

MOSQUITOS NO PARQUE NACIONAL DA SERRA DOS ÓRGÃOS, ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL. II. DISTRIBUIÇÃO VERTICAL

ANTHONY ÉRICO GUIMARÃES, MONIQUE ARLÉ & ROBERTO NEI MARTINS MACHADO

Em prosseguimento aos estudos sobre a ecologia de culicídeos que vimos realizando no Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PNSO), apresentamos nesta oportunidade a sua distribuição vertical.

Por meio de capturas feitas em isca humana concomitantemente ao nível do solo e nas imediações da copa das árvores, estabelecemos as tendências das espécies que ali ocorreram de março de 1981 a fevereiro de 1982, por se alimentarem de sangue na copa da floresta ou junto ao solo.

A distribuição é analisada comparativamente em ambos os níveis levando-se em consideração as variações de temperatura, umidade, precipitações pluviométricas e estações do ano.

Dentre as espécies com nítida preferência à acrodendrofilia encontramos alguns importantes transmissores de doenças: Anopheles cruzii – malária humana e simiana; Culex nigripalpus – encefalite de São Luis (SLE); Haemagogus leucocelaenus e Haemagogus capricornii – febre amarela silvestre, todas também sendo obtidas, embora em menor número, a nível do solo. Os sabetíneos – Wyeomyia knabi, Phoniomyia theobaldi, Sabethes tarsopus, Sabethes quasicyaneus, Sabethes chloropterus – completam a relação das principais espécies que preferem a copa. Por outro lado, Aedes fluviatilis, Trichoprosopon digitatum, Tr. similis, Tr. frontosus, Tr. theobaldi, Wy. arthrostigma, Wy. aporonoma, Wy. personata, Wy. undulata, Wy. mystes, Limatus durhami, Li. pseudomethisticus, Sa. identicus e Sa. undosus foram capturados em grande maioria próximo ao solo.

Iniciados em setembro de 1980, os estudos que vimos realizando no Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PNSO), abrangem diferentes aspectos da ecologia dos culicídeos locais. Em publicação anterior (Guimarães & Arlé, 1984), estudamos a distribuição estacional desses mosquitos ao longo de dois anos consecutivos com capturas em isca humana situada ao nível do solo. Desta feita, relatamos os resultados obtidos de amostragens concomitantes, também em isca humana, ao nível do solo e a dez metros de altura, durante um ano completo, de março de 1981 a fevereiro de 1982.

O estudo dos mosquitos acrodendrófilos ganha em interesse pelo fato de muitas doenças transmissíveis ao homem terem respaldo em ciclos enzoóticos, dos quais participam, como hospedeiro, vertebrados que habitam preferencialmente a copa das florestas. No Brasil, as principais linhas de investigação que levaram a estudos sobre a distribuição vertical de mosquitos foram destinadas a esclarecer a transmissão de febre amarela silvestre e de malária simiana.

A região onde foram realizadas as amostragens, descrita detalhadamente em Guimarães & Arlé (1984), compreende a subsede do PNSO, km 96,5 da Rodovia Rio-Bahia (BR-116), a cerca de 380 metros do nível do mar. A estação de captura, plataforma em uma torre de madeira utilizada nas capturas feitas na copa (Foto 1), foi construída em meio ambiente florestal – 100 metros do rio Soberbo – mediante concessão especial do Diretor do Parque, Dr. Mário D'Amato Martins Costa.

Com características de clima mesotérmico brando úmido, a região da subsede do PNSO apresentou, de março de 1981 a fevereiro de 1982, variações médias de temperatura e umidade relativa do ar na ordem de 23,5°C a 14,4°C e 99% a 74%, respectivamente. A temperatura máxima ficou em torno de 36°C em janeiro de 1982 e mínima de 9°C em julho do ano anterior. A umidade relativa, em diversas oportunidades, chegou a 100%.

Estes valores, referem-se as médias aferidas a nível do solo e a dez metros de altura; entretanto, considerando-se as médias obtidas separadamente em cada um desses estratos, verificamos que as medições feitas ao nível do solo apresentam as temperaturas mais baixas e os maiores percentuais de umidade (Tabela I). Forattini, Lopes & Rabello (1968), observaram variações semelhantes em estudos realizados no nordeste do Estado de São Paulo, município de Salesópolis.

Aragão (1960), ressalta que para aferirmos a umidade relativa nos diferentes estratos da floresta temos que considerar a época do ano, o estado do céu – em dias nublados o ar permanece úmido por mais tempo pela manhã – e a situação topográfica da estação – nos locais abrigados a umidade permanece constante por mais tempo. Em nosso estudo, embora não tenhamos nos valido de medições tão precisas como o referido autor, pudemos observar que na copa da floresta (dez metros) os percentuais de umidade atingem rapidamente os índices de 70% pela manhã, enquanto mantinham-se em torno de 95% ao nível do solo em

igual período. Durante o inverno, quando os dias eram mais claros, aferimos em algumas oportunidades amplitudes de até 4% entre os índices de umidade ao nível do solo e na copa, no período das 6 às 12 h.



Plataforma de madeira, com dez metros de altura, utilizada como estação de captura no Parque Nacional da Serra dos Órgãos.

TABELA I

Médias de temperatura e umidade relativa, ao nível do solo e próximo à copa das árvores e precipitações pluviométricas no PNSO, RJ

Meses	Temperatura (°C)*		Umidade (%)*		Precipitação ** Pluviométrica (mm)
	Solo	Copa	Solo	Copa	
Março	21,8	22,0	98	94	345,4
Abril	20,6	22,0	94	88	209,2
Maio	19,5	19,5	93	86	21,2
Junho	17,8	18,5	91	77	79,7
Julho	14,4	16,0	79	74	94,0
Agosto	17,7	18,5	83	80	109,5
Setembro	20,5	21,0	78	76	122,1
Outubro	19,0	19,0	94	90	205,0
Novembro	19,5	19,5	97	95	329,6
Dezembro	22,5	23,5	91	83	436,4
Janeiro	21,0	21,5	99	97	420,6
Fevereiro	23,0	23,0	99	96	348,8

*Medições tomadas durante o projeto, de março de 1981 a fevereiro de 1982.

**Medições segundo as normas do Serviço Nacional de Meteorologia, 1943-70.

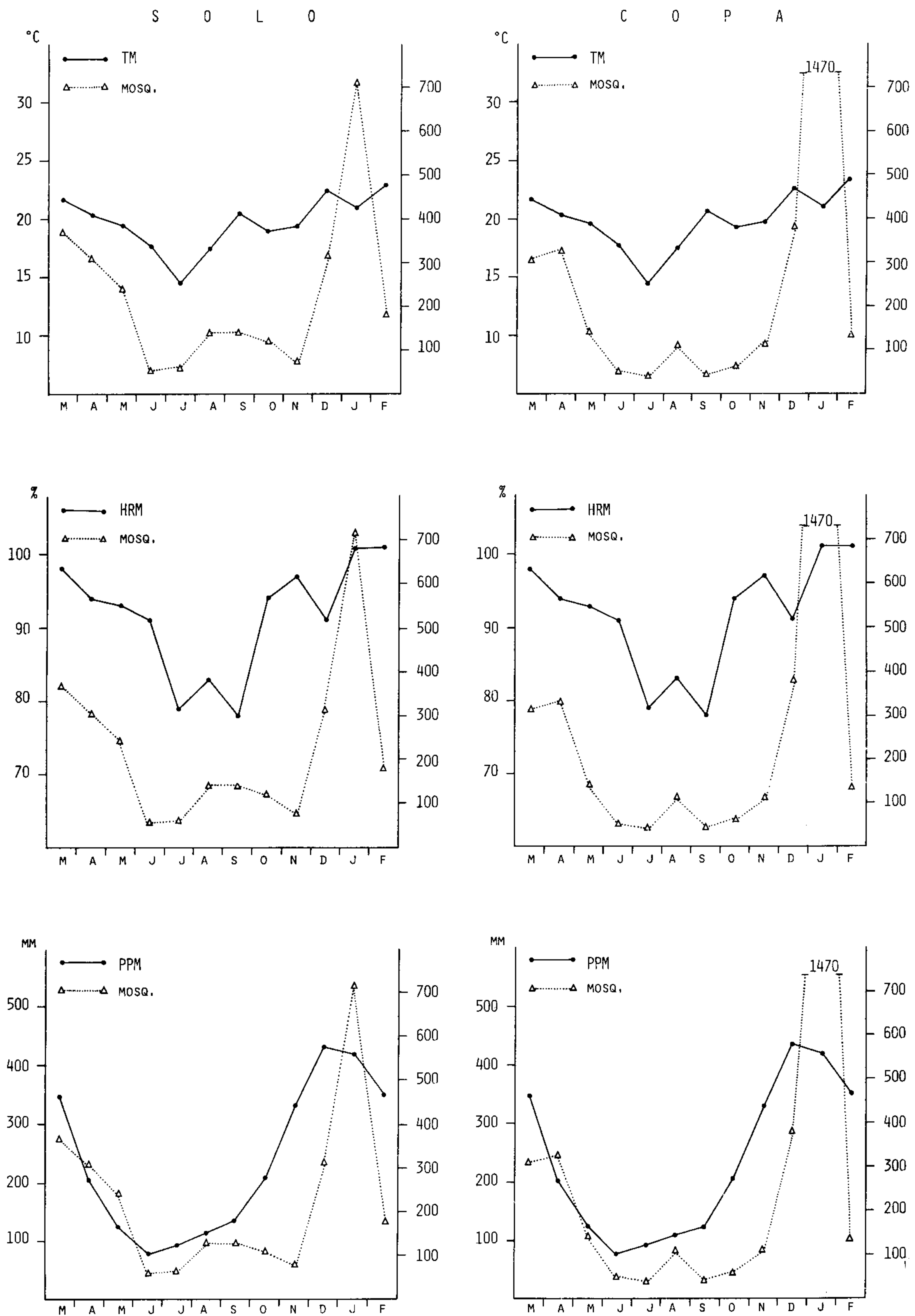


Fig. 1: relação entre a incidência de mosquitos e as variações das médias mensais de temperatura (TM), umidade relativa (HRM) e precipitação pluviométrica (PPM) a nível do solo e próximo à copa das árvores, no PNSO, de março de 1981 a fevereiro de 1982.

As chuvas no PNSO ocorreram durante todos os meses, fazendo com que não possamos caracterizar uma estação seca bem definida. Entretanto pela Tabela I, notamos que com a chegada do verão (dezembro, janeiro e fevereiro) estas precipitações atingem índices até cinco vezes maiores do que os ocorridos durante o inverno (junho, julho e agosto).

Os valores pluviométricos apresentados (Tabela I e Fig. 1) não incluem medições realizadas concomitantemente ao presente estudo, pois neste período a estação mantida na região pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal e Serviço Nacional de Meteorologia estava desativada. Por outro lado, nas capturas realizadas em dezembro de 1981 pudemos testemunhar as maiores precipitações pluviométricas ocorridas na região durante os últimos anos, sendo inclusive responsável por grandes deslizamentos de solo, destruição de várias vias de acesso e muitos outros incidentes fartamente documentados pela imprensa na ocasião.

MATERIAL E MÉTODOS

Durante doze meses consecutivos, março de 1981 a fevereiro de 1982, realizamos capturas de culicídeos no PNSO visando estabelecer a distribuição vertical das espécies que ali ocorrem.

Escolhido o local, construiu-se uma plataforma de madeira (Foto 1), com dez metros de altura, que nos permitiria capturar mosquitos concomitantemente ao nível do solo e nas proximidades da cobertura vegetal. Semanalmente, integrantes da equipe do laboratório de culicídeos dispunham-se aos pares nos dois níveis e, com auxílio de tubos manuais de sucção (Forattini, 1962), capturavam todos os mosquitos atraídos por eles ou que neles pousavam para sugar.

As capturas foram efetuadas em três períodos, de duas horas cada: crepúsculo matinal – 6 às 8 h; diurno – 10 às 12 h e crepúsculo vespertino – 17h30 às 19h30; durante as coletas aferíamos as variações de temperatura e umidade relativa do ar ocorridas a cada hora. Para tal, utilizamos termômetros de máxima e mínima, marca Incoterm, e higrômetros de ponteiro, marca Huger, que se encontravam fixados em ambos os níveis de capturas. Todos os instrumentos eram aferidos periodicamente em câmaras controladoras de temperatura e umidade do Departamento de Entomologia do Instituto Oswaldo Cruz.

TABELA II

Espécies de mosquitos capturados simultaneamente, em isca humana, a nível do solo e próximo à copa das árvores, no PNSO, RJ, de março de 1981 a fevereiro de 1982, com o percentual de participação no total

Espécies	Nº	%
<i>Anopheles (Myzorrhynchella) parvus</i>	1	0,0
* <i>Anopheles (Kerteszia) cruzii</i> Dyar & Knab, 1909	209	3,5
<i>Chagasia</i> sp. X	1	0,0
<i>Culex (Culex) nigripalpus</i> Theobald, 1901	1.743	29,5
<i>Culex (Culex)</i> sp. I	11	0,2
<i>Culex (Culex)</i> sp. II	30	0,5
<i>Culex (Carrollia) iridescens</i> (Lutz, 1905)	1	0,0
* <i>Aedes (Ochlerotatus) scapularis</i> (Rondani, 1840)	379	6,4
<i>Aedes (Ochlerotatus) taeniorhynchus</i> (Wiedemann, 1821)	1	0,0
<i>Aedes (Ochlerotatus) fluviatilis</i> (Lutz, 1905)	27	0,4
* <i>Aedes (Protomacleaya) terrens</i> Walker, 1850	49	0,8
<i>Aedes (Howardina) fulvithorax</i> (Lutz, 1904)	2	0,0
** <i>Haemagogus (Conopostegus) leucocelaenus</i> (Dayar & Shannon, 1924)	39	0,6
* <i>Haemagogus (Haemagogus) capricornii</i> Lutz, 1904	46	0,8
* <i>Trichoprosopon (Trichoprosopon) digitatum</i> Rondani, 1848	82	1,4
* <i>Trichoprosopon (Shannoniana) fluviatilis</i> (Theobald, 1903)	5	0,0
<i>Trichoprosopon (Rhunchomyia) similis</i> Lane & Cerqueira, 1942	191	3,2
* <i>Trichoprosopon (Rhunchomyia) frontuosus</i> (Theobald, 1903)	139	2,3
* <i>Trichoprosopon (Rhunchomyia) reversus</i> Lane & Cerqueira, 1942	243	4,1
* <i>Trichoprosopon (Rhunchomyia) theobaldi</i> Lane & Cerqueira, 1942	92	1,5
* <i>Wyeomyia (Wyeomyia) arthrostigma</i> (Lutz, 1905)	50	0,8
* <i>Wyeomyia (Wyeomyia) lutzi</i> (Lima, 1930)	45	0,8
<i>Wyeomyia (Wyeomyia)</i> spp.	5	0,0
<i>Wyeomyia (Dendromyia) aporonoma</i> Dyar & Knab, 1906	74	1,2
<i>Wyeomyia (Dendromyia) knabi</i> Lane & Cerqueira, 1942	147	2,5
** <i>Wyeomyia (Dendromyia) personata</i> Lutz, 1904	50	0,8
<i>Wyeomyia (Dendromyia) undulata</i> Del Ponte & Cerqueira, 1938	7	0,1
* <i>Wyeomyia (Dendromyia) confusa</i> (Lutz, 1905)	35	0,6
* <i>Wyeomyia (Dendromyia) mystes</i> (Dyar, 1924)	60	1,0
<i>Wyeomyia (Dendromyia)</i> sp. I	9	0,1
<i>Wyeomyia (Dendromyia)</i> spp.	42	0,7
<i>Phoniomyia fuscipes</i> (Edwards, 1922)	2	0,0
* <i>Phoniomyia pilicauda</i> (Root, 1928)	912	15,4
* <i>Phoniomyia theobaldi</i> Lane & Cerqueira, 1942	380	6,4
<i>Limatus durhami</i> Theobald, 1901	490	8,3
<i>Limatus pseudomethisticus</i> Bonne-Wepster & Bonne, 1910)	76	1,3
<i>Sabethes (Sabethes) tarsopus</i> Dyar & Knab, 1908	18	0,3
<i>Sabethes (Sabethes) quasicyaneus</i> Peryassu, 1922	81	1,4
<i>Sabethes (Satheoides) chloropterus</i> (Humboldt, 1820)	5	0,0
** <i>Sabethes (Sabethinus) identicus</i> Dyar & Knab, 1907	57	1,0
<i>Sabethes (Sabethinus) undosus</i> (coquillett, 1906)	18	0,3
* <i>Sabethes (Sabethinus) intermedius</i> (Lutz, 1904)	62	1,0
Total	5.916	100
Horas gastas	470	

* Citadas por Davis (1944).

** Citadas por Davis (1944) com outra denominação.

A ocorrência de algumas espécies em pequeno número, a fim de estabelecermos a tendência por um ou outro estrato da floresta, levou-nos a incluir neste tipo de análise somente aquelas que tenham sido encontradas com valores iguais ou acima de 0,1% do total dos mosquitos capturados em, pelo menos, um dos níveis.

RESULTADOS

Ao longo das 470 horas de capturas, a nível do solo e a dez metros de altura, identificamos 40 espécies de culicídeos em um total de 5.916 espécimes encontrados (Tabela II).

Nesta oportunidade, encontramos duas espécies que não estiveram presentes nas capturas realizadas exclusivamente a nível do solo (Guimarães & Arlé, 1984): *An. (Myz.) parvus* e *Chagasia* sp. X. Esta última não nos permitiu definir a qual das espécies conhecidas do gênero ela se incorpora. Capturada em um único espécime fêmea, os seus caracteres morfológicos a colocam muito próximo de *Ch. bathanus* Dyar, 1928. Entretanto, enquanto esta tem um anel negro sub-basal nos 2º e 3º artículos tarsais posteriores, o nosso exemplar tem dois anéis sub-basais no 2º artículo e nenhum no 3º.

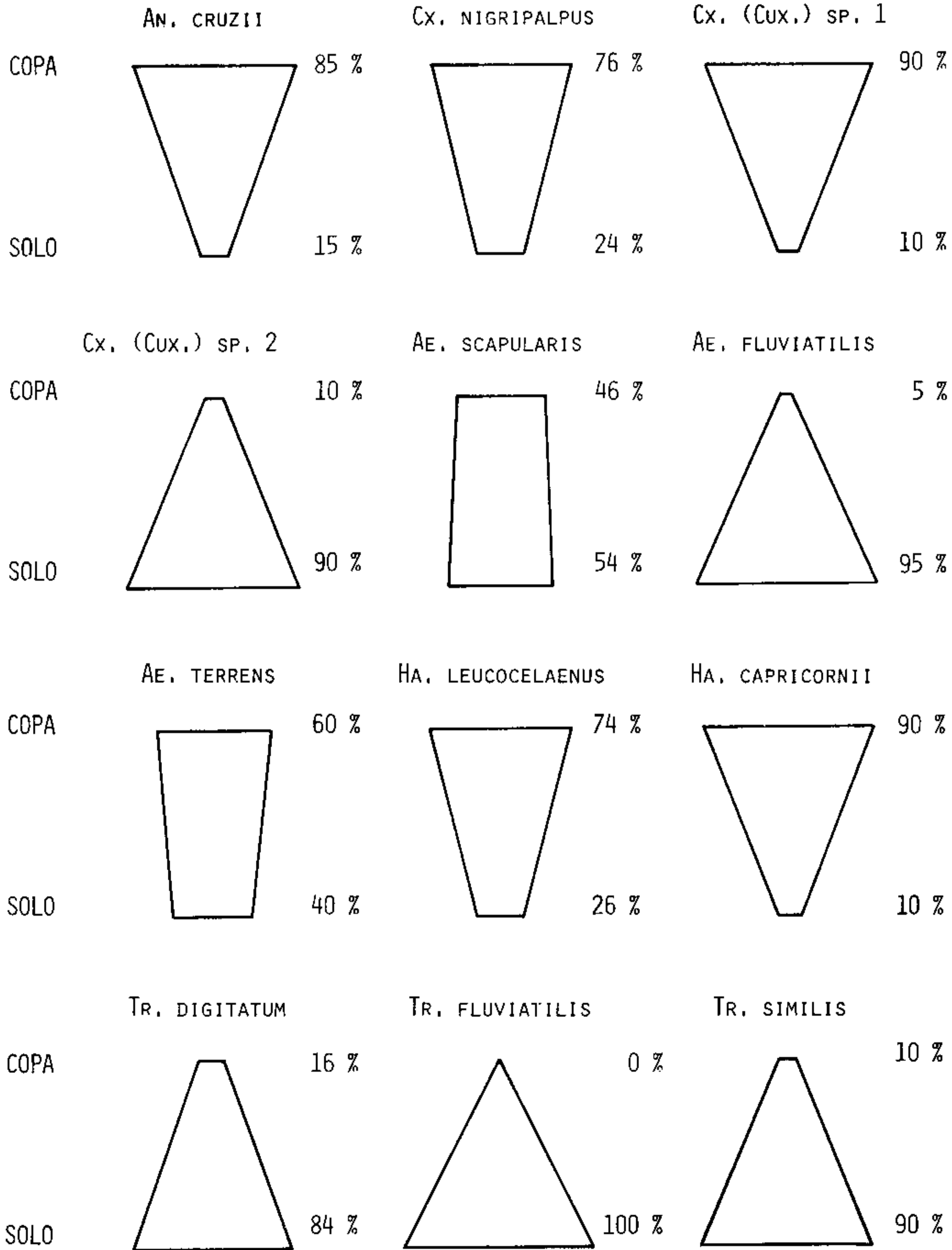


Fig. 2: distribuição vertical das espécies de mosquitos capturadas, simultaneamente, em isca humana, a nível do solo e próximo à copa das árvores, no PNSO, de março de 1981 a fevereiro de 1982. Percentuais de cada espécie em cada nível.

A observação da Tabela III e Figs. 2, 3 e 4, confirma a importância da realização de capturas de mosquitos em diferentes estratos arbóreos. Das 40 espécies coletadas, cerca de 70% apresentaram significativa tendência a concentrar a maioria dos seus representantes em um dos níveis estudados. Em 5.916 espécimes encontrados, 54% (3.184) foram capturados a dez metros de altura e 46% junto ao solo. Embora estes números possam aparentar um relativo equilíbrio na distribuição vertical desses mosquitos, a análise individual de cada espécie nos demonstra que, na realidade, poucas apresentam este tipo eclético de estratificação.

Dentre os anofelinos encontrados, *An. cruzii* foi o único representante do grupo em número significativo na demonstração de tendência a um dos níveis. Podendo ser considerada como espécie acrodendrófila, 85% dos seus espécimes foram capturados a dez metros de altura (Fig. 2). Dos outros dois anofelinos, *An. parvus* e *Chagasia* sp. X, foram capturados apenas um espécime de cada, ambos na copa das árvores (Tabela III).

TABELA III

Mosquitos coletados em capturas semanais realizadas simultaneamente em isca humana, a nível do solo e próximo à copa das árvores, no PNSO, RJ, de março de 1981 a fevereiro de 1982. Número e percentuais em relação ao total de mosquitos e ao total de cada espécie

Espécies	Número		Percentual			
	Copa	Solo	Do total de mosquitos		Do total de cada espécie	
			Copa	Solo	Copa	Solo
<i>An. (Ker.) cruzii</i>	178	31	5,6	1,1	83,2	14,8
<i>An. (Myz.) parvus</i>	1	—	0,0	—	100	—
<i>Chagasia</i> sp.	1	—	0,0	—	100	—
<i>Cx. (Cux.) nigripalpus</i>	1.332	411	41,8	1,5	76,4	23,6
<i>Cx. (Cux.)</i> sp. I	10	1	0,3	0,0	90,9	9,1
<i>Cx. (Cux.)</i> sp. II	3	27	0,1	1	10	90
<i>Cx. (Car.) iridescens</i>	—	1	—	0,0	—	100
<i>Ae. (Och.) scapularis</i>	173	206	5,4	7,5	45,6	54,4
<i>Ae. (Och.) taeniorhynchus</i>	—	1	—	0,0	—	100
<i>Ae. (Och.) fluviatilis</i>	1	26	0,0	1	3,7	96,3
<i>Ae. (Pro.) terreus</i>	30	19	0,9	0,7	61,2	38,8
<i>Ae. (How.) fulvithorax</i>	—	2	—	0,1	—	100
<i>Ha. (Con.) leucocelaenus</i>	29	10	0,9	0,4	74,4	25,6
<i>Ha. (Hae.) capricornii</i>	41	5	1,3	0,2	89,1	10,9
<i>Tr. (Tri.) digitatum</i>	13	69	0,4	2,5	15,9	84,1
<i>Tr. (Sha.) fluviatilis</i>	—	5	—	0,2	—	100
<i>Tr. (Rhu.) similis</i>	19	172	0,6	6,3	9,9	90,1
<i>Tr. (Rhu.) frontosus</i>	28	111	0,9	4,1	20,1	79,9
<i>Tr. (Rhu.) reversus</i>	119	124	3,7	4,5	49	51
<i>Tr. (Rhu.) theobaldi</i>	21	71	0,7	2,6	22,8	77,2
<i>Wy. (Wye.) arthrostigma</i>	8	42	0,3	1,5	16	84
<i>Wy. (Wye.) lutzi</i>	27	18	0,8	1	60	40
<i>Wy. (Wye.)</i> spp.	2	3	0,1	0,1	40	60
<i>Wy. (Den.) aporonoma</i>	3	71	0,1	2,6	4,1	95,6
<i>Wy. (Den.) knabi</i>	121	26	3,8	1	82,3	17,7
<i>Wy. (Den.) personata</i>	1	49	0,0	1,8	2	98
<i>Wy. (Den.) undulata</i>	—	7	—	0,3	—	100
<i>Wy. (Den.) confusa</i>	1	34	0,0	1,2	2,9	97,1
<i>Wy. (Den.) mystes</i>	4	56	0,1	2	6,7	93,3
<i>Wy. (Den.)</i> sp. I	9	—	0,3	—	100	—
<i>Wy. (Den.)</i> spp.	16	26	0,5	1	38,1	61,9
<i>Ph. fuscipes</i>	1	1	0,0	0,0	50	50
<i>Ph. pilicauda</i>	479	433	15	15,8	52,5	47,5
<i>Ph. theobaldi</i>	340	40	10,7	1,5	89,5	10,5
<i>Li. durhami</i>	28	462	0,9	16,9	5,7	94,3
<i>Li. pseudomesthisticus</i>	2	74	0,1	2,7	2,6	97,4
<i>Sa. (Sbe.) tarsopus</i>	15	3	0,5	0,1	83,3	16,7
<i>Sa. (Sbe.) quasicyaneus</i>	74	7	2,3	0,3	91,4	8,6
<i>Sa. (Sbo.) chloropterus</i>	5	—	0,2	—	100	—
<i>Sa. (Sbu.) identicus</i>	6	51	0,2	1,9	10,5	89,5
<i>Sa. (Sbu.) undosus</i>	2	16	0,1	0,6	11,1	88,9
<i>Sa. (Sbu.) intermedius</i>	35	21	1,1	0,8	62,5	37,5
Total	3.184	2.732	100	100	53,8	46,2

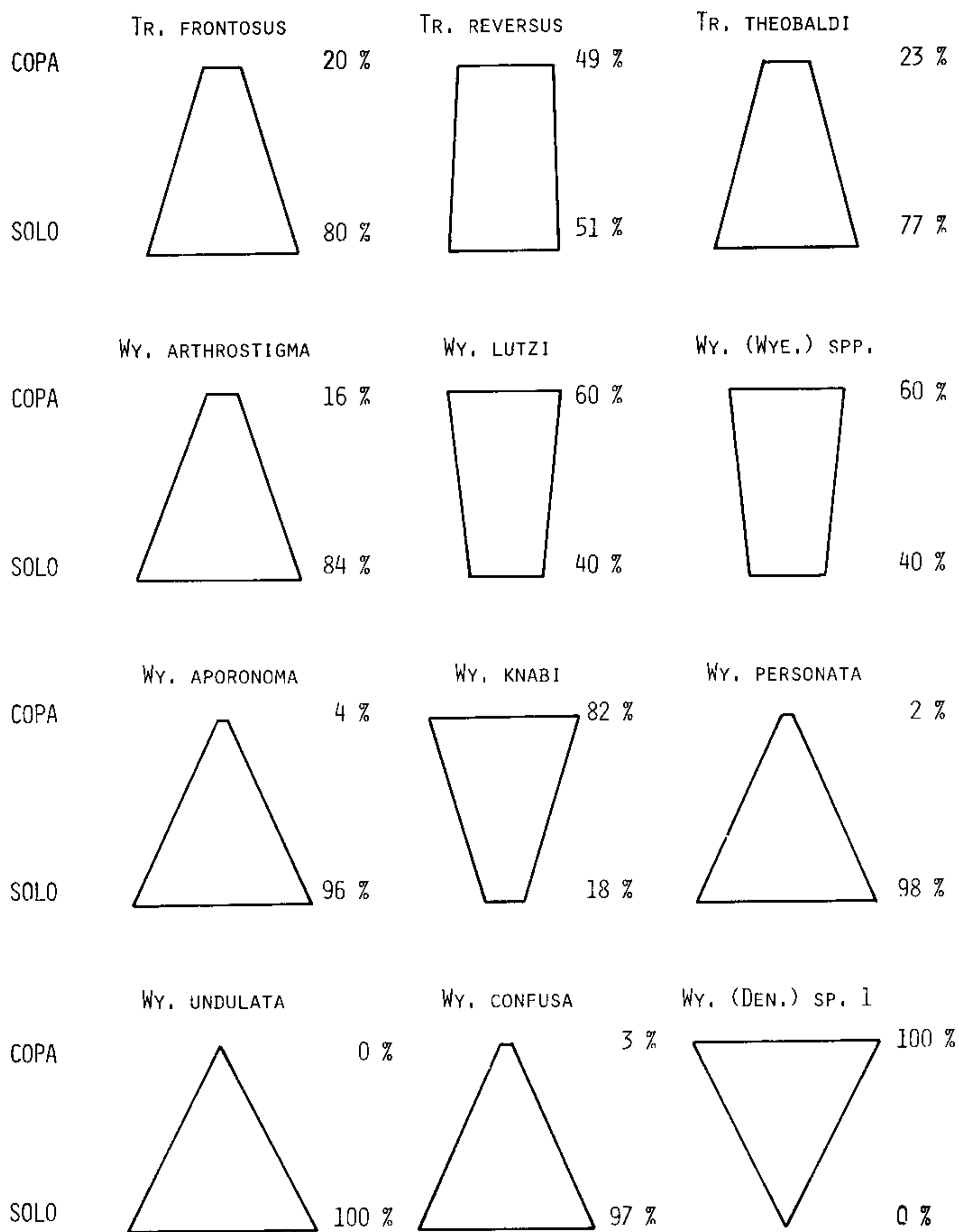


Figura 3

Cx. nigripalpus foi capturado três vezes mais a dez metros de altura, onde obtivemos 76% dos seus espécimes. Quanto aos outros representantes do gênero, *Culex* sp. I, *Cx.* sp. II e *Cx. iridescens*, encontramos, entre os dois primeiros, um total antagonismo na distribuição: enquanto do primeiro coletamos 90% dos espécimes na copa, para o segundo obtivemos o mesmo percentual ao nível do solo. De *Cx. iridescens*, o único espécime foi coletado neste nível (Fig. 2).

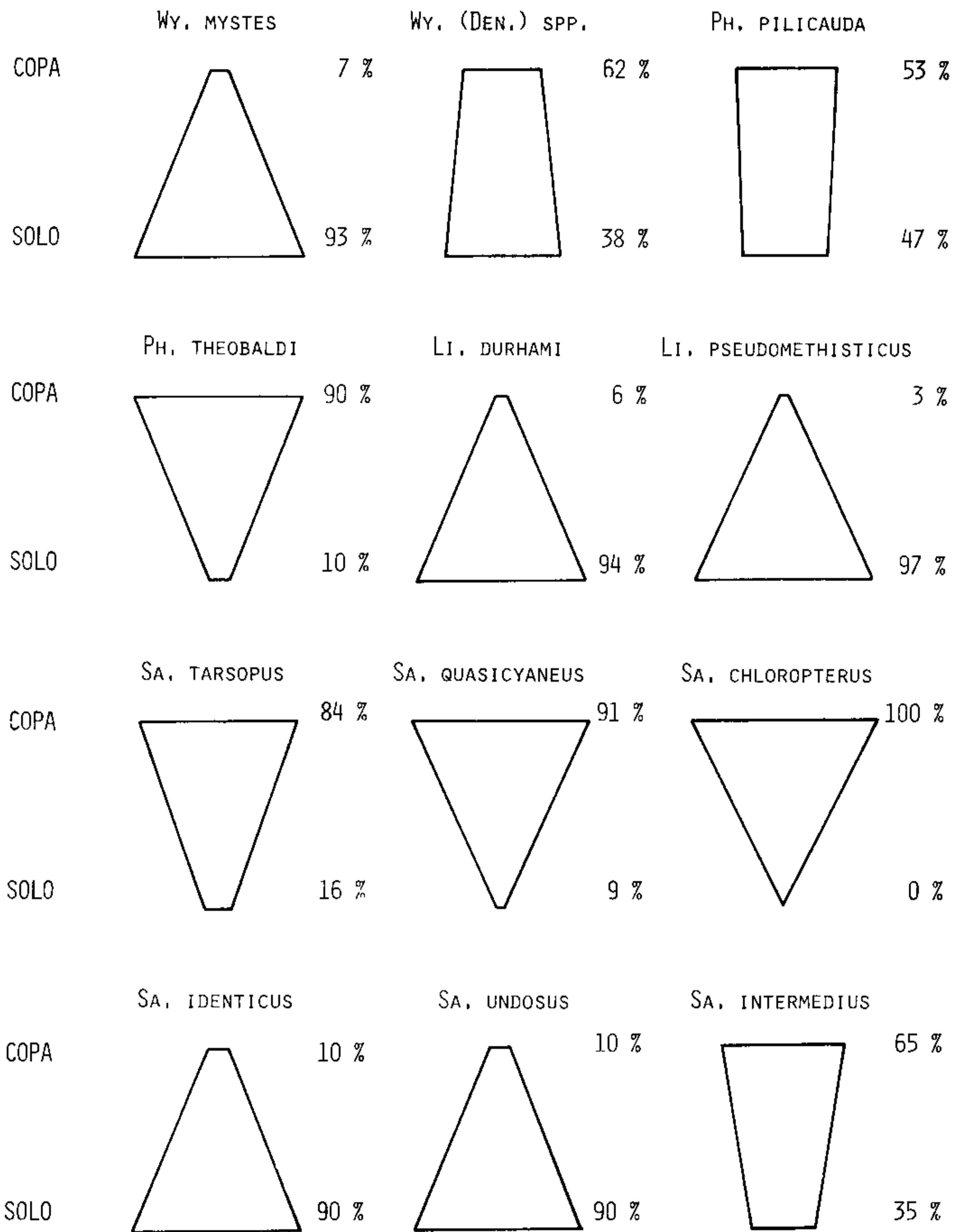


Fig. 4: distribuição vertical das espécies de mosquitos capturadas, simultaneamente, em isca humana, ao nível do solo e próximo à copa das árvores, no PNSO, de março de 1981 a fevereiro de 1982. Percentuais de cada espécie em cada nível.

Do gênero *Aedes* capturamos cinco espécies. Destas, *Ae. scapularis*, *Ae. fluviatilis* e *Ae. terreus* foram capturados em percentuais relativamente significativos em um determinado nível. Exceto *Ae. terreus*, que ocorreu em 60% na copa da floresta, os outros dois — *Ae. scapularis* e *Ae. fluviatilis* — caracterizaram-se pela tendência à proximidade do solo, com respectivamente 54% e 96% nesse nível.

Ainda pela Fig. 2, é clara a tendência de *Ha. leucocelaenus* e *Ha. capricornii* a hábitos acrodendrófilos com, respectivamente, 74% e 90% dos exemplares apanhados a dez metros de altura.

Como normalmente acontece em estudos realizados em ambiente florestal, os sabetinos ocorreram com o maior número de espécies. Encontramos, em ambos os níveis, representantes dos cinco gêneros conhecidos para a tribo.

Os *Trichoprosopon* foram apanhados predominantemente nas iscas situadas ao nível do solo: mais de 75% dos *Tr. digitatum*, *Tr. fluviatilis*, *Tr. similis*, *Tr. frontosus* e *Tr. theobaldi* (Figs. 2 e 3). *Tr. reversus* foi o único representante do gênero com distribuição semelhante em ambos os níveis (Fig. 3). No que tange às *Wyeomyia*, encontramos algumas espécies acrodendrófilas, por exemplo: *Wy. knabi* e *Wy. (Den.) sp. I*

(Fig. 3). Entretanto a maioria delas foi mais freqüente nas capturas próximas ao solo: *Wy. arthrostigma* – 84%, *Wy. aporonoma* – 96%, *Wy. personata* – 98%, *Wy. undulata* – 100%, *Wy. confusa* – 97% e *Wy. mystes* – 93% (Figs. 3 e 4).

Ph. pilicauda distribuiu-se com valores próximos em ambos os níveis, com ligeira preferência pela copa das árvores (53%), enquanto *Ph. theobaldi* foi bem mais freqüente a dez metros de altura – 90% (Fig. 4). Com um espécime em cada nível encontramos ainda *Ph. fuscipes*.

Dentre as espécies com nítida preferência nas capturas próximas ao solo, ressaltamos as do gênero *Limatus*: *Li. durhami*, com 94% e *Li. pseudomethisticus*, com 97% (Fig. 4).

Embora ocorrendo com reduzido número de espécimes *Sa. chloropterus* pode ser considerada como uma espécie tipicamente acrodendrófila, pois somente foi encontrado nas capturas realizadas a dez metros de altura. Também com tendências aos estratos superiores da floresta encontramos entre os *Sabethes* as seguintes espécies: *Sa. tarsopus*, *Sa. intermedius* e *Sa. quasicyaneus*, principalmente este último, com 91% dos seus espécimes na copa. As demais, *Sa. identicus* e *Sa. undosus*, foram mais freqüentes junto ao solo (Fig. 4).

TABELA IV

Número mensal de mosquitos de cada espécie capturados em isca humana situada próximo à copa das árvores, no PNSO, RS, de março de 1981 a fevereiro de 1982

Espécies	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Total
<i>An. (Ker.) cruzii</i>	45	30	30	1	2	15	1	13	8	13	8	12	178
<i>An. (Myz.) parvus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1
<i>Chagasia</i> sp.	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
<i>Cx. (Cux.) nigripalpus</i>	11	–	1	–	–	–	–	–	4	125	1.165	26	1.332
<i>Cx. (Cux.)</i> sp. I	–	–	–	–	–	–	1	–	5	4	–	–	10
<i>Cx. (Cux.)</i> sp. II	1	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	–	3
<i>Ae. (Och.) scapularis</i>	–	–	–	–	–	1	1	–	54	62	52	3	173
<i>Ae. (Och.) fluviatilis</i>	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	1
<i>Ae. (Pro.) terrens</i>	19	2	1	–	–	1	–	–	1	–	4	2	30
<i>Ha. (Con.) leucocelaenus</i>	3	2	3	–	–	–	1	1	1	12	5	1	29
<i>Ha. (Hae.) capricornii</i>	1	2	–	–	–	–	–	1	–	30	5	2	41
<i>Ha. (Tri.) digitatum</i>	2	7	2	–	–	–	–	1	–	–	1	–	13
<i>Tr. (Sha.) similis</i>	2	5	–	–	–	2	2	2	2	1	2	1	19
<i>Tr. (Rhu.) frontosus</i>	6	2	3	–	–	2	2	–	1	7	4	1	28
<i>Tr. (Rhu.) reversus</i>	9	27	12	3	12	34	7	3	3	5	2	2	119
<i>Tr. (Rhu.) theobaldi</i>	–	–	1	3	1	5	–	–	3	1	6	1	21
<i>Wy. (Wye.) arthrostigma</i>	1	3	1	–	–	–	1	–	–	1	1	–	8
<i>Wy. (Whe.) lutzii</i>	6	3	3	–	–	–	1	–	2	3	9	–	27
<i>Wy. (Wye.)</i> spp.	–	–	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–	2
<i>Wy. (Den.) aporonoma</i>	–	–	1	–	–	–	–	–	–	1	–	1	3
<i>Wy. (Den.) knabi</i>	16	27	5	–	1	7	1	2	2	4	41	15	121
<i>Wy. (Den.) personata</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1
<i>Wy. (Den.) confusa</i>	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
<i>Wy. (Den.) mystes</i>	1	1	–	–	–	–	–	–	1	–	1	–	4
<i>Wy. (Den.)</i> sp. I	2	1	–	–	1	1	–	–	–	1	3	–	9
<i>Wy. (Den.)</i> spp.	4	2	–	–	–	–	–	–	–	2	7	1	16
<i>Ph. fuscipes</i>	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
<i>Ph. pilicauda</i>	96	103	30	13	8	23	13	11	12	55	85	30	479
<i>Ph. theobaldi</i>	68	73	35	24	7	13	11	12	1	45	41	10	340
<i>Li. durhami</i>	2	12	1	–	–	–	–	–	5	5	–	3	28
<i>Li. pseudomethisticus</i>	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
<i>Sa. (Sab.) tarsopus</i>	1	2	2	–	–	2	–	2	1	2	1	2	15
<i>Sa. (Sab.) quasicyaneus</i>	7	11	5	5	7	4	1	4	–	7	16	7	74
<i>Sa. (Sbo.) chloropterus</i>	–	2	1	–	–	2	–	–	–	–	–	–	5
<i>Sa. (Sbi.) identicus</i>	1	–	–	–	1	–	–	1	1	1	–	1	6
<i>Sa. (Sbi.) undosus</i>	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	2
<i>Sa. (Sbi.) intermedius</i>	4	5	–	1	2	1	1	4	–	7	9	7	41
Total	310	324	139	50	43	115	44	58	109	394	1.470	128	3.184
Horas gastas	20	21	24	18	23	24	22	14	13	16	24	14	233

DISCUSSÃO

Como referimos anteriormente, o regime anual das chuvas pode delimitar a ocorrência da fauna culicidiana. Entretanto, no caso dos anofelinos do subgênero *Kerteszia* esta influência não nos pareceu muito significativa. As maiores incidências desses mosquitos não estiveram de acordo com a estação das grandes precipitações pluviométricas na região (Tabelas I e III). Aragão (1956) ressalta que a presença das *Kerteszia* não está relacionada com a quantidade das chuvas e sim com o tipo dessas precipitações. Desta maneira, refere-se ainda o autor, as chuvas mais demoradas e seguidas de dias encobertos favorecem a proliferação das populações de bromeliáceas, que são os únicos criadouros conhecidos para estes anofelinos.

TABELA V

Número mensal de mosquitos de cada espécie capturados no solo, no PNSO, RS, de março de 1981 a fevereiro de 1982

Espécies	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Total
<i>An. (Ker.) cruzii</i>	9	2	5	1	1	4	1	—	3	1	3	1	31
<i>Cx. (Cux.) nigripalpus</i>	2	1	—	—	—	—	—	—	—	70	334	4	411
<i>Cx. (Cux.) sp. I</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
<i>Cx. (Cux.) sp. II</i>	5	—	1	—	—	2	1	1	8	5	2	2	27
<i>Cx. (Car.) sp.</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
<i>Ae. (Och.) scapularis</i>	—	—	—	—	1	1	—	—	30	70	87	17	206
<i>Ae. (Och.) taeniorhynchus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
<i>Ae. (Och.) fluviatilis</i>	22	2	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	26
<i>Ae. (Pro.) terreus</i>	5	1	—	—	—	—	—	—	5	5	2	1	19
<i>Ae. (How.) fulvithorax</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2
<i>Ha. (Con.) leucocelaenus</i>	1	2	—	—	—	—	1	—	—	1	3	2	10
<i>Ha. (Hae.) capricornii</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	—	—	5
<i>Tr. (Tri.) digitatum</i>	11	12	7	1	4	2	3	12	—	9	4	4	69
<i>Tr. (Sha.) fluviatilis</i>	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	1	1	5
<i>Tr. (Sha.) similis</i>	29	31	4	—	2	19	17	9	4	3	31	23	172
<i>Tr. (Rhu.) frontosus</i>	12	8	7	1	1	5	11	7	1	13	34	11	111
<i>Tr. (Rhu.) reversus</i>	9	10	15	1	7	25	17	10	6	5	7	12	124
<i>Tr. (Rhu.) theobaldi</i>	4	2	10	1	1	9	9	12	3	4	11	5	71
<i>Wy. (Wye.) arthrostroma</i>	10	6	5	4	2	6	4	—	1	1	2	1	42
<i>Wy. (Wye.) lutzi</i>	2	3	—	—	—	—	3	2	2	3	3	—	18
<i>Wy. (Wye.) spp.</i>	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
<i>Wy. (Den.) aporonoma</i>	7	13	13	2	6	1	4	11	—	6	7	1	71
<i>Wy. (Den.) knabi</i>	9	3	1	—	—	3	—	—	1	2	5	2	26
<i>Wy. (Den.) personata</i>	4	10	6	—	—	—	2	8	1	5	10	3	49
<i>Wy. (Den.) undulata</i>	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	7
<i>Wy. (Den.) confusa</i>	6	2	2	—	—	—	—	1	—	3	11	9	34
<i>Wy. (Den.) mystes</i>	3	4	4	3	—	2	3	2	1	7	18	9	56
<i>Wy. (Den.) spp.</i>	3	6	1	2	1	1	4	4	—	2	1	1	26
<i>Ph. fuscipes</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
<i>Ph. pilicauda</i>	66	64	51	15	13	30	36	19	12	40	63	24	433
<i>Ph. theobaldi</i>	6	5	3	2	3	4	2	3	6	4	—	2	40
<i>Li. durhami</i>	86	70	90	16	10	22	9	19	6	48	53	33	462
<i>Li. pseudomethisticus</i>	31	25	9	—	—	—	—	1	—	—	5	3	74
<i>Sa. (Sab.) tarsopus</i>	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	3
<i>Sa. (Sab.) quasicyaneus</i>	2	4	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	7
<i>Sa. (Sbi.) identicus</i>	10	10	4	—	—	3	11	5	4	3	1	—	51
<i>Sa. (Sbi.) undosus</i>	4	4	1	2	—	—	2	1	—	—	1	1	16
<i>Sa. (Sbi.) intermedius</i>	1	2	1	—	1	2	1	—	1	1	9	2	21
Total	363	308	242	51	53	142	143	129	97	317	710	177	2.732
Horas gastas	20	21	24	18	23	24	22	14	13	16	24	14	233

A acrodendrofilia do *A. cruzii*, representante do subgênero *Kerteszia* neste estudo, nos parece ser influenciada por uma série de fatores. Davis (1944), estudando culicídeos no município de Teresópolis, na então Fazenda Comari, a cerca de 20 km da nossa estação e com o dobro da altitude, refere-se ao encontro de espécimes de *Kerteszia*, possivelmente *cruzii*, com alta incidência na cobertura vegetal. Em nosso caso, encontramos 85% dos espécimes na copa.

O fato das *Kerteszia* não sugarem quando a umidade relativa encontra-se próxima à saturação (Aragão, 1960) poderia explicar este tipo de distribuição, pois foi justamente neste nível que obtivemos os mais baixos índices de umidade.

Um aspecto importante na determinação de acrodendrofilia do *An. cruzii*, ficou por conta da hora do dia em que realizávamos as coletas. Enquanto nas capturas no período noturno cerca de 91,5% dos espécimes foram encontrados próximo da cobertura vegetal, esta proporção cai abruptamente quando as fazíamos durante o dia (Fig. 5). Observação semelhante é citada por Veloso et al. (1956) em áreas florestais do município de Brusque (Santa Catarina), quando constataram um certo predomínio dos espécimes a nível do solo nas capturas diurnas. Forattini, Lopes & Rabello (1968), referem-se a tal comportamento deste anofelino no nordeste do Estado de São Paulo, relacionando-o ao repasto sanguíneo em vertebrados arborícolas que abrigam-se na copa da floresta neste horário. Raciocínio semelhante pode ser aplicado a nossos estudos e, com esta finalidade, realizamos capturas preliminares em aves e marsupiais concomitantemente a nível do solo e na cobertura vegetal. Pelos resultados obtidos até o momento, observamos que a ornitofilia noturna é um fato marcante para os espécimes de *An. cruzii* capturados na copa das árvores. Entretanto, devemos levar em consideração dois outros aspectos: o número de espécimes encontrado, em isca humana, a nível do solo foi equivalente e baixo, tanto de dia como de noite, enquanto nas capturas noturnas o *An. cruzii* foi muito mais abundante na copa. Daí a flagrante acrodendrofilia apresentada na Fig. 5.

PERÍODO	DIURNO		NOTURNO	
NÍVEL	SOLO	COPA	SOLO	COPA
ESPÉCIMES	16	15	15	163
TOTAL	31		178	

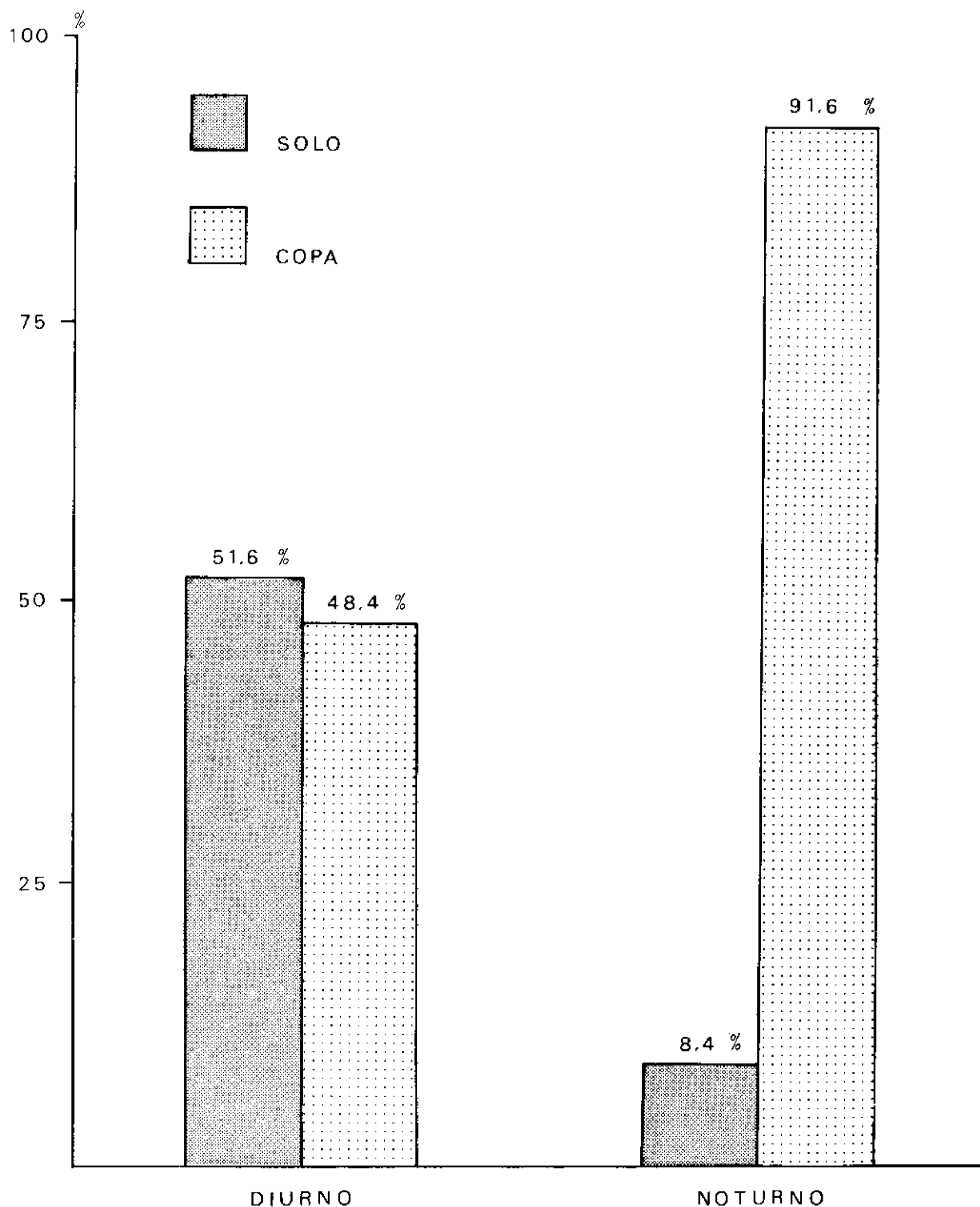


Fig. 5: variação da distribuição vertical de exemplares de *An. cruzii* capturados em isca humana situada no solo e na copa, em períodos diurnos e noturnos, no PNSO, de março de 1981 a fevereiro de 1982.

Deane & Ferreira Neto (1969), realizando amostragens em dois municípios do Estado do Rio Grande do Sul, encontraram resultados diferentes para o *An. cruzii* em capturas a nível do solo e na copa das árvores, embora ambas tenham sido realizadas no período crepuscular noturno. Os autores assinalam que, na região do Capão Alto (município de Guaíba), os índices foram aproximados em ambos os níveis — 44% na copa; já na localidade de Lombas (município de Viamão) encontraram 90% neste estrato. Deane et al. (1971) votaram a encontrar variações semelhantes em amostragens, também crepusculares noturnas, realizadas no Horto Florestal da Cantareira (Estado de São Paulo), em Santa Leopoldina (Estado do Espírito Santo) e em municípios de Santa Catarina. Nos dois primeiros, é nítida a acrodendrofilia deste anofelino, 99,3% na Cantareira e 99,4% em Santa Leopoldina, enquanto no Estado de Santa Catarina, município de

Campo Alegre, mantém um predomínio neste nível (89,2%), mas em Joinville esta tendência declina para apenas 58%.

Forattini et al. (1978b) no Vale do Ribeira, Estado de São Paulo, encontraram percentuais compatíveis com as observações desses autores, ao capturarem 51% dos espécimes de *An. cruzii* nas proximidades da cobertura vegetal.

Estes dados, acrescidos de comunicações pessoais do Prof. Deane e da leitura dos relatórios de seus estudos (1964/1972), apresentados à Organização Mundial da Saúde, nos quais mostra resultados de capturas com significativa tendência à acrodendrofilia por este mosquito mesmo no período diurno, cremos que, além dos aspectos já citados, a fenologia regional é também de suma importância nesta distribuição.

De uma maneira geral, a variação conjunta dos fatores climáticos (temperatura, umidade e precipitação pluviométrica) parecem coordenar a incidência da fauna culicídeana (Fig. 1). Em alguns casos, a alteração dos padrões de um desses fatores pode refletir-se diretamente na ocorrência de determinadas espécies. Este fato foi observado em *Cx. nigripalpus*, em janeiro de 1982, quando, somente neste mês, concorreu com 42% dos mosquitos capturados na copa e 15% dos obtidos junto ao solo, ao longo de doze meses (Tabelas IV e V). Analisando-se estes números com os dados pluviométricos representados na Fig. 1, constatamos que esta explosão populacional coincide com o período do ano em que historicamente ocorrem as maiores chuvas na região. Parece-nos assim que o número de *Cx. nigripalpus* encontrados em janeiro de 1982, tanto a nível do solo como na copa das árvores, está diretamente relacionado com este aumento excessivo da pluviosidade na região. Nayar (1983), ressalta, em excelente trabalho sobre bionomia e fisiologia de *Cx. nigripalpus*, que esta espécie é completamente controlada pelo regime anual das chuvas, estando condicionado a elas, o número de posturas e gerações.

O *Cx. nigripalpus*, principal representante do gênero em nossas capturas, tem sido alvo de minuciosos estudos em vários aspectos da biologia e ecologia, ressaltando-se as observações de Boike (1963), Provost (1969) e Nayar (1983). Entretanto, a análise da distribuição vertical deste mosquito não obteve a mesma sorte e, ao constatarmos a sua significativa tendência acrodendrófila (76%) no PNSO (Fig. 2) nos pareceu ser esta uma importante peculiaridade da espécie, principalmente se lembrar-nos que tem sido vinculada a ela a transmissão da Encefalite de São Luis (SLE) ao homem. Davis (1944) refere-se ao encontro de espécimes de *Culex* spp. com elevados percentuais nas proximidades da cobertura vegetal; pela semelhança de vegetação e a proximidade entre as duas regiões, é possível que entre os *Culex* capturados naquela oportunidade estivessem representantes da espécie agora determinada como *Cx. nigripalpus*.

Schick (1970) realizou a revisão dos *Aedes* do "Grupo Terrens" e os reorganizou em 28 espécies, das quais 19 novas para a Ciência. Esta diferenciação encontrada entre as espécies do grupo nos explica as variações encontradas na distribuição do *Ae. terreus* (*sens. lat.*) em diferentes oportunidades. Galindo, Trapido & Carpenter (1950), apesar da pequena amostragem, demonstram em áreas do Panamá, uma ligeira preferência do grupo pelo nível do solo. Trapido, Galindo & Carpenter (1955) e Trapido & Galindo (1957), ainda no Panamá, observam significativo aumento dos percentuais desses mosquitos nas capturas próximas ao solo. Relativo equilíbrio entre os dois níveis volta a ser encontrado por Galindo & Trapido (1957) em Villa Somoza, na Nicarágua. Baseado em Schick (1970), os espécimes referidos por esses autores devem ser certamente de *Ae. (Fin.) campana* e provavelmente de *Ae. (Fin.) thorntoni*, *Ae. (Fin.) zavortinki* e *Ae. (Fin.) terreus* (*sens. lat.*). No Brasil, Deane, Ferreira Neto & Sitônio (1968) citam o *Ae. terreus* (*sens. str.*), pois a outra espécie do grupo na região seria o *Ae. argyrothorax* com 81% dos espécimes nas amostragens ao nível do solo.

Embora apresentando-se com frequência a nível do solo, o *Ae. terreus* comportou-se em nossos estudos de forma diferente da referida por esses autores: capturamos 60% dos espécimes na copa das árvores (Fig. 2).

Dentre os demais representantes deste gênero no PNSO, sobressai-se *Ae. scapularis* como o mais numeroso. Davis (1944) e Deane, Damasceno & Arouck (1953), capturando respectivamente em três e quatro diferentes alturas da cobertura vegetal, assinalam que, embora frequente preferencialmente o estrato mais baixo, o *Ae. scapularis* é encontrado significativamente em todos os níveis. Laemmert, Ferreira & Taylor (1946) e Trapido, Galindo & Carpenter (1955) referem-se a espécie como típica das amostragens próximas ao solo, tendo sido aí capturados, em ambas as oportunidades, mais de 85% dos espécimes. Resultados compatíveis com os nossos (Fig. 2), foram encontrados por Deane, Ferreira Neto & Sitônio (1968) e Neves (1972), que relatam frequência semelhante tanto a nível do solo como na copa, com pequena supremacia para o primeiro. Deane & Ferreira Neto (1969) e Forattini et al. (1978a), embora com escassa incidência, assinalam em certas localidades uma relativa acrodendrofilia para o *Ae. scapularis*. Os primeiros, estudando a fauna de mosquitos do Estado do Rio Grande do Sul, observam tal comportamento no município de Guaíba — cinco espécimes capturados exclusivamente na copa — enquanto no município de Viamão a tendência ao solo foi mantida pela espécie. Os outros autores, constataram variação semelhante em duas áreas do Estado de São Paulo: na região do Pariquera-Açu a incidência esteve ligada às amostragens no solo, já em Sete Barras tendeu para a cobertura vegetal.

Responsabilizados pela transmissão da Febre Amarela Silvestre em muitas regiões, os mosquitos do gênero *Haemagogus* vêm tendo a sua distribuição vertical estudada ao longo dos anos e, de uma maneira geral, apresentando uma significativa acrodendrofilia, como referem-se: Davis (1944); Laemmert, Ferreira & Taylor (1946); Bates (1949); Causey & Santos (1949); Galindo, Trapido & Carpenter (1950); Galindo &

Trapido (1955, 1957); Deane, Damasceno & Arouck (1953); Trapido, Galindo & Carpenter (1955); Trapido & Galindo (1957); Deane et al. (1968); Deane, Ferreira Neto & Sitônio (1968); Almeida & Deane (1970) e Neves (1972). Dentre as espécies encontradas no PNSO, o *Ha. capricornii* acompanhou em nossos estudos (Fig. 2) as observações de Davis (1944) que o capturou quase exclusivamente junto à cobertura vegetal. Neves (1972) coletou esta espécie em proporções quase iguais em ambos os níveis e refere-se aos dados semelhantes obtidos por Causey & Santos (1949). Entretanto, os espécimes encontrados por esses últimos na região de Passos (MG) nos parece pertencer a *Ha. spegazzinii*, pois os autores assinalam a inexistência do *Ha. capricornii* na área em questão. A outra espécie foi o *Ha. leucocelaenus*, que antes dos estudos de Zavorzink (1972) é citado na literatura como *Ae. (Fin.) leucocelaenus*. Excetuando-se as observações de Causey & Santos (1949); Forattini, Lopes & Rabello (1968) e Neves (1972), que o encontraram em maiores percentuais próximo ao solo, a tendência aos estratos superiores das árvores vem sendo constatada por vários autores para o *Ha. leucocelaenus*. Entretanto, em algumas oportunidades, assim como em nosso caso (Fig. 2), esta tendência à acrodendrofilia é relativa com boa proporção de exemplares sendo obtida próximo ao solo (Davis, 1944; Galindo, Trapido & Carpenter, 1955 e Trapido, Galindo & Carpenter, 1955).

Dentre os sabetíneos a grande maioria das espécies ocorre em ambiente florestal. No PNSO, estiveram representados os cinco gêneros conhecidos: *Trichoprosopon*, *Wyeomyia*, *Phoniomyia*, *Limatus* e *Sabethes*. Suas espécies não têm maior importância epidemiológica na transmissão de doenças ao homem, ficando sua participação principalmente ligada à manutenção de ciclos enzoóticos de arboviroses.

Excetuando-se os gêneros *Sabethes* e *Phoniomyia* os sabetíneos, de uma maneira geral, são capturados nos níveis mais próximos ao solo (Figs. 2, 3 e 4).

Davis (1944) assinala que entre nove espécies de *Trichoprosopon* capturadas, apenas *Tr. reversus* apresentou nítida preferência pela cobertura vegetal em áreas da Fazenda Comari (RJ), ficando dividida entre o solo e a copa em observações na Fazenda Boa Fé (RJ). Esses resultados são compatíveis com os que apresentamos nesta oportunidade onde, embora todos os *Trichoprosopon* tenham ocorrido preferencialmente próximo ao solo, *Tr. reversus* mostrou-se eclética, sendo a espécie de maior incidência nos estratos mais altos da floresta (Fig. 3). *Tr. digitatum* e *Tr. fluvialis* têm sido capturados quase exclusivamente ao nível do solo, em várias ocasiões: Trapido, Galindo & Carpenter (1955); Trapido & Galindo (1957) (apenas *Tr. digitatum*); Deane, Ferreira Neto & Sitônio (1963); sendo que Almeida & Deane (1970) referem-se a um pequeno predomínio de *Tr. digitatum* na copa da mata no município de São José (AM).

Capturados no PNSO praticamente em amostragens próximas ao solo (Fig. 3), *Wy. confusa* e *Wy. aporonomia* apresentam-se de forma semelhante em várias outras oportunidades; Forattini et al. (1978a), assinalam o encontro de ambas as espécies, em elevados percentuais, neste nível em áreas de mata residual em Pariquera-Açu (SP). Observações semelhantes para a primeira espécie foram feitas por Davis (1944); Deane, Ferreira Neto & Sitônio (1968) e Deane et al. (1968), da mesma forma que Trapido, Galindo & Carpenter (1955) para a segunda. Estes últimos autores citam a ocorrência de *Wy. arthrostigma* em alta proporção junto à cobertura vegetal o que está, entretanto, em total desacordo com os dados obtidos no presente estudo, quando encontramos 84% dos espécimes desta espécie a nível do solo (Fig. 3).

Os representantes de *Phoniomyia* são referidos por Davis (1944) e Deane & Ferreira Neto (1969) como habitantes preferenciais da copa das árvores. Cremos, que a realização de posturas no aquário de bromeliáceas deve muito contribuir para esta distribuição. Em nossas observações no PNSO, encontramos algumas formas imaturas de *Ph. theobaldi* nesses criadouros, o que associamos aos altos índices de acrodendrofilia da espécie (Fig. 4).

De todos os sabetíneos, o *Li. durhami* nos parece ser a espécie mais bem adaptada ao convívio urbano. A esta grande potencialidade de domiciliação relaciona-se diretamente a compatibilidade com diferentes tipos de criadouros, sejam naturais ou artificiais. Assim sendo, tanto no PNSO (Fig. 4) como em observações anteriores (Deane, Damasceno & Arouck, 1953; Trapido, Galindo & Carpenter, 1955; Trapido & Galindo, 1957; Neves, 1972 e Forattini et al., 1978), o *Li. durhami* apresenta-se como uma espécie que se alimenta quase exclusivamente nos níveis mais inferiores da floresta.

No gênero *Sabethes* encontram-se não apenas os mais belos dentre todos os mosquitos mas também as principais espécies de sabetinos detectados naturalmente infectados com vírus causadores de encefalites. Delas, podemos destacar o *Sa. chloropterus* que, por este motivo, estudado em diferentes oportunidades demonstrou acentuada acrodendrofilia (Galindo, Trapido & Carpenter, 1950; Galindo & Trapido, 1955 e 1957; Deane, Damasceno & Arouck, 1953; Trapido, Galindo & Carpenter, 1955; Trapido & Galindo, 1957 e Forattini et al., 1978a). Estes mesmos autores assinalam comportamento semelhante para o *Sa. tarsopus*. Ambas as espécies juntamente com *Sa. quasicyaneus*, citado em Forattini et al. (1978a), podem ser consideradas como arborícolas também em nosso estudo (Fig. 4).

SUMMARY

In this paper we deal with the vertical distribution of the mosquitoes which we have been studying at the National Park of Serra dos Órgãos, state of Rio de Janeiro, Brazil.

We have established, for a whole year, by means of concomitant weekly captures on human baits the preferences of the various species for feeding.

A comparative analysis of the monthly vertical distribution is made, taking into account variations of temperature, humidity, rainfall and seasons of the year.

Among the specimens with significant tendency for acrodendrophily we have found the following disease carriers: *Anopheles cruzii* – Humana and Simian Malaria; *Culex nigripalpus* – St. Louis Encephalitis (SLE); *Haemagogus leucocelaenus* and *Ha. capricornii* – Sylvan Yellow Fever, all for them also being present, though in smaller numbers, at the soil level. The sabethini: *Wyeomyia knabi*, *Phoniomyia theobaldi*, *Sabethes tarsopus*, *Sa. quasicyaneus* and *S. chloropterus* complete the roll of the mains canopy feeders. On the other hand, *Aedes fluviatilis*, *Trichoprosopon digitatum*, *Tr. fluviatilis*, *Tr. similis*, *Tr. frontosus*, *Tr. theobaldi*, *Wy. arthrostigma*, *Wy. aporonomia*, *Wy. mystes*, *Limatus durhami*, *L. pseudomesthisticus*, *Sa. identicus* and *Sa. undosus* were captured normally, on baits close to the ground.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal na pessoa do Diretor do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Dr. Mário D'Amato Martins Costa, pelas facilidades concedidas no desenvolvimento do Projeto. Ao Prof. Leonidas de Mello Deane pelas sugestões e interesse sempre presentes no desenvolvimento dos nossos estudos. Ao Prof. Archibaldo Bello Galvão pelo auxílio na identificação de algumas espécies. Aos colegas do Departamento de Entomologia do Instituto Oswaldo Cruz, em especial aos estagiários Vânia Maria Nunes Victório, Teresa Fernandes, Rosemarie Heyden, Alfredo Carlos Rodrigues de Azevedo, Maurício Luiz Vilela, Pedro d'Almeida Schuback, Thais Soucasaux, Teresa Cristina Carvalho Leite e Regina Malaguti que colaboraram decisivamente nos trabalhos de campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, F.B. & DEANE, L.M., 1970. *Plasmodium brasilianum* reencontrado em seu hospedeiro original, o macaco Uacari Branco, *Cacajao calvus*. *Boletim do Inst. Nac. de Pesq. da Amazônia*, 4 :1-9.
- ARAGÃO, M.B., 1956. Aspectos climáticos do problema Bromélia-Malária. 1 – Distribuição geográfica dos anofelinos do subgênero *Kerteszia*, no Brasil. *Rev. Brasil. Malariol. D. Trop.*, 8 (4) :621-631.
- ARAGÃO, M.B., 1960. Algumas medidas microclimáticas, em mata da região "bromélia-malária", em Santa Catarina, Brasil. *Rev. Brasil. Malariol.*, 12 (3/4) :395-414.
- BATES, M., 1949. *The Natural History of Mosquitoes*. The Macmillan Company, New York.
- BOIKE, A.H., 1963. Observations on *Culex nigripalpus* Theobald in typical hammock are of North Central Florida. *Mosquito News*, 23 (4) :345-348.
- CAUSEY, O.R. & SANTOS, G.V., 1949. Diurnal mosquitoes in an area of small residual forests in Brazil. *Ann. Ent. Soc. Am.*, 42 (4) :471-482.
- DAVIS, D.E., 1944. A comparison of mosquitoes captured with an avian bait at different vegetations levels. *Rev. Ent.*, 15 :209-215.
- DEANE, L.M.; DAMASCENO, R.G. & AROUCK, R., 1953. Distribuição vertical de mosquitos em uma floresta dos arredores de Belém, Pará. *Folia Clinica et Biologica*, 20 (2) :101-110.
- DEANE, L.M., FERREIRA NETO, J.A. & SITÔNIO, J.G., 1968. Estudos sobre malária de macacos no Estado do Espírito Santo. *Rev. Brasil. Biol.*, 28 (4) :531-536.
- DEANE, L.M.; FERREIRA NETO, J.A.; CERQUEIRA, N.L. & ALMEIDA, F.B., 1968. Studies on monkey malaria in the vicinity of Manaus, State of Amazonas, Brazil. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 10 (6) :335-341.
- DEANE, L.M. & FERREIRA NETO, J.A., 1969. Malária em macacos do Estado do Rio Grande do Sul. Observações preliminares. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 11 (5) :299-305.
- DEANE, L.M.; DEANE, M.P.; FERREIRA NETO, J.A. & ALMEIDA, F.B., 1971. On the transmission of simian malaria in Brazil. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 13 (5) :311-319.
- FORATTINI, O.P., 1962. *Entomologia Médica – 19 Volume*. Fac. Hig. Saúde Públ., São Paulo.
- FORATTINI, O.P.; LOPES, O.S. & RABELLO, E.X., 1968. Investigações sobre o comportamento de formas adultas de mosquitos silvestres no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde Públ.*, 2 (2) :111-173.
- FORATTINI, O.P.; GOMES, A.C.; GALATI, E.A.B.; RABELLO, E.X. & IVERSSON, L.B., 1978a. Estudos ecológicos sobre mosquitos Culicidae no Sistema da Serra do Mar, Brasil. 1 – Observações no ambiente extradomiciliar. *Rev. Saúde Públ.*, 12 :297-325.
- FORATTINI, O.P.; GOMES, A.C.; GALATI, E.A.B.; RABELLO, E.X. & IVERSSON, L.B., 1978b. Estudos ecológicos sobre mosquitos Culicidae no Sistema da Serra do Mar, Brasil. 2 – Observações no ambiente domiciliar. *Rev. Saúde Públ.*, 12 :476-496.
- GALINDO, P.; TRAPIDO, H. & CARPENTER, S.J., 1950. Observations on diurnal forest mosquitoes in relation to sylvan yellow fever in Panama. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 30 (1) :533-575.
- GALINDO, P. & TRAPIDO, H., 1955. Forest canopy mosquitoes associated with the appearance of sylvan yellow fever in Costa Rica, 1951. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 4 :543-549.
- GALINDO, P. & TRAPIDO, H., 1957. Forest mosquitoes associated with sylvan yellow fever in Nicaragua. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 6 :145-152.
- GUIMARÃES, A.E. & ARLÉ, M., 1984. Mosquitos no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Rio de Janeiro, Brasil. I – Distribuição Estacional. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 79 (3) :309-323.
- LAEMMERT, H.W.; FERREIRA, L.C. & TAYLOR, R.M., 1946. An epidemiological study of yellow fever in an endemic area in Brazil. Part II – Investigations of vertebrate hosts and arthropod vectors. *Suppl. Am. J. Trop. Med.*, 26 (6) :23-29.

- NAYAR, J.K., 1983. Bionomics and Physiology of *Culex nigripalpus* (Diptera, Culicidae) of Florida: An important vector of diseases. Florida Medical Entomology Laboratory, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, Vero Beach.
- NEVES, D.P., 1972. Alguns aspectos da biologia dos Culicidae no Parque das Mangabeiras, Belo Horizonte. Tese, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.
- PROVOST, M.W., 1969. The natural history of *Culex nigripalpus* in: St. Louis encephalitis in Florida. *Fla. St. Bd. Hlth. Monogr.*, 12 :46-62.
- SCHICK, R.X., 1970. Mosquito Studies (Diptera, Culicidae). XX – The Terrens Group of *Aedes* (*Finlaya*). *Contr. Amer. Entomol. Inst.*, 5 (3) :158pp.
- TRAPIDO, H.; GALINDO, P. & CARPENTER, J.S., 1955. A survey of forest mosquitoes in relation to sylvan yellow fever in Panama Isthmian area. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 4 :525-542.
- TRAPIDO, H. & GALINDO, P., 1957. Mosquitoes associated with sylvan yellow fever near Almirante Panama. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 6 (1) :114-144.
- VELOSO, H.P.; FONTANA JUNIOR, P.; KLEIN, R.M. & SIQUEIRA-JACCOUD, R.J., 1956. Os anofelinos do subgênero *Kerteszia* em relação à distribuição das bromeliáceas em comunidades florestais do município de Brusque, Estado de Santa Catarina. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 54 (1) :1-86.
- ZAVORTINK, T.J., 1972. Mosquito Studies (Diptera, Culicidae). XXVIII. The New World species formerly placed in *Aedes* (*Finlaya*). *Contrib. Amer. Ent. Inst.*, 8 (3) :1-206.