

Revista de Saúde Pública

Journal of Public Health

Ecologia de mosquitos (Diptera: Culicidae) em áreas do Parque Nacional da Serra da Bocaina, Brasil. I - Distribuição por habitat

Ecology of mosquitoes (Diptera: Culicidae) in areas of Serra da Bocaina National Park, Brazil. I - Habitat distribution

Anthony Érico Guimarães, Carla Gentile, Catarina M Lopes, Alessandro Sant'Anna e Alexandre M Jovita

Departamento de Entomologia do Instituto Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Ecologia de mosquitos (Diptera: Culicidae) em áreas do Parque Nacional da Serra da Bocaina, Brasil. I - Distribuição por habitat*

Ecology of mosquitoes (Diptera: Culicidae) in areas of Serra da Bocaina National Park, Brazil. I - Habitat distribution

Anthony Érico Guimarães, Carla Gentile, Catarina M Lopes, Alessandro Sant'Anna e Alexandre M Jovita

Departamento de Entomologia do Instituto Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Descritores

Ecologia de vetores[#]. Insetos
vetores[#]. Culicidae[#]. Ecossistema
tropical[#]. Habitat.

Resumo

Objetivo

Estabelecer a influência exercida por três diferentes biótopos em áreas do Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB) sobre a fauna local de mosquitos.

Métodos

Foram realizadas capturas mensais em ambiente silvestre e domiciliar, em isca humana, durante três diferentes períodos do dia, pelo período de 24 meses consecutivos, de janeiro de 1991 a dezembro de 1992.

Resultados

Foram capturados 11.808 espécimes adultos, pertencentes a 28 espécies. *Ru. reversa* e *An. cruzii* foram predominantes, respectivamente 52,5% e 17,9% do total de mosquitos. *Ru. reversa* representou 59,4% do total de espécimes no ambiente de mata fechada, seguida por *Ru. frontosa* com 10,5% e *An. cruzii* com 9,9%. No ambiente formado por campos de altitude e matas de galeria, o *An. cruzii* predominou com 48,1%, seguido por *Ru. reversa* com 28,1%. No ambiente modificado pelo homem, o *An. cruzii* predominou com 73,7% dos espécimes. *Coquillettidia chrysonotum* foi a única que se apresentou preferencialmente nesse biótopo: 14,9% no intra, 19,4% no peri e 65,7% no extradomicílio. *An. cruzii* e *Ru. reversa* foram constantes em todos os ambientes ao longo do ano.

Conclusões

Com exceção de *Cq. chrysonotum*, com preferência pelo ambiente modificado pelo homem, os mosquitos apresentam hábitos assinantrópicos no PNSB. *An. cruzii*, embora assinantrópico, se aproxima e adentra o domicílio para realizar a hematofagia. A presença do *Ae. serratus* no extra e peridomicílio reforça a importância epidemiológica como vetora potencial de arbovíroses. Os Sabethini apresentaram-se exclusivamente silvestres.

Keywords

Ecology, vectors[#]. Insect vectors[#].
Culicidae[#]. Tropical ecosystem[#].
Habitat.

Abstract

Objective

To assess the mosquito fauna in Serra da Bocaina National Park (PNSB), by collecting information through a general survey, and investigating the population behavior in habitats within the park with different vegetation.

Correspondência para/Correspondence to:
Anthony Érico Guimarães
Caixa Postal 926
21045-900 Rio de Janeiro, RJ, Brasil
E-mail: anthony@fiocruz.br

*Trabalho realizado com auxílio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPq (Processo nº 41.1613/88).

Recebido em 22/7/1999. Reapresentado em 6/10/1999. Aprovado em 26/11/1999.

Methods

Human bait collections were conducted once a month for both the forest and households, in diurnal and nocturnal periods, three times a day, throughout 24 months, from January 1991 to December 1992.

Results

A total of 11,808 adult mosquitoes belonging to 28 species were collected. *Runchomyia reversa* and *Anopheles cruzii* were the most abundant, reaching 52.5% and 17.9% of the total collected specimens, respectively. In the dense forest, *Ru. reversa* comprised 59.4% of the total, followed by *Ru. frontosa* with 10.5%, and *An. cruzii* with 9.9%. In the high altitude fields and in gallery forest, *An. cruzii* was the most abundant (48.1%) followed by *Ru. reversa* (28.1%). Inside households *An. cruzii* was also the most prominent species, representing 73.7% of the total for that location. *Coquillettidia chrysonotum* was the only species mainly seen in the household surroundings, where its distribution was: 14.9% (indoors), 19.4% (close to the house), and 65.7% (outdoors). *An. cruzii* and *Ru. reversa* were found throughout the whole year and captured every month.

Conclusions

Mosquitoes in PNSB present an assynanthropic behavior, except for *Cq. chrysonotum* which lives preferentially in the household environment. Though *An. cruzii* is an assynanthropic species it may approach live near households and even invades and infest them for the blood meals. The occurrence of *Aedes serratus* in the household vicinity emphasizes its epidemiological importance as a potential vector of arboviruses. *Sabethini* are all exclusively sylvatic species.

INTRODUÇÃO

Pesquisas sobre a ecologia de insetos silvestres, vetores potenciais de doenças em Parques Nacionais, embora escassas, fornecem subsídios para a compreensão de relevantes aspectos epidemiológicos. Esses estudos facilitam a identificação, o acompanhamento e o controle desses mosquitos em relação às alterações ambientais impingidas pelo homem, que poderão ou não culminar em grandes epidemias.

Além desses aspectos, o conhecimento das populações de mosquitos em ecossistemas silvestres fornece informações sobre a sua biodiversidade e proporciona base de dados para futuros envolvimento na incidência de doenças.

Assim, em continuidade aos estudos que vêm sendo desenvolvidos sobre a ecologia de mosquitos (Diptera: Culicidae) em parques e reservas biológicas,^{7,8} o presente trabalho relata as observações em áreas do Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB), no Vale do Paraíba, entre os Estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

Objetivou-se verificar a influência por três diferentes biótipos.

A área estudada, o PNSB, ocupa hoje uma área de 120.000 ha, entre os municípios de São José do Barreiro (SP) – principal acesso e local da sede do parque –, Areias (SP), Cunha (RJ), Angra dos Reis (RJ), Parati (RJ) e Ubatuba (SP), e está inserido a 22°40' e 23°20' de

latitude sul e entre 44°24' e 44°54' de longitude oeste, do Vale do Paraíba ao Oceano Atlântico (Figura 1).

A partir do nível do mar, observa-se nítida estratificação na cobertura vegetal. Nos primeiros mil metros a vegetação configura-se como floresta tropical pluvial típica de encosta atlântica, com árvores altas de troncos retilíneos e grossos. Desse ponto, até aproximadamente a cota 1.700, a densa floresta é substituída por uma mata ciliar de coníferas, que parece intermediar os magníficos campos de altitude que irão caracterizar o parque até a sua parte mais alta a 2.132 metros: o Pico da Boa Vista. Nesse ponto, entrecortados por esparsos trechos de capão de mata, encontram-se araucárias, *Araucaria angustifolia*, e pinheiros, *Podocarpus lambertii*, vegetação característica de escarpas frias e secas.

A área selecionada localiza-se a aproximadamente 35 km da sede do parque, no Município de São José do Barreiro (SP), por estrada íngreme e muito acidentada, e 8 km parque adentro, pela estrada que corta o rio Mambucaba, a uma altitude de 1.700 metros do nível do mar (Figura 1).

O clima geral no PNSB pode ser definido como temperado superúmido (tU), pois, com médias anuais de temperatura abaixo de 16°C e precipitações pluviométricas em torno de 1.800 mm, a região apresenta características dos tipos climáticos temperado e superúmido. Tratando-se de campos de altitude, o clima da área estudada pode ser definido como mesotérmico médio superúmido com subseca.



Figura 1 - Localização da área estudada no Brasil (a), na Região Sudeste (b) e no Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB) (c).

Segundo as aferições climáticas obtidas para os campos de altitude do PNSB, no biênio 1991/92, as médias de temperatura e precipitação pluviométrica atingiram,

respectivamente, 18,4°C e 1.890 mm. Os meses mais quentes durante esse período foram de dezembro a março, com médias máximas de 24°C. As mais baixas temperaturas encontradas apresentaram médias mínimas de 15°C no período de junho a agosto. Ao longo das observações aferiu-se como temperatura mínima -2°C, em agosto de 1991, e máxima de 37,5°C, em fevereiro de 1992. As chuvas normalmente atingem os maiores níveis de precipitação nos períodos de temperatura mais elevada, sofrendo declínio bastante acentuado nas épocas mais frias do ano, tendo sido aferidos curtos períodos de seca total nos meses de julho e agosto.

A umidade relativa do ar esteve bastante elevada durante todo o ano. Em diversas oportunidades atingiu a marca de 100%, durante a estação das grandes precipitações pluviométricas, ficando a média para esse período em 93% e em torno de 87% nos meses mais frios, de menor incidência de chuvas. Por outro lado, essas variações de umidade podem apresentar significativas alternâncias ao longo das horas do dia.

MÉTODOS

Foram selecionados três pontos de captura, sendo que as estações de amostragens foram as seguintes:

Estação A – Próxima ao rio Mambucaba que, após formar a cachoeira de Santo Isidro, desce vertente abaixo até a cidade que lhe deu o nome. Esse é um dos pontos em que a vegetação se encontra melhor preservada, dando formação a uma mata ciliar relativamente fechada, com clima ameno, árvores com cerca de 25 m de altura e ornamentadas com bromeliáceas (Figura 2).



Figura 2 - Vista geral da Estação A, com destaque para o local de captura, Parque Nacional da Serra da Bocaina, Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, Brasil.

Estação B – Compreende uma região de vale com cobertura vegetal típica dos campos de altitude e com matas de galeria formadas por arbustos de porte médio e árvores finas, retas, com cerca de 25 m de altura. Nesse local, antes da criação do Parque, havia uma estação

experimental de pesquisas agrônômicas. Como remanescentes da outrora rica fauna da região, observou-se a existência de exemplares de macaco-prego, *Cebus apella*; sagüi, *Callithrix aurita*; tamanduá-mirim, *Tamandua tetradactyla*; tatus, *Dasypodidae*; pequenos roedores e um exemplar de jaguatirica, *Felis pardalis*. Dentre as aves mais comuns ressaltam-se as presenças dos jacus, *Penelope superciliares* e *P. obscura*; da jacutinga, *Aburria jacutinga*; do macuco, *Tinamus solitarius*; e do inambus, *Crypturellus obsoletus*.

Estação C – Para escolha dessa estação selecionou-se uma área que, embora sob a influência das mesmas condições macroclimáticas das demais, estava bem marcada pela atuação do homem na modificação fenológica da região. Para tal, utilizou-se de uma das posses ainda existentes no interior do parque, na localidade de Barreirinha (Figuras 3a e 3b).



Figura 3a



Figura 3b

Figura 3 - Localização da Estação C (3a), com destaque para o domicílio estudado (3b), Parque Nacional da Serra da Bocaina, Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, Brasil.

As capturas foram realizadas mensalmente, em isca humana e em três diferentes períodos do dia, ao longo de 24 meses consecutivos, de janeiro de 1991 a dezembro de 1992.

As amostragens em ambiente exclusivamente silvestre, estações A e B, foram levadas a efeito

concomitantemente nas duas estações, em três períodos distintos: diurnos (10h às 12h e 14h às 16h) e noturno (18h às 21h). A cada período de amostragem, dois componentes da equipe da pesquisa, com auxílio de tubos de sucção manual, capturavam os mosquitos que neles pousavam para sugar.

As amostragens na estação C foram realizadas simultaneamente no extra, peri e intradomicílio, diferenciando-se das silvestres por terem sido restritas ao período noturno (18h às 21h).

No extradomicílio, as capturas foram levadas a efeito em isca humana localizada na vegetação circunvizinha ao domicílio, a distâncias até 150 metros. Quando no peri e intradomicílio, eram capturados os mosquitos encontrados em repouso nas paredes externas e internas do domicílio e os que pousavam para sugar em um dos moradores.

Os mosquitos capturados foram levados para o Laboratório de Diptera do Departamento de Entomologia (IOC/FIOCRUZ), montados em alfinetes entomológicos, etiquetados e incorporados à Coleção Entomologia do Departamento de Entomologia (IOC/FIOCRUZ), sob o título de “Coleção Mata Atlântica”.

A identificação específica foi realizada pela observação direta dos caracteres morfológicos evidenciáveis ao microscópio estereoscópio e baseada nas chaves dicotômicas clássicas para Culicidae. As novas proposições para *Phoniomyia* baseiam-se em Harbach e Kitching⁹ (1998) e Judd^{10,11} (1996, 1998).

Para determinar a preferência de cada espécie em relação aos locais de captura, foi empregada a média de Williams (X^w). Os cálculos e representações gráficas levaram em conta as espécies que ocorreram com número de espécimes acima de 0,5% em pelo menos uma das estações de captura, em relação ao total de espécimes na estação.

RESULTADOS

De janeiro de 1991 a dezembro de 1992 foram realizadas 288 amostragens, perfazendo 576 horas de captura, para um total de 11.808 espécimes adultos pertencentes a 28 espécies (Tabela 1). Algumas têm sido freqüentemente incriminadas como vetores de doenças ao homem e/ou a outros animais. *Anopheles cruzii*, *Culex nigripalpus*, *Aedes serratus*, *Haemagogus capricornii* e vários Sabethini estão entre as mais importantes.

Runchomyia reversa e *An. cruzii* foram predominantes, representando respectivamente 52,5% e 17,9% do total de mosquitos capturados (Tabela 1).

Tabela 1 - Número absoluto (N) e percentual (%) dos mosquitos capturados no Parque Nacional da Serra da Bocaina, Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, de janeiro de 1991 a dezembro de 1992.

Espécies	N	%
Anophelinae		
<i>Anopheles (Kerteszia) cruzii</i> Dyar & Knab, 1909	2.116	17,9
<i>Anopheles (Anopheles) fluminensis</i> Root, 1927	48	0,4
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) lutzi</i> Cruz, 1901	244	2,1
<i>Chagasia fajardoii</i> (Lutz, 1904)	614	5,2
Culicinae (Exceto Sabethini)		
<i>Culex (Melanoconion) sp.</i> Theobald, 1903	8	0,1
<i>Culex (Microculex) pleuristriatus</i> Lutz, 1903	4	0,0
<i>Culex (Culex) nigripalpus</i> Theobald, 1901	34	0,3
<i>Aedes (Ochlerotatus) rhyacophilus</i> Lima, 1933	17	0,1
<i>Aedes (Ochlerotatus) serratus</i> (Theobald, 1901)	176	1,5
<i>Aedes (Protomacleaya) terreus</i> Walker, 1856	30	0,3
<i>Coquillettidia (Rhynchoaenia) juxtamansonii</i> (Chagas, 1907)	4	0,0
<i>Coquillettidia (Rhynchoaenia) chrysonotum</i> (Peryassu, 1922)	75	0,6
<i>Psorophora (Janthinosoma) ferox</i> (Humboldt, 1820)	276	2,3
<i>Psorophora (Janthinosoma) albipes</i> Theobald, 1907	4	0,0
<i>Psorophora (Janthinosoma) melanota</i> Cerqueira, 1943	28	0,2
<i>Haemagogus (Haemagogus) capricornii</i> Lutz, 1904	4	0,0
Sabethini		
<i>Trichoprosopon simile</i> Lane & Cerqueira, 1942	316	2,7
<i>Runchomyia (Runchomyia) reversa</i> (Lane & Cerqueira, 1942)	6.197	52,5
<i>Runchomyia (Runchomyia) theobaldi</i> (Lane & Cerqueira, 1942)	124	1,1
<i>Runchomyia (Runchomyia) frontosa</i> Theobald, 1903	1.020	8,6
<i>Runchomyia (Runchomyia) humboldti</i> (Lane & Cerqueira, 1942)	168	1,4
<i>Wyeomyia sp.</i> (Theobald, 1901)	31	0,3
<i>Wyeomyia (Wyeomyia) arthrostigma</i> Lutz, 1905	4	0,0
<i>Wyeomyia (Phoniomyia) theobaldi</i> Lane & Cerqueira, 1942	144	1,2
<i>Wyeomyia (Phoniomyia) pilicauda</i> (Root, 1928)	91	0,8
<i>Sabethes (Sabethinus) intermedius</i> (Lutz, 1904)	19	0,2
<i>Sabethes (Sabethinus) identicus</i> Dyar & Knab, 1907	4	0,0
<i>Sabethes (Sabethinus) aurences</i> Lutz, 1905	8	0,1
Total	11.808	100,0

* próximas a *Wyeomyia mystes*.

Ru. reversa apresentou-se de forma marcante, com 59,4% do total de espécimes na estação A, seguida por *Ru. frontosa* com 10,5% e *An. cruzii* com 9,9% do total. Na estação B, *An. cruzii* predominou com 48,1%, seguido por *Ru. reversa* com 28,1%. Na estação C, *An. cruzii* representou a maioria, com 73,7% do total de espécimes capturados. *Ru. reversa* não ocorreu na estação C. Apesar dessas variações, *An. cruzii* e *Ru. reversa* foram constantes em todas as estações ao longo do ano.

Quanto à preferência pelos locais de captura, para *Ru. reversa* foi a estação A e depois B. *An. cruzii* também demonstrou ter a estação A como favorita, $X_w = 67,2$, seguida das estações B e C, com pouca diferença entre elas, respectivamente $X_w = 25,4$ e $X_w = 22,1$ (Figura 4). Na estação C o *An. cruzii* apresentou 71,3% no extradomicílio, 20,8% no peridomicílio e apenas 7,9% no intradomicílio (Tabela 2).

Dentre as espécies que apresentaram valores percentuais acima de 0,5% em ao menos uma das três estações de captura, *Ru. frontosa* e *Ru. humboldti* ocorreram exclusivamente na estação A, com respec-

tivamente 10,5% e 1,7% do total de espécimes capturados naquela estação, tendo sido a primeira delas a segunda mais abundante da estação A e presente ao longo de todos os meses do ano. Já *Ru. humboldti* não apresentou em sua distribuição a mesma constância. *Wy. pilicauda* praticamente só ocorreu na estação A e discretamente na estação B.

Das 16 espécies analisadas, apenas *Sabethes intermedius* e *Cq. chrysonotum* não preferiram a estação A. *Sa. Intermedius* preferiu a B, pouco presente na A e ausente na C. *Cq. chrysonotum*, ausente na estação B, apresentou-se timidamente na A e preferiu a C com $X_w = 4,4$ (Figura 4).

Na estação C, em amostragens no intra, peri e extradomicílio, observou-se homogeneidade entre as espécies capturadas. O extradomicílio foi o local com maiores incidências e o intradomicílio o menos frequentado.

Apenas duas espécies foram encontradas invadindo o intradomicílio para o repasto sanguíneo: *An. cruzii* e *Cq. chrysonotum* (Figura 4). Essa última foi a única que

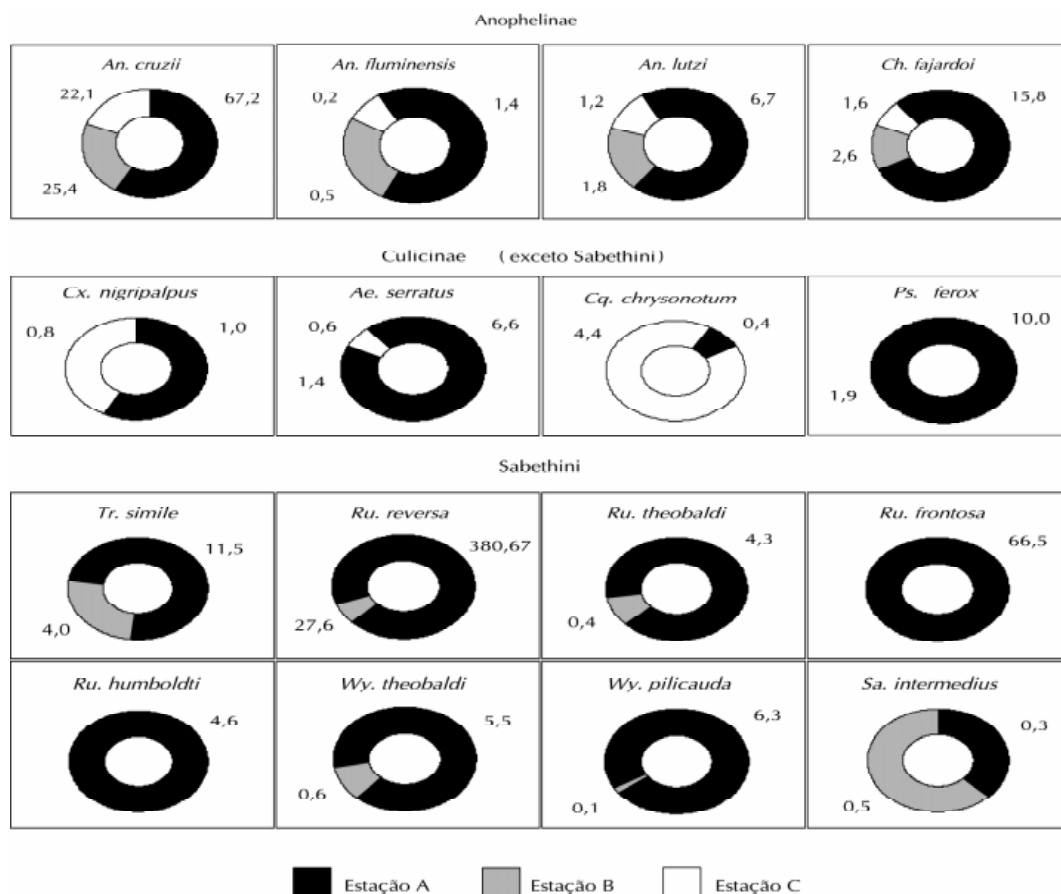


Figura 4 - Preferência das espécies de mosquitos por estação de amostragem, segundo o cálculo das médias de Williams, no Parque Nacional da Serra da Bocaina, Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, de janeiro de 1991 a dezembro de 1992.

Tabela 2 - Número absoluto (N) e percentual (%) dos mosquitos capturados na estação "C", no intra, peri e extradomicílio, no Parque Nacional da Serra da Bocaina, Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, de janeiro de 1991 a dezembro de 1992.

Espécies	Intra		Peri		Extra		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Anophelinae								
<i>An. cruzii</i>	34	7,9	89	20,8	305	71,3	428	73,7
<i>An. fluminensis</i>	0	0,0	0	0,0	4	100,0	4	0,7
<i>An. lutzi</i>	0	0,0	1	4,2	23	95,8	24	4,1
<i>Ch. fajardoii</i>	0	0,0	0	0,0	28	100,0	28	4,8
Culicinae								
<i>Cx. nigripalpus</i>	0	0,0	0	0,0	14	100,0	14	2,4
<i>Ae. serratus</i>	0	0,0	2	12,5	14	87,5	16	2,8
<i>Cq. chrysonotum</i>	10	14,9	13	19,4	44	65,7	67	11,5
Total	44	7,6	105	18,1	432	74,4	581	100,0

apresentou a estação C como favorita: 14,9% no intra, 19,4% no peri e 65,7% no extradomicílio (Tabela 2). Em ambas as espécies, o intradomicílio foi o ponto menos cotado, seguido pelo peri.

No peridomicílio foram capturadas quatro espécies: *An. cruzii*, *Cq. chrysonotum*, *Ae. serratus* e *An. lutzi* (Tabela 2). É possível observar que aquelas que inva-

diram o domicílio, *An. cruzii* e *Cq. chrysonotum*, foram as mesmas que mais ocorreram no peridomicílio.

Ainda em relação à estação C, *An. fluminensis*, *Chagasia fajardoii* e *Cx. nigripalpus* foram encontradas exclusivamente no extradomicílio (Tabela 2). Para todas, a estação C foi a menos cotada e a estação A, a favorita. *Cx. nigripalpus* não foi encontrado na esta-

ção B, e *An. fluminensis* e *Ch. fajardoi* apresentaram respectivamente $X_w = 0,5$ e $X_w = 2,6$ (Figura 4).

DISCUSSÃO

Os locais em que foram realizadas as amostragens estão inseridos em pontos do ecossistema de Mata Atlântica ainda em bom estado de conservação, principalmente ao considerar que se localizam na região Sudeste, a mais populosa e industrializada do País, entre os Estados do Rio de Janeiro e São Paulo. A condição de preservação é confirmada pela fauna culicídeana ali encontrada, composta por espécies de mosquitos tipicamente silvestres.

An. cruzii foi uma das espécies encontradas que apresentam importância médico-veterinária, tendo sido a segunda mais abundante. Essa espécie já esteve por muitas vezes envolvida na transmissão do agente etiológico causador da malária humana e simiana. Por se tratar de uma espécie de mosquito que habita regiões de mata, por muitas vezes transmite o agente etiológico da malária a indivíduos que adentram a floresta por turismo ou por qualquer eventualidade, mas que ali não permanecem.

O presente relato visou ao conhecimento das espécies de mosquitos que ocorrem na região e à distribuição em relação a habitats com aspectos ecológicos diversos. Observou-se o possível processo de domiciliação, sofrido por algumas dessas espécies silvestres, quando expostas a um convívio inicial com o homem.

Segundo as definições de Povolny¹³ (1971), conclui-se que as espécies encontradas podem ser classificadas como assinantrópicas, uma vez que nenhuma delas mantém maiores associações com o ambiente antrópico.

Observou-se em *An. cruzii*, *An. fluminensis*, *An. lutzi* e *Ch. fajardoi* um padrão semelhante de distribuição nas três estações. Guimarães⁷ (1998) também relatou tal semelhança entre *An. cruzii* e *An. fluminensis*, tendo ambas sido encontradas em ambiente silvestre e no domicílio. Guimarães & Arlé⁸ (1984) relatam o mesmo para a segunda. Na estação C, os anofelinos foram capturados quase que exclusivamente no extradomicílio, indicando provável maior relação com a mata circundante do que com qualquer tipo de atração exercida pela presença do domicílio. A única exceção foi o *An. cruzii*, que se aproxima e adentra o domicílio para realizar a hematofagia, demonstrando atração dessa espécie pelo homem. Forattini et al³ (1990) descrevem a capacidade do *An. cruzii* em migrar alternadamente entre o ambiente silvestre e o domicílio. Apesar da antropofilia, o *An. cruzii* não permanece na residência após o repasto sanguíneo, reafirmando sua associação com o meio silvestre, ou assinantropia, como relatado por Forattini et

al^{4,5} (1993) e Guimarães⁷ (1998). Dessa forma, e segundo Forattini et al⁶ (1968), a presença do *An. cruzii* no domicílio estaria diretamente relacionada com a proximidade do mesmo com o ambiente silvestre.

Os Culicíni apresentaram maiores variações em relação às estações de captura. *Ae. serratus* foi a única que esteve presente nas três estações, com distribuição semelhante àquelas verificadas para os anofelinos. Forattini et al⁵ (1993) relatam a presença do *Ae. serratus* em ambiente antropicamente modificado; no presente estudo foi encontrada no extra e peridomicílio. Esse comportamento eleva sua importância epidemiológica, tendo sido incriminada como vetor de arboviroses em outras oportunidades.

An. cruzii e *Cq. chrysonotum* invadiram o domicílio da estação C, sendo essa última a única que apresentou a estação C como favorita. Essas ocorrências justificam-se pela atração que a luz exerce sobre várias espécies do gênero *Coquillettidia*, como afirma Guimarães⁷ (1998).

Cx. nigripalpus foi encontrado por Guimarães⁷ (1998), exclusivamente em ambientes de mata, e por Lourenço-de-Oliveira¹² (1984) em áreas altamente alteradas no Estado do Rio de Janeiro. No presente estudo, apresentou favoritismo pela estação A, mata fechada, e foi a segunda com maior tendência à estação C, ocorrendo exclusivamente no extradomicílio. Essa incidência do *Cx. nigripalpus* pode estar relacionada à ornitofilia, sendo atraída para o extradomicílio pela presença de galinheiros ao redor da casa. A pouca aversez por sangue humano é relatada em Guimarães⁷ (1998), que cita que muitos espécimes permanecem pousados por longo tempo na vegetação circundante antes de investirem sobre a isca humana. Forattini et al⁵ (1993) ressaltam que essa proximidade ao domicílio faz aumentar a importância epidemiológica da espécie, que tem sido incriminada como transmissora de arboviroses como ESL (Encefalite de São Luís) e EL (Encefalite do Tipo Leste).

Ps. ferox não foi encontrada na estação C e, segundo Forattini et al⁵ (1993), Guimarães et al⁸ (1984) e Guimarães⁷ (1998), essa espécie tem preferência pelo ambiente sem ação antrópica.

A ausência de *Ru. reversa* na estação C, preferindo a estação A e em menor número a B, esteve em desacordo com as observações de Forattini et al⁶ (1968) e Guimarães⁷ (1998), que relatam a espécie visitando o domicílio.

Assim como *Ru. reversa*, nenhum outro Sabethini analisado esteve presente na estação C, confirmando-as como espécies essencialmente silvestres. Esses dados comprovam os relatos de Forattini et al¹ (1978) e Guimarães⁷ (1998), apesar desse último e de

Forattini et al² (1978) terem encontrado alguns espécimes nas proximidades do domicílio. *Ru. frontosa* e *Ru. humboldti* ocorreram única e exclusivamente na estação A, caracterizando-se como espécies relacionadas a ambientes de mata fechada.

Tr. simile, *Ru. theobaldi*, *Wy. theobaldi*, *Wy. pilicauda* e *Sa. intermedius* foram encontradas apenas nas estações A e B, com preferência pela estação A, mata fechada. A única exceção foi *Sa. intermedius* que apresentou tendência, ainda que pouco marcante, pela estação B.

REFERÊNCIAS

1. Forattini OP, Gomes AC, Galati EAB, Rabelo EX, Iversson LB. Estudos ecológicos sobre mosquitos Culicidae no Sistema Serra do Mar, Brasil. 1- Observações no ambiente extradomiciliar. *Rev Saúde Pública* 1978;12:297-325.
2. Forattini OP, Gomes AC, Galati EAB, Rabelo EX, Iversson LB. Estudos ecológicos sobre mosquitos Culicidae no Sistema Serra do Mar, Brasil. 2- Observações no ambiente domiciliar. *Rev Saúde Pública* 1978;12:476-96.
3. Forattini OP, Gomes AC, Santos JLF, Kakitani I, Marucci D. Frequência ao ambiente humano e dispersão de mosquitos Culicidae em área adjacente à Mata Atlântica primitiva da planície. *Rev Saúde Pública* 1990;24:101-07.
4. Forattini OP, Kakitani I, Massad E, Gomes AC. Studies on mosquitos (Diptera: Culicidae) and anthropic and environment. 1- Parity of blood seeking *Anopheles (Kerteszia)* in SouthEastern, Brazil. *Rev Saúde Pública* 1993;27:1-8.
5. Forattini OP, Kakitani I, Massad E, Marucci D. Studies on mosquitos (Diptera: Culicidae) and anthropic and environment. 4- Survey of resting adult and synanthropic behaviour in Southeastern, Brazil. *Rev Saúde Pública* 1993;27:398-411.
6. Forattini OP, Lopes OS, Rabelo EX. Investigações sobre o comportamento de formas adultas de mosquitos silvestres no Estado de São Paulo. Brasil. *Rev Saúde Pública* 1968; 2:111-73.
7. Guimarães AE. Aspectos da ecologia de mosquitos (Diptera: Culicidae) em áreas do Parque Estadual da Serra do Mar, Estado de São Paulo, Brasil [tese]. Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; 1998.
8. Guimarães AE, Arlé M. Mosquitos no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. I- Distribuição estacional. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 1984;79:309-23.
9. Harbach RE, Kitching IJ. Phylogeny and classification of the Culicidae (Diptera). *Syst Entomol* 1998;23:327-70.
10. Judd DD. Review of the systematics and phylogenetic relationships of the Sabethini (Diptera: Culicidae). *Syst Entomol* 1996;21:129-50.
11. Judd DD. Review a bromeliad-ovipositing lineage in *Wyeomyia* and the Resurrection of *Hystatomyia*. *Ann Entomol Soc Am* 1998;91:572-89.
12. Lourenço-de-Oliveira R. Alguns aspectos da ecologia dos mosquitos (Diptera: Culicidae) de uma área de planície (Granjas Calábria), em Jacarepaguá, Rio de Janeiro. I- Frequência comparativa das espécies e métodos de coleta. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 1984;79:479-90.
13. Povolny D. Synanthropy. In: Greenberg B, editor. *Flies and disease*. Princeton: Princeton University Press; 1971. p.16-54.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), na pessoa do Diretor do Parque Nacional da Serra da Bocaina, pelas facilidades concedidas para realização dos estudos. À Monique Albuquerque Motta do Instituto Oswaldo Cruz e ao Ralf Harbach do “*Natural History Museum, London, UK*”, pelo auxílio na identificação dos Sabethini. Aos colegas do Laboratório de Diptera do Instituto Oswaldo Cruz pela colaboração nos trabalhos de campo.