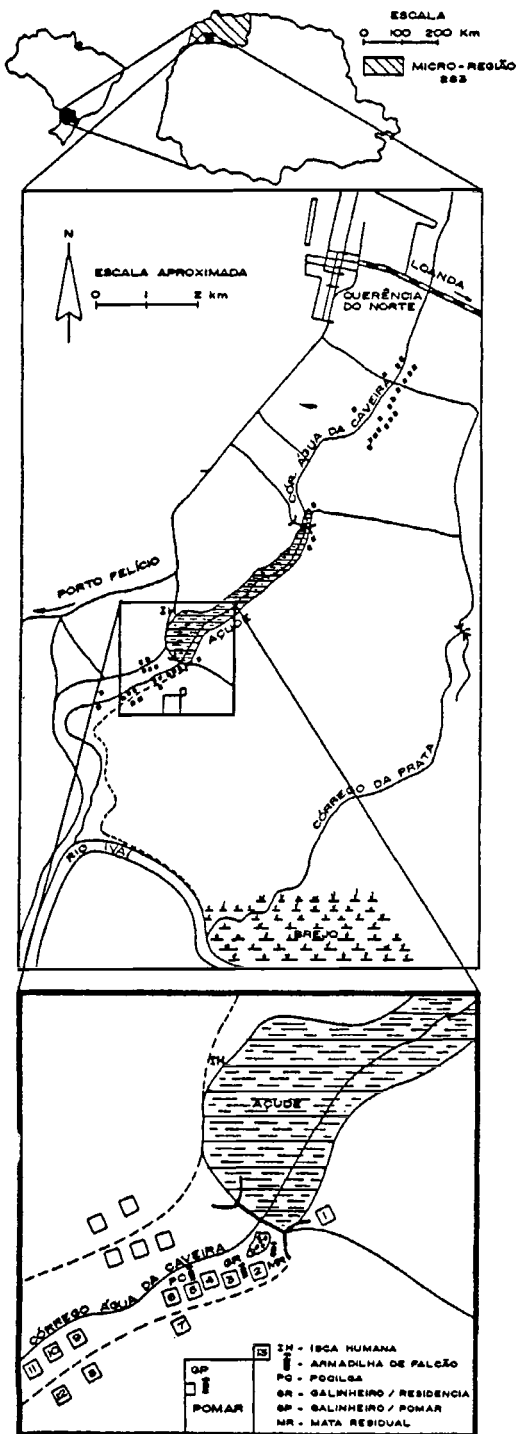


Figura 1 - Locais de capturas de culicídeos na fazenda Sonho Real, Município de Querência do Norte, Estado do Paraná.

Os aspectos geográficos gerais da região noroeste do Estado do Paraná correspondem à descrição da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística¹¹ (1990), de Maack¹⁸ (1968) e da Universidade Estadual de Maringá²² (1991), conforme segue abaixo:

1. o clima regional é Tropical Subquente úmido, com um a dois meses de seca no inverno (julho e agosto), pluviosidade de 1.250 a 1.500 mm/ano, verão quente (média de 24-26°C em janeiro e máxima de 40°C), com eventuais geadas (cinco a dez dias/ano);

2. quanto à geologia, a região insere-se no domínio da bacia do Paraná, na porção afetada pelo derrame de lavas básicas recobertas por formações areníticas;

3. com relação ao relevo, a região corresponde a uma parcela do Terceiro Planalto Paranaense; o rio Ivaí apresenta no trecho final (onde se insere a área das capturas de culicídeos) curso sinuoso com nítidos processos de acumulação de sedimentos em terraços e em planícies aluviais de pequeno porte; banhados ou áreas brejosas estendem-se até 4 ou 5 km a partir das margens;

4. o solo é arenoso à superfície, com incremento variável de argila em profundidade, e costuma ser suscetível à erosão e voçorocamento. Como consequência tem-se o assoreamento inferior do rio Ivaí e a formação de planícies de inundação cortadas por canais anastomosados com muitas lagoas rasas, ideais para a proliferação de mosquitos. Por ser de fertilidade relativamente baixa, o solo é utilizado para pastagens e cultivos temporários de mandioca, algodão, milho, cana-de-açúcar e mais raramente trigo, soja ou café;

5. a vegetação primitiva de mata - Floresta Estacional Semidecidual -, que recobria extensivamente a região até a década de 60, desapareceu quase totalmente em face da ocupação agrária. Raros capões de mata isolados, nos amplos interflúvios, e matas ciliares descontínuas acompanham os cursos d'água. São manchas de mata secundária, apresentando uma vegetação mais baixa mas bastante intrincada;

6. a área onde foram efetuadas as coletas, na fazenda Sonho Real, apresenta edificações rústicas construídas ao longo do córrego Água da Caveira, um afluente da margem direita do rio Ivaí, com extensão total de cerca de 30km.

Tabela 1. Culicídeos coletados com isca humana em horários matutino e vespertino, às margens de um açude formado pelas águas do córrego Água da Caveira, na fazenda Sonho Real, Município de Querência do Norte, Estado do Paraná, Brasil, de junho de 1989 a maio de 1990.

Espécie	Horário								Total	%
	4-5	5-6	6-7	7-8	16-17	17-18	18-19	19-20		
<i>An. Albitarsis</i>	25	15	30	1	1	83	350	144	649	15,23
<i>An. darlingi</i>	-	1	1	-	-	-	-	-	2	0,05
<i>An. evansae</i>	10	4	23	3	-	-	75	43	158	3,71
<i>An. galvaei</i>	-	1	11	-	-	1	21	9	43	1,01
<i>An. lutzi</i>	3	-	-	-	-	-	1	-	4	0,09
<i>An. rondoni</i>	4	4	24	-	-	8	38	15	93	2,18
<i>An. triannulatus</i>	1	-	6	-	-	13	23	16	59	1,38
<i>Anopheles spp.</i>	2	2	6	1	-	3	33	24	71	1,66
<i>Ae. scapularis</i>	36	144	413	24	1	181	437	193	1.429	33,53
<i>Ae. serratus</i>	-	1	-	-	-	-	2	3	6	0,14
<i>Aedes sp.</i>	-	8	-	-	-	-	4	6	18	0,42
<i>Ad. squamipennis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,02
<i>Cq. juxtamansonia</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	2	0,05
<i>Cq. lynchi</i>	51	53	44	1	-	-	5	169	323	7,58
<i>Cq. shannoni</i>	2	-	2	-	-	-	-	8	12	0,28
<i>Cq. venezuelensis</i>	26	6	111	-	-	-	8	26	177	4,15
<i>Cx. acharistus</i>	-	-	-	-	-	-	7	-	7	0,16
<i>Cx. bonneae</i>	-	-	-	-	-	-	1	3	4	0,09
<i>Cx. chidesteri</i>	1	2	-	-	-	-	13	-	16	0,38
<i>Cx. coronator</i>	3	-	-	-	-	-	5	11	19	0,45
<i>Cx. declarator</i>	4	-	-	-	-	-	8	3	15	0,35
<i>Cx. mollis</i>	-	-	-	-	-	-	22	3	25	0,59
<i>Cx. quinquefasciatus</i>	-	3	-	-	-	-	23	5	31	0,73
<i>Cx. (Culex) spp.</i>	-	-	9	-	-	-	16	17	42	0,99
<i>Cx. (Melanoconion) spp.</i>	-	15	26	-	-	-	22	99	162	3,80
<i>Culex spp.</i>	2	-	-	-	-	-	-	26	28	0,66
<i>Ma. titillans</i>	7	10	13	-	1	1	85	107	224	5,25
<i>Ma. wilsoni</i>	-	-	-	-	-	-	-	3	3	0,07
<i>Mansonia sp.</i>	-	2	-	-	-	-	-	1	3	0,07
<i>Ps. ciliata</i>	-	-	-	1	-	1	2	3	7	0,16
<i>Ps. confinnis</i>	1	1	4	-	1	2	24	36	69	1,62
<i>Ps. discolor</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	1	0,02
<i>Ps. ferox</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,02
<i>Ps. lanei</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	2	0,05
<i>Ps. varipes</i>	5	28	77	13	7	36	159	98	423	9,93
<i>Ps. (Janthinosoma) sp.</i>	-	-	-	-	1	-	-	8	9	0,21
<i>Psorophora spp.</i>	-	59	-	1	-	-	1	63	124	2,90
<i>Sa. (Sabethoides) sp.</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	1	0,02
Total	186	361	800	45	12	330	1.386	1.143	4.263	
%	4,36	8,47	18,77	1,06	0,28	7,74	32,51	26,81	100,00	

O local das capturas situa-se na porção final do córrego, distando de 7 a 8km da sua confluência com o rio Ivaí, a uma altitude em torno de 230-240m, nos terrenos planos de antigas várzeas e de terraços aluviais. A montante do núcleo residencial o córrego Água da Caveira foi barrado, formando um pequeno açude. Margando o curso d'água, imediatamente atrás das casas, há uma estreita faixa de mata ciliar (Figura).

As capturas ocorreram de junho de 1989 a maio de 1990, tanto com isca humana quanto com as armadilhas de Falcão⁶ (1981). As coletas foram mensais, em dois dias consecutivos em isca humana, e apenas um dia com as armadilhas de Falcão.

As coletas com isca humana eram feitas por dois indivíduos, das 4 às 8h e das 16 às 20h, num total de 192 horas, às margens do açude formado pelas águas do córrego Água da Caveira. As armadilhas de Falcão eram instaladas das 21 às 3h, perfazendo 72 horas de coletas cada armadilha. Estas armadilhas foram distribuídas da seguinte forma: uma na mata residual (MR), abaixo do açude; uma dentro de um galinheiro (GR) entre as residências 2 e 3; outra dentro de um galinheiro (GP) no interior de um pomar; e a última dentro de uma pocilga (PC), nos fundos da residência 5 (Figura).

A análise estatística dos resultados foi feita utilizando-se o teste do qui-quadrado e o teste da diferença de duas proporções, a nível de 5% de significância ($p < 0,05$), do "software" estatístico SYSTAT.

Resultados

Em isca humana houve diferença entre o número de mosquitos capturados nos períodos das 4 às 8h e das 16 às 20h, e entre as horas que compõem esses períodos ($\chi^2=3.514,08$); o horário de maior prevalência dos culicídeos foi das 18 às 19h (32,51%), seguindo-se os horários das 19 às 20h (26,81%) e das 6 às 7h (18,77%) (Tabela 1).

No conjunto dos mosquitos capturados em isca humana ocorreu diferença entre as espécies prevalentes ($\chi^2=1.534,70$); *Ae. scapularis* teve maior frequência (33,53%), vindo em seguida *An. albitarsis* (15,23%), *Ps. varipes*

(9,93%), *Cq. lynchi* (7,58%) e *Ma. titillans* (5,25%) (Tabela 1).

Ae. scapularis compareceu em maior número das 18 às 19h (30,58%), seguindo-se os horários das 6 às 7h (28,90%) e das 19 às 20h (13,51%) ($\chi^2=796,61$); *An. albitarsis* foi mais freqüente das 18 às 19h (53,92%), e, em seguida, entre 19 e 20h (22,19%) ($\chi^2=756,75$); *Ps. varipes* teve maior presença entre 18 e 19h (37,59%), das 19 às 20h (23,17%) e das 6 às 7h (18,20%) ($\chi^2=194,57$); *Cq. lynchi* foi mais freqüente entre 19 e 20h (52,53%) e das 4 às 6h (32,20%) ($\chi^2=128,65$); e *Ma. titillans* prevaleceu das 19 às 20h (47,77%) e entre 18 e 19h (37,95%) ($\chi^2=159,50$) (Tabela 1).

Nas armadilhas de Falcão houve diferença no número de mosquitos capturados nos vários ecótopos ($\chi^2=53,67$); a pocilga (PC) foi o ecótopo onde ocorreu o maior número de mosquitos (30,06%), e a seguir os ecótopos GP (27,59%), MR (24,28%) e GR (18,07%) (Tabela 2).

Ocorreu diferença entre os culicídeos de maior prevalência no conjunto dos ecótopos ($\chi^2=1.534,72$); o mosquito mais freqüente foi *Ad. squamipennis* (25,55%); seguido por espécies de *Cx. (Melanoconion)* (14,77%), *An. albitarsis* (8,43%), *Cx. quinquefasciatus* (7,41%); *Ae. scapularis* (6,45%), *Ma. titillans* (5,42%), e em sétimo lugar ($z = 0,39$) *Cx. (Culex) spp.* (5,56%) e *Cx. coronator* (5,06%) (Tabela 2).

No ecótopo PC *Ad. squamipennis* (22,24%) prevaleceu sobre *An. albitarsis* (21,24%), *Ma. titillans* (8,82%), *An. rondoni* (7,01%), *Cx. (Melanoconion) spp.* (6,41%) *Ae. scapularis* (6,21%) ($\chi^2=175,61$); em GP *Ad. squamipennis* (33,41%) teve maior frequência que *Ae. scapularis* (12,88%), espécies de *Cx. (Culex)* (11,80%) e espécies de *Cx. (Melanoconion)* (10,30%) ($\chi^2=281,89$); no ecótopo MR prevaleceram espécies de *Cx. (Melanoconion)* (26,30%), seguindo-se *Ad. squamipennis* (21,84%), *Cx. quinquefasciatus* (10,92%), *Culex spp.* (10,17%) e *Cx. coronator* (8,44%) ($\chi^2=119,18$); em GR observou-se a prevalência de *Ad. squamipennis* (24,0%) e, na seqüência, espécies de *Cx. (Melanoconion)* (20,0%), *Cx. quinquefasciatus* (15,67%) e *Cx. (Culex) spp.* (10,0%) ($\chi^2=94,50$) (Tabela 2).

Ocorreu diferença na quantidade de culicídeos capturados nos meses de junho de 1989 a maio de 1990 ($\chi^2=2.147,54$); o mês de maior

Tabela 2. Culicídeos coletados com armadilhas de Falcão em abrigos de animais domésticos, na fazenda Sonho Real, Município de Querência do Norte, Estado do Paraná, Brasil, de junho de 1989 a maio de 1990.

Espécie	Armadilha				Total	%
	MR	GR	GP	PC		
<i>An. albitarsis</i>	–	15	19	106	140	8,43
<i>An. argyritarsis</i>	–	–	–	6	6	0,36
<i>An. evansae</i>	2	1	5	20	28	1,69
<i>An. galvaoi</i>	4	–	–	–	4	0,24
<i>An. mattogrossensis</i>	–	–	–	2	2	0,12
<i>An. rondoni</i>	2	4	–	35	41	2,47
<i>An. triannulatus</i>	6	4	–	15	25	1,51
<i>An. (Nyssorhynchus) sp.</i>	1	–	–	10	11	0,66
<i>Anopheles spp.</i>	4	–	1	10	15	0,90
<i>Ae. scapularis</i>	6	11	59	31	107	6,45
<i>Ae. serratus</i>	–	1	–	–	1	0,06
<i>Ad. squamipennis</i>	88	72	153	111	424	25,55
<i>Cq. lynchi</i>	–	–	1	5	6	0,36
<i>Cq. shannoni</i>	–	–	–	2	2	0,12
<i>Cq. venezuelensis</i>	–	6	9	5	15	1,20
<i>Cx. amazonensis</i>	2	–	–	–	2	0,12
<i>Cx. chidesterei</i>	1	–	1	–	2	0,12
<i>Cx. coronator</i>	34	18	29	3	84	5,06
<i>Cx. declarator,</i>	6	4	12	–	22	1,33
<i>Cx. mollis</i>	–	–	2	–	2	0,12
<i>Cx. quinquefasciatus</i>	44	47	20	12	123	7,41
<i>Cx (Culex) spp.</i>	3	30	54	2	89	5,36
<i>Cx. (Melanoconion) spp.</i>	106	60	47	32	245	14,77
<i>Culex spp.</i>	41	8	24	26	99	5,96
<i>Ma. titillans</i>	24	4	18	44	90	5,42
<i>Mansonia sp.</i>	–	3	–	–	3	0,18
<i>Ps. ciliata</i>	–	–	1	–	1	0,06
<i>Ps. confinnis</i>	1	1	–	5	7	0,42
<i>Sabethes sp.</i>	2	–	–	–	2	0,12
<i>Uranotaenia sp.</i>	26	11	3	17	57	3,43
Total	403	300	458	499	1.660	
%	24,28	18,07	27,59	30,06		100,00

MR = mata residual alterada, abaixo do açude

GR = galinheiro entre as residências 2 e 3

GP = galinheiro situado na margem do pomar

Tabela 3. Variação estacional de culicídeos coletados com isca humana às margens de um açude formado pelas águas do córrego Água da Caveira, na fazenda Sonho Real, Município de Querência do Norte, Estado do Paraná, Brasil, de junho de 1989 a maio de 1990.

Espécie	Ano Mês	1989							1990					Total
		Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	
<i>An. albitarsis</i>		66	162	44	30	40	18	1	-	49	11	101	127	649
<i>An. darlingi</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
<i>An. evansae</i>		49	25	6	-	37	24	-	-	2	-	6	9	158
<i>An. galvaoui</i>		-	-	9	7	-	-	-	-	1	-	10	16	43
<i>An. rondoni</i>		29	13	1	-	3	5	-	-	-	3	31	8	93
<i>An. triannulatus</i>		11	4	-	2	-	-	-	-	-	3	22	17	59
<i>An. lutzii</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	4
<i>Anopheles spp.</i>		9	-	-	34	6	-	-	-	2	-	18	2	71
<i>Ae. scapularis</i>		76	103	109	32	21	33	72	177	41	12	676	77	1.429
<i>Ae. serratus</i>		-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	4	-	6
<i>Aedes spp.</i>		-	-	1	-	-	-	-	10	7	-	-	-	18
<i>Ad. squamipennis</i>		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Cg. juxtamansonia</i>		-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
<i>Cq. lyncyhi</i>		-	-	-	-	4	-	-	-	262	31	25	1	323
<i>Cq. shannoni</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	10	2	-	-	12
<i>Cq. venezuelensis</i>		10	-	-	-	19	125	3	-	-	-	20	-	177
<i>Cx. bonnea</i>		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	4
<i>Cx. acharistus</i>		-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7
<i>Cx. chidesteri</i>		-	3	-	12	-	-	-	-	-	-	1	-	16
<i>Cx. coronator</i>		-	-	2	-	8	3	-	-	2	-	1	-	16
<i>Cx. declarator</i>		3	-	9	-	-	-	-	-	-	-	4	2	18
<i>Cx. mollis</i>		22	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25
<i>Cx. quinquefasciatus</i>		12	5	4	-	-	-	-	-	1	1	8	-	31
<i>Cx. (Culex) spp.</i>		-	-	-	15	8	9	9	-	-	-	1	-	42
<i>Cx. (Melanoconion) spp.</i>		-	-	10	68	33	23	5	3	16	-	4	-	162
<i>Culex spp.</i>		-	-	-	26	-	1	-	1	-	-	-	-	28
<i>Ma. titillans</i>		19	13	34	77	37	14	7	-	8	7	8	-	224
<i>Ma. wilsoni</i>		-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	3
<i>Mansonia sp.</i>		-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	3
<i>Ps. ciliata</i>		-	-	1	4	-	-	-	1	-	-	1	-	7
<i>Ps. confinnis</i>		1	-	1	22	-	-	-	-	-	-	45	-	69
<i>Ps. discolor</i>		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Ps. ferox</i>		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Ps. lanei</i>		-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
<i>Ps. varipes</i>		-	-	5	235	-	2	1	69	33	2	76	-	423
<i>Ps. (Janthinosoma) sp.</i>		-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	6
<i>Psorophora spp.</i>		-	-	1	2	-	-	-	121	3	-	-	-	127
<i>Sa. (Sabethoides) sp.</i>		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Total		308	336	238	571	221	257	98	394	440	72	1.068	262	4.263

densidade foi abril (25,05%), seguido dos meses de setembro (13,39%) e fevereiro (10,32%), ocorrendo em março a menor densidade (1,69%) (Tabela 3).

Em abril *Ae. scapularis* teve maior presença (63,30%), vindo em seguida *An. albitarsis* (9,50%) e *Ps. varipes* (7,52%) ($\chi^2=1.197,14$); em setembro os mosquitos com maior densidade foram *Ps. varipes* (41,16%), *Ma. titillans* (13,50%) e espécies de *Cx. (Melanoconion)* (11,90%) ($\chi^2=309,46$); em fevereiro *Cq. lynchi* teve maior densidade (58,50%) que *An. albitarsis* (11,14%) e *Ae. scapularis* (9,30%) ($\chi^2=375,11$) (Tabela 3).

Ae. scapularis foi que teve maior frequência em todo o período de capturas, com destaque para o mês de abril, quando ocorreu a maior densidade (47,30%), seguindo-se janeiro (12,40%) e agosto (7,60%) ($\chi^2=2.309,30$); a segunda espécie com maior densidade foi *An. albitarsis* que prevaleceu em julho (25,0%), depois em maio (19,60%) e abril (15,60%) ($\chi^2=257,32$); *Ps. varipes*, a terceira espécie em prevalência compareceu sobretudo em setembro (55,6%) e, em seguida, em abril (17,96%) e janeiro (16,31%) ($\chi^2=236,35$); o quarto mosquito mais frequente foi *Cq. lynchi*, que teve maior densidade em fevereiro (81,11%), depois em março (9,59%) e abril (7,74%) ($\chi^2=351,60$); a quinta espécie prevalente foi *Ma. titillans* que teve maior presença em setembro (34,37%) e, a seguir em outubro (16,51%) e agosto (15,18%) ($\chi^2=887,06$) (Tabela 3).

Discussão

Os mosquitos aqui identificados já foram assinalados no Estado do Paraná por vários autores^{2,3,4,7,12,13,14,21}, os quais mostraram que há prevalência de um pequeno número de espécies de mosquitos, para cada localidade investigada. Além disso as espécies prevalentes são distintas para cada uma das localidades.

Numa área do Município de Terra Boa, no Estado do Paraná, e a mais próxima de Querência do Norte (perto de 180 km), investigada por Barbosa e col.² (1993), através de coletas com armadilhas de Shannon e Falcão, verificaram-se 30 espécies de culicídeos, com apenas 6 delas - *Ch.fajardoi*, *Ae. scapularis*, *Cx. quinquefas-*

ciatus, *Cq. venezuelensis*, *Cx. coronator* e *Cx. mollis* - representando 61,1% dos insetos coletados.

Na fazenda Sonho Real, onde foi feito o presente trabalho e a modificação ambiental é mais acentuada, foram constatadas 32 espécies de mosquitos, dos quais sete - *Ae. scapularis*, *An. albitarsis*, *Ad. squamipennis*, *Ps. varipes*, *Cq. lynchi*, *Ma. titillans* e *Cq. venezuelensis* - perfizeram 67,62% (4.013/5.923) do conjunto de mosquitos coletados em isca humana e armadilhas de Falcão. *Ae. scapularis* e *Cq. venezuelensis* estão entre os mosquitos de maior prevalência nos dois municípios citados. *Ae. scapularis* foi significativamente mais frequente nas capturas em isca humana. Isso confirma as observações de outros autores^{8,9,15,16} sobre a possível adaptação de *Ae. scapularis* em ambientes antropogênicos, onde tem demonstrado acentuada antropofilia, conquanto Forattini e col.¹⁰ (1987) tenham destacado sua preferência por sangue de bovinos e eqüinos.

Os resultados aqui obtidos demonstram que *Ae. scapularis* tem densidades significativas das 18 às 19h, das 19 às 20h e das 6 às 7h. Nos Estados de São Paulo^{8,9,10} e Rio de Janeiro¹⁶ esse mosquito tem mostrado notável atividade no período noturno.

An. albitarsis também esteve presente em todos os horários de capturas, mostrando atividade significativa das 18 às 19h em isca humana. Esse inseto foi assinalado no rio Paraná^{3,4,12}, Estado do Paraná, sempre em densidades elevadas, em isca humana, no crepúsculo da tarde. A importância de *An. albitarsis* como vetor dos plasmódios da malária humana⁵ é secundária, sendo raras as localidades onde a transmissão se deve exclusivamente a essa espécie⁷. Todavia, a existência de *An. darlingi* na região noroeste do Paraná³, juntamente com *An. albitarsis*, são fatos que devem ser considerados, pois nessa região tem ocorrido surtos epidêmicos de malária*. Além disso, há um movimento humano notável entre a citada região e Estados do norte do Brasil^{1,19,20}, onde a malária é endêmica.

Ps. varipes esteve presente de modo significativo das 18 às 20h em isca humana. Por não

* Comunicação pessoal de G. Tomich - Superintendência das Campanhas de Saúde Pública (SUCAM) - Curitiba, PR.

ter sido capturado nas armadilhas de Falcão, isso pode conferir-lhe um certo grau de antropofilia.

A quarta espécie mais freqüente em isca humana foi *Cq. lynchi*, que prevaleceu entre 19h e 20h. Poucos exemplares foram coletados nas armadilhas de Falcão. Assim, *Ps. lynchi* parece estar em situação similar a *Ps. varipes* quanto à antropofilia.

Ma. titillans (foi a quinta espécie mais freqüente em isca humana, com maior atividade preferentemente das 19 às 20 h, tendo sido capturada em todas as armadilhas de Falcão. No Estado do Rio de Janeiro¹⁶), esse mosquito teve maior atividade no crepúsculo vespertino e foi assinalado em grande número, em isca humana e animal (Lourenço-de-Oliveira¹⁵, 1984). Posteriormente^{16,17}, também no Rio de Janeiro, foi observado que *Ma. titillans* era uma das espécies mais freqüentes em isca humana. No Estado do Paraná⁴, no lago de Itaipu, esta espécie foi obtida em isca humana, no crepúsculo da tarde e em proporção similar à obtida no presente trabalho. Esses fatos sugerem que *Ma. titillans* é um mosquito que tem maior atividade no crepúsculo vespertino e hábito alimentar eclético.

Ad. squamipennis foi capturada quase exclusivamente nas armadilhas de Falcão, pois um único exemplar foi coletado em isca humana, o que constitui um forte indicativo de um possível caráter zoofílico e hábito noturno, dessa espécie, na região estudada.

Entre as espécies mais numerosas em isca humana, *Ae. scapularis*, além de ser dominante, foi a única que esteve presente em todas as capturas mensais, com densidade significativa no mês de abril. *An. albitarsis*, a segunda espécie de maior prevalência, só não foi capturada no mês de janeiro, tendo densidade significativa em julho. *Ps. varipes* e *Cq. lynchi*, terceira e quarta espécies predominantes em isca humana, compareceram irregularmente nas capturas mensais, com densidades significativas em setembro e fevereiro, respectivamente. A quinta espécie predominante, *Ma. titillans*, não esteve presente em janeiro e maio, apresentando freqüência significativa em setembro (Tabela 3).

Lourenço-de-Oliveira e col.¹⁷ (1985), no Estado do Rio de Janeiro, assinalaram que *Ae. scapularis* e *Ma. titillans* compareceram em to-

dos os meses, no decorrer de um ano de coletas. A primeira espécie teve maior densidade no mês de julho e a segunda nos meses de janeiro e novembro. Forattini e Gomes⁸ (1988) observaram a atividade de *Ae. scapularis* em todos os meses do ano, mas com maior incidência no mês de novembro.

De acordo com a análise dos resultados, em isca humana, é possível concluir que as espécies *Ae. scapularis*, *An. albitarsis*, *Ps. varipes*, *Cq. lynchi* e *Ma. titillans* foram coletadas: 1. em número significativamente maior que as outras, com predomínio da primeira espécie; 2. em número significativo das 6 às 7h e das 18 às 20h, prevalecendo entre 18 e 19h. Verificou-se ainda que houve diferença significativa do número de mosquitos de um mês para o outro.

Quanto aos culicídeos capturados com as armadilhas de Falcão verifica-se que: 1. houve diferença significativa no número de mosquitos coletados, comparando-se as quatro armadilhas; 2. ocorreu diferença significativa entre as diversas espécies capturadas, sendo algumas bem mais abundantes; 3. *Ad. squamipennis* foi predominante, vindo em seguida *Cx. (Melanoconion) spp.*, *An. albitarsis*, *Cx. quinquefasciatus*, *Ae. scapularis*, *Ma. titillans* e *Cx. coronator*.

Agradecimentos

À Jabur Agropecuária Ltda., proprietária da fazenda Sonho Real, e ao Sr. João de Lima, administrador dessa fazenda, pela ajuda imprescindível à realização do presente trabalho.

TEODORO, U. et al. [Mosquitoes of peridomestic and extradomestic environments in of southern Brazil]. *Rev. Saúde Pública*, 28: 107-15, 1994. Mosquitoes were collected on Sonho Real farm, Querência do Norte county, Paraná State, Brazil, using human bait and Falcão traps between June 1989 and May 1990. The fauna composition, monthly density, hours of major density, human attraction and presence of mosquitoes in domestic animal shelters were investigated. 5,923 mosquitoes of the genera *Aedes*, *Aedomyia*, *Anopheles*, *Coquillettidea*, *Culex*, *Mansonia*, *Psorophora*, *Sabethes* and *Uranotaenia* were collected. 33 species of mosquitoes were identified and among them *Aedes scapularis*, *Anopheles albitarsis*, *Aedomyia squamipennis*, *Coquillettidea lynchi*, *Mansonia*

titillans e *Coquilletidea venezuelensis* were predominant. All these species were captured mainly on human bait, except *Aedomyia squamipennis* that was captured in domestic animal shelters. With regard to all the mosquitoes captured (5,923), their major period of activity was between 18 and 19 hours and April was the month of greatest density.

Keywords: Mosquitoes. Ecology, vectors.

Referências Bibliográficas

1. ALEGRE, M. & MORO, D. A mobilidade da população nas antigas áreas cafeeiras do Norte do Paraná. *Bol. Geogr.*, Maringá, (1): 28-73, 1986.
2. BARBOSA, O. C.; TEODORO, U.; LOZOVEI, A.L.; LA SALVIA F., V.; SPINOSA, R.P.; FERREIRA, M.E.M.C.; LIMA, E. M. de. Nota sobre culicídeos adultos coletados na região sul do Brasil. *Rev. Saúde Pública*, 27:214-6, 1993.
3. CONSOLIM, J. & GALVÃO, J. T. Sobre os anofelinos do rio Paraná. I. Densidade e regime do rio. *Arq. Biol. Tecnol.*, 16:174-81, 1973.
4. CONSOLIM, J.; PELEGRINI, N.J.; LUZ, E. Culicídeos das áreas de Itaipu, Estado do Paraná, Brasil. I. Município de Foz do Iguaçu (Diptera - Culicidae). *Acta Biol. Parana.*, Curitiba. (no prelo).
5. DEANE, L. M. Malaria vectors in Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 81(Suppl. 2): 5-14, 1986.
6. FALCÃO, A. R. Um novo modelo de armadilha luminosa de sucção para pequenos insetos. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 76:303-5, 1981.
7. FERREIRA, E. Distribuição geográfica dos anofelinos no Brasil e a sua relação com o estado atual da erradicação da malária. *Rev. Bras. Malariol.*, 16:329-46, 1964.
8. FORATTINI, O. P. & GOMES, A. de C. Biting activity of *Aedes scapularis* (Rondoni) and *Hemagogus* mosquitoes in Southern Brazil (Diptera - Culicidae). *Rev. Saúde Pública*, 22:84-93, 1988.
9. FORATTINI, O. P.; GOMES, A. de C.; SANTOS, J.L.F.; GALATI, E.A.B.; RABELLO, E.X.; NATAL, D. Observações sobre a atividade de mosquitos Culicidae em mata residual no Vale do Ribeira, São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde Pública*, 15:557-86, 1981.
10. FORATTINI, O. P.; GOMES, A. de C.; NATAL, D.; KAKITANI, I.; MARUCCI, D. Frequência domiciliar e endofilia de mosquitos Culicidae no Vale do Ribeira, São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde Pública*, 21:188-92, 1987.
11. FUNDAÇÃO IBGE. *Geografia do Brasil: Região Sul*. Rio de Janeiro, 1990. v. 2.
12. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. Diretoria Regional do Paraná. Programa de controle sanitário da Usina Hidrelétrica Taquaruçu; relatórios mensais de entomologia. Curitiba, 04/1991, 06/1991 e 08/1991. [mimeografado].
13. LOPES, J. Ecologia de mosquitos (Diptera - Culicidae) que procriam em criadouros naturais e artificiais em área rural, Londrina e Cambé, Paraná, Brasil. Curitiba, 1992 [Tese de Doutorado - Universidade Federal do Paraná].
14. LOPES, J.; BORSSATO, A. M.; PIRES, M. A. Entomofauna da mata Godoy. Culicidae (Diptera) procriando-se em criadouros artificiais introduzidos na mata. *Semina*, 8:67-9, 1987.
15. LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, R. Alguns aspectos de ecologia dos mosquitos (Diptera: Culicidae) de uma área de planície (Granjas Calábria), em Jacarepaguá, Rio de Janeiro. I. Frequência comparativa das espécies em diferentes ambientes e métodos de coletas. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 79:179-90, 1984.
16. LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, R. & SILVA, T.F. Alguns aspectos da ecologia dos mosquitos (Diptera: Culicidae) de uma área de planície (Granjas Calábria), em Jacarepaguá, Rio de Janeiro. III. Preferência horária das fêmeas para o hematofagismo. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 80:195-201, 1985.
17. LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, R.; SILVA, T. F.; HEYDEN, R. Alguns aspectos da ecologia dos mosquitos (Diptera: Culicidae) de uma área de planície (Granjas Calábria), em Jacarepaguá, Rio de Janeiro. II. Frequência mensal e no ciclo lunar. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 80:123-33, 1985.
18. MAACK, R. *Geografia física do Estado do Paraná*. 2ª ed. Rio de Janeiro, José Olympio Ed./Secr. Cult. Esp. Est. Paraná, 1968.
19. MARQUES, A. C. Migration and dissemination of malaria in Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 81 (Suppl. 2): 17-30, 1986.
20. MARQUES, A. C.; PINHEIRO, E. A.; SOUZA, A. G. de. Um estudo sobre a dispersão de caso de malária no Brasil. *Rev. Bras. Malariol.*, 38:51-75, 1986.
21. RACHIOU, R. & RICCIARDI, I. I. Contribuição ao conhecimento da distribuição geográfica dos anofelinos no Brasil: Estado do Paraná (distribuição por municípios e localidades). *Rev. Bras. Malariol.*, 3:423-48, 1951.
22. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ. Degradação ambiental no noroeste do Paraná. *Bol. Geogr. Maringá*, 9:1-57, 1991.

Recebido para publicação em 15.7.1993

Reapresentado em 2.12.1993

Aprovado para publicação em 5.1.1994