

O PROBLEMA DO *CULICOIDES* EM SALVADOR, BAHIA*

ITALO A. SHERLOCK**

(Núcleo de Pesquisas do INERu-DNERu, Salvador, Bahia)

INTRODUÇÃO

HÁ CÉRCIA de 5 anos para cá, os habitantes de Salvador vêm se queixando às autoridades sanitárias contra o *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae), conhecido vulgarmente por “maruim”, “muruim” ou “mosquito do mangue”.

Mesmo não se considerando o fato de ser um transmissor potencial de tripanossomos, leishmânias, microfilárias e vírus, o *Culicoides* reveste-se de características importantes na motivação de dermatozoonose e na incomodidade da população. A sua picada geralmente é dolorosa e se acompanha de sensação de queimor. Em grande número o díptero representa um verdadeiro incômodo para a população.

As conseqüências que tem trazido à população de Salvador são claramente retratadas, pelo número de pacientes que têm passado pela Clínica Dermatológica do Hospital das Clínicas da Universidade da Bahia. Durante os anos de 1954 a 1962, duzentos e quarenta e quatro pacientes portadores da afecção cutânea com reação intensa procuraram tratamento nessa Clínica.

Em relação ao estudo do *Culicoides* e sua ação patogênica, as escassas referências são geralmente superficiais. Entre nós, excluindo os trabalhos de Lutz

* Este trabalho, iniciado por um acôrdo entre o Instituto Nacional de Endemias Rurais e Instituto Oswaldo Cruz, foi em parte financiado pela ajuda LM-27-H da “W. K. Kellog Foundation” ao Serviço de Medicina Preventiva do Hospital das Clínicas da Universidade da Bahia, e pelo Conselho Nacional de Pesquisas.

** Entomologista do Departamento Nacional de Endemias Rurais. Doutorando em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade da Bahia.

Recebido para publicação em 20/9/1963.

(11-12), de FORATTINI (4), de GUIMARÃES & OLIVEIRA ROCHA (6) e os nossos recentes (15-16-17-18), nada mais há publicado a respeito. O assunto não poderia fugir de nossas cogitações, desde que já representa um problema de Saúde Pública em Salvador. No presente trabalho abordamos os diversos aspectos do problema.

MATERIAL E MÉTODOS

De 1959 a 1963, foram realizadas cerca de mil capturas em todos os Bairros de Salvador, tendo-se coletado três mil e duzentos exemplares de *Culicoides*. Diversos tipos de *habitats* naturais foram inspecionados, tais como matas, campos abertos, praias e mangues. As capturas eram realizadas ao ar livre e a pessoa capturadora servia como isca para o díptero, pela exposição das pernas. Utilizamos o capturador de Oliveira Castro. Os espécimens coletados conservavam-se em álcool a 70%.

Quando começamos o trabalho, os exemplares eram montados em triângulos de cartolina, segundo a técnica de FORATTINI (1957). Entretanto, tal método consumia muito tempo e devido ao exíguo tamanho do díptero, muitas estruturas não podiam ser bem visualizadas com o microscópio entomológico. Decidimos clarificar o díptero em fenol e montá-lo de perfil em bálsamo de Canadá, o que deu resultados excelentes.

Para a observação da variação estacional, realizamos setecentos e onze capturas mensais, trabalhando em quatro dias de cada mês, durante 2 horas de cada dia.

Para a observação da ocorrência horária, realizamos oito capturas, cada uma de vinte e quatro horas consecutivas, em diversos períodos dos anos de 1962 e 1963.

Para a pesquisa dos criadouros naturais das larvas, examinamos diversas amostras de líquidos em tronco de árvores, entre fôlhas de bananeiras, bromélias, e em poços e vasilhame abandonado em lixeiras. Essas amostras eram conservadas em tubos de Borrel e observadas diariamente durante 1 mês, para o eventual nascimento de adultos.

Os dados meteorológicos que apresentamos, foram obtidos pelo Serviço de Meteorologia da Bahia, do Ministério da Agricultura. E os dados geo-morfológicos da cidade de Salvador foram baseados em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

A fim de obtermos informações sobre a incomodidade provocada pelos culicoides, inquiremos o seguinte questionário em visitas a 646 residências de diversos bairros de Salvador.

Rua
 Bairro
 Há quanto tempo residem no local?
 É incomodado pelo maruim?
 Há quanto tempo é incomodado?
 Quantas pessoas residem na casa?
 Qual a época de maior incidência?
 Inverno?
 Verão?
 Todo o ano?

- Qual a hora de maior incômodo?
- Manhã?
- Tarde?
- Crepúsculo?
- Noite?
- Todo o dia?
- Usa substâncias para combater o inseto?
- Qual?
- Qual o resultado?
- Bom?
- Regular?
- Nenhum?
- Há quintal na casa?
- Há lixo?
- Poços d'água?
- Vasilhame abandonado?

Por outro lado, foi feito um levantamento dos pacientes com dermatozoonose que passaram pela Clínica Dermatológica do Hospital das Clínicas da Universidade da Bahia, o que nos permitiu tecer as considerações aqui relatadas, o que será entretanto objeto de outro trabalho.

A ÁREA EM ESTUDO

A cidade de Salvador situa-se em um recôncavo da costa Atlântica, na Bahia de Todos os Santos, a $12^{\circ} 55' 34''$ de latitude e $38^{\circ} 31' e 12''$ de longitude. Devido à conformação topográfica, possui altitudes variadas, sendo a máxima assinalada de 119,91 m acima do nível do mar. Ao nível do mar encontra-se a Cidade Baixa e a cerca de 70 metros acima desse nível, situa-se quase toda a Cidade Alta (Fig. 1 e 2).

A vegetação local é representada por restingas com pitangueiras e coqueiros, característica da orla marítima, e nos tabuleiros é composta de capoeiras (Fig. 3).

Os seguintes elementos topográficos estão presentes no relevo: 1) planície rasa, em que se localiza a Cidade Baixa, continuando-se para o interior com colinas e planícies mais largas; 2) altos rebordos e esplanadas estreitas, dispostos paralelamente aos elementos anteriores; 3) morro, outeiros e vales, próximos à abertura de drenagem do pequeno Rio Vermelho; 4) escarpa de linha falha, com 60 a 80 metros de planos, que se prolonga para SSW e NNE, por mais de 20 km.

Bordejando o Atlântico, existem áreas onde se faz presente a sedimentação marinha, erigida de rochedos desgastados, com extensa faixa de sedimento arenoso, contornando as praias que se estendem até Itapoan. Além do limite das marés altas, paralelos à costa, enfileiram-se extensos coqueirais (Fig. 4).

Para o interior, ao nível de Ipitanga, observam-se altas dunas, resultantes das brisas diurnas atlânticas, que avançam para o interior, recobrimdo planícies e colinas, aonde já existe vegetação que as fixa (Fig. 3).

Pequenos rios cortam a cidade, como o Joanes, e os riachos Ibirucu, Itamboatá e Ipitauja.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

Existem lagoas, das quais as de maiores portes são: o "Dique", com 1,7 km de comprimento e 200 m de largura; o "Tanque do Meio" e o "Tanque da Conceição".

Na cidade, as chuvas são abundantes, observando-se um período acentuadamente chuvoso que vai de abril a agosto, o que localmente denominam "inverno". Durante os meses de setembro a março, as chuvas são mais escassas, sendo esse período denominado "verão".

Em geral, a temperatura mais elevada é verificada nos meses de novembro a março e a mais baixa no mês de julho. Há uma oscilação térmica entre um mínimo de 18,7°C e um máximo de 38,6°C.

Durante os anos em que fizemos as observações, as ocorrências meteorológicas principais verificadas na cidade podem ser observadas nas Tabelas I e II.

Em resumo, podemos salientar o que acertadamente dizia O. Mangabeira Filho: "A cidade de Salvador, devido às condições de ambiente ideais, é um verdadeiro insetário natural".

OBSERVAÇÕES SOBRE OS *CULICOIDES*

As Espécies de Culicoides de Salvador

Foram assinaladas para o Estado da Bahia, por diversos autores, as seguintes espécies de *Culicoides*.

- C. (C.) foxi* Ortiz, 1950. Ilhéus, Bahia (Wirth & Blanton, 1956). Pôrto Caxias, Bahia (Fox, 1948; Wirth & Blanton, 1956). Piraia, Bahia (Fox, 1948; Wirth & Blanton, 1956).
- C. (C.) guttatus* (Coquillett, 1904). Estado da Bahia, sem menção de localidade (Barbosa, 1947). Rio Grande, Bahia (Barbosa, 1947).
- C. (C.) maruim* Lutz, 1913. Estado da Bahia, sem menção de localidade (Lutz, 1913). Itapagipe, Salvador, Bahia (Fox, 1948; Wirth & Blanton, 1956).
- C. (C.) insignis* Lutz, 1913. Estado da Bahia, sem menção de localidade (Lutz, 1913).
- C. (C.) flavivenula* Costa Lima, 1937. Estado da Bahia, sem menção de localidade (C. Lima, 1937).
- C. (O.) bambusicola* Lutz, 1913. Estado da Bahia, sem menção de localidade (Barbosa, 1947).
- C. (O.) paraensis* (Goeldi, 1905). Paulista, Bahia (Lutz, 1913). Salvador, Bahia (Forattini, 1957; Guimarães & Oliveira Rocha 1959).
- C. (O.) reticulatus* Lutz, 1913. Estado da Bahia, sem menção de localidade (Lutz, 1913).

TABELA I

Dados meteorológicos de Salvador, obtidos pelo Serviço de Meteorologia da Bahia, do Ministério da Agricultura, durante o ano de 1961

MESES	Pressão Barométrica (mm)	TEMPERATURA DO AR (°C)				Umidade relativa (%)	Nebulo- sidade (0-10)	PLUVIOMETRIA		Evapo- ração total (horas)	Insolação total (horas)
		Média das máximas	Média das mínimas	Máxima absoluta	Mínima absoluta	Média compen- sada		Altura total (mm)	Máxima em 24 horas (mm)		
Janeiro.....	760,6	29,4	24,0	31,2	22,5	26,3	81	47,9	19,2	155,2	242,5
Fevereiro.....	761,3	29,3	23,2	30,7	20,6	26,3	81	7,8	3,9	147,2	260,1
Março.....	760,8	29,2	24,3	31,0	22,7	26,7	81	76,4	25,3	150,4	225,9
Abril.....	761,3	28,5	23,5	30,2	21,0	25,9	82	91,0	37,5	117,9	233,4
Maió.....	762,8	27,4	22,6	29,9	21,0	25,0	84	194,9	25,2	112,5	214,3
Junho.....	763,8	26,5	21,6	27,5	21,0	24,0	85	223,0	30,7	114,2	206,6
Julho.....	764,9	25,3	20,6	28,2	18,7	23,1	83	107,8	15,1	130,3	208,6
Agosto.....	765,4	25,6	21,0	27,0	19,4	23,2	82	77,4	31,4	145,8	233,3
Setembro.....	763,7	26,8	21,2	29,0	20,0	24,0	77	5,8	2,5	157,3	258,1
Outubro.....	761,3	26,9	21,8	28,5	20,1	24,5	78	39,7	13,1	174,5	277,5
Novembro.....	761,4	28,3	22,1	30,4	20,1	25,2	75	8,0	3,0	162,1	283,7
Dezembro.....	763,2	28,2	23,8	29,9	21,5	25,6	79	66,4	44,0	154,2	249,6
ANUAL.....	762,7	27,6	22,4	31,2	18,7	25,0	81	946,1	44,0	1 721,6	2 893,6

TABELA II

Dados meteorológicos obtidos em Salvador, Bahia, durante os meses de janeiro à dezembro de 1962, pelo Serviço de Meteorologia do Ministério da Agricultura

MÊSES	Pressão atmosférica (mm)	TEMPERATURA DO AR (C°)				Umidade relativa (%)	Nebulosidade (0-10)	PLUVIOMETRIA		Evaporação total (mm)	Insolação total (horas e décimos)
		Média das máximas	Média das mínimas	Máxima absoluta	Mínima absoluta	Média compensada		Altura total (mm)	Altura máxima em 24 horas		
Janeiro.....	760,1	30,3	24,2	33,6	22,8	26,8	5,0	6,1	4,6	139,7	268,2
Fevereiro.....	760,7	29,7	23,9	32,0	23,0	26,5	4,3	61,7	48,5	132,8	255,9
Março.....	760,9	29,2	24,1	31,8	23,0	26,6	5,7	169,9	55,1	128,7	251,5
Abril.....	761,4	28,5	23,8	30,4	22,5	26,2	5,7	138,3	42,2	100,2	238,0
Maió.....	762,6	27,5	22,9	30,6	21,2	25,1	7,0	185,4	34,2	104,0	198,5
Junho.....	764,2	25,8	22,0	28,6	20,4	23,9	6,7	227,7	46,4	108,8	165,6
Julho.....	765,3	25,2	21,0	28,8	19,0	23,0	6,7	230,5	42,0	113,5	191,8
Agosto.....	764,8	25,9	21,2	29,6	19,7	23,4	5,7	79,1	17,4	153,6	246,7
Setembro.....	764,2	26,6	21,7	29,6	20,0	23,9	5,0	24,0	11,9	151,0	229,3
Outubro.....	762,9	27,8	22,5	31,1	21,0	24,9	5,0	70,1	21,9	161,0	247,0
Novembro.....	760,9	27,9	23,0	29,4	21,8	25,2	5,7	142,5	29,2	146,3	210,7
Dezembro.....	760,8	29,0	23,5	31,7	22,5	25,9	6,0	54,5	7,7	144,2	242,0
ANUAL.....	762,4	27,8	22,8	33,6	19,0	25,1	5,7	1 389,8	55,1	1 583,8	2 745,2

De acôrdo com nossas observações anteriores, encontramos em Salvador quatro espécies de *Culicoides*. Dessas, o *Culicoides* (*O.*) *paraensis* (Goeldi, 1905) predomina, abrangendo noventa e oito por cento dos espécimens coletados. Por êsse motivo é levado em maior consideração neste trabalho. As outras três espécies encontradas são mencionadas na Tabela III.

TABELA III

Espécies de Culicoides coletados em Salvador, durante os anos de 1959 a 1963

ESPÉCIES	Número de exemplares coletados	Porcentagem
<i>Culicoides</i> (<i>O.</i>) <i>paraensis</i> (Goeldi, 1905).....	2 897	98,2
<i>Culicoides</i> (<i>O.</i>) <i>limonensis</i> (Ortiz & León, 1955).....	14	0,5
<i>Culicoides</i> (<i>C.</i>) <i>flavivenula</i> (Costa Lima, 1937).....	34	1,2
<i>Culicoides</i> (<i>C.</i>) <i>insignis</i> (Lutz, 1915).....	2	0,1
TOTAL	2 947	100,0

(Segundo Sherlock & Guitton, 1963)

Características Morfológicas

O *C. paraensis* apresenta côr geral castanho clara; olhos escuros, palpos com terceiro segmento mais longo e entumecido, com o órgão sensorial arredondado, bem diferenciado. O quarto segmento é mais longo que o quinto. Asas com duas células radiais diferenciadas. Duas espermatecas arredondadas. Pernas anteriores e médias tendo fêmures com anéis claros sub-apicais. Terminações distais das tíbias com anéis claros, possuindo quatro cerdas fixas (Fig. 5). A seguinte chave serve para a separação das espécies que ocorrem em Salvador.

Chave para as espécies de *Culicoides* de Salvador.

- 1 — Pernas com anéis claros 2
Pernas sem anéis claros 3
- 2 — Asas com 3 manchas claras individualizadas, na célula R1 *C. (O.) paraensis*
Asas só com 2 manchas claras individualizadas, na célula R1 *C. (O.) limonensis*
- 3 — Asa com veia transversa r-m escura e com manchas claras bem delimitadas 4
Asa com veia transversa r-m clara, manchas alares claras mal delimitadas *C. (C.) flavivenula*
- 4 — Asas com macrotríquias somente no terço distal; veia transversa r-m bem escurecida, inclusa em uma mancha clara bem delimitada *C. (C.) insignis*
Asas com macrotríquias presentes a partir da metade distal; veia transversa r-m pouco escurecida, inclusa numa mancha clara mal delimitada *C. (C.) maruim*

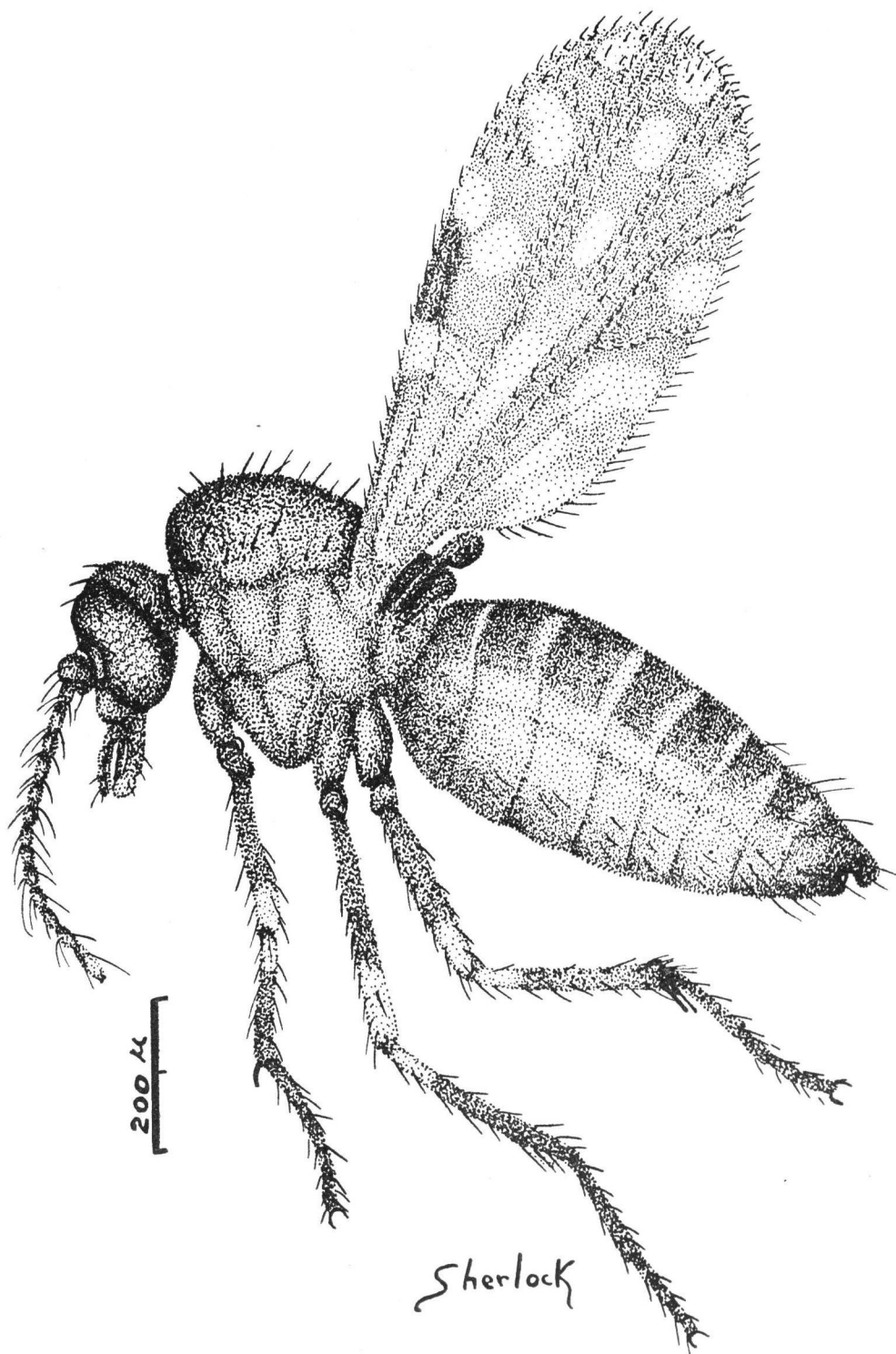


Fig. 5 — *Culicoides* (O.) *pavaensis* (Goeldi, 1905), fêmea. Aspecto geral

Predominância de fêmeas coletadas

Diversos autores salientam que quando trabalham com certas espécies de *Culicoides*, geralmente só coletam exemplares fêmeas. O tipo de captura que usamos foi principalmente o com isca humana, o qual é específico para a coleta de exemplares fêmeas. Entretanto, FORATTINI (1959), pensando que só obtinha exemplares fêmeas por causa do tipo de captura, mudou o método, mas obteve os mesmos resultados. Por essa razão, julga que algumas espécies têm machos com pouca ou nenhuma disposição para se afastarem dos criadouros naturais. É possível que a hipótese de Forattini seja aplicada para o fato de só termos coletado fêmeas de *C. paraensis*.

Distribuição específica por bairros

Foram encontrados culicíóides em toda a cidade e o *C. paraensis* se fez presente em todos os bairros inspecionados. Na Tabela IV encontram-se os números de exemplares coletados por espécie e sua distribuição geográfica.

TABELA IV

Distribuição das espécies de Culicoides em Salvador, por bairros e número de exemplares coletados (Segundo Sherlock & Guitton, 1963)

BAIRROS	Horas e minutos gastos	ESPÉCIES E NÚMERO DE EXEMPLARES COLETADOS				
		paraensis	limo-nensis	flavivenula	insignis	Total
Amaralina.....	6:30	7	—	—	—	7
Barbalho.....	12:00	30	—	—	—	30
Barra.....	20:00	1	—	—	—	1
Barri.....	12:00	—	—	—	—	—
Bomfim.....	6:30	11	—	—	—	11
Brotas.....	7:30	8	—	—	—	8
Cabula.....	2:30	2	—	—	—	2
Calçada.....	?	3	—	—	—	3
Canela.....	?	5	—	—	—	5
Federação.....	104:30	543	—	—	—	543
Garcia.....	7:50	27	—	—	—	27
Graca.....	30:00	57	—	—	—	57
Ipitanga.....	803:00	1 938	14	—	1	1 953
Itapagipe.....	8:00	—	—	—	—	—
Itapoan.....	28:00	30	—	—	1	31
L. do Tanque.....	5:00	6	—	—	—	6
Liberdade.....	12:00	16	—	—	—	16
Lobato.....	2:00	4	—	—	—	4
Mont Serrat.....	13:00	42	—	33	—	75
Nazaré.....	?	—	—	—	—	—
Ondina.....	?	57	—	—	—	57
Pau Miúdo.....	12:00	7	—	—	—	7
Pituassu.....	?	39	—	—	—	39
Pituba.....	12:00	—	—	—	—	—
Retiro.....	5:00	—	—	1	—	1
Rio Vermelho.....	?	5	—	—	—	5
Santo Amaro.....	21:00	26	—	—	—	26
Santo Antônio.....	6:00	1	—	—	—	1
São Caetano.....	?	5	—	—	—	5
S. Pedro.....	4:00	4	—	—	—	4
Tororo.....	12:00	4	—	—	—	4
Uruguai.....	?	14	—	—	—	14
Vitória.....	?	—	—	—	—	—
TOTAL.....	1 179:00	2 897	14	34	2	2 947

Predominância das espécies por local de captura

O *C. paraensis* foi coletado em maior proporção nos locais afastados da costa, embora tenha sido também encontrado nas praias. Sua densidade foi sempre elevada, variando, entretanto, com a época do ano.

A densidade de *C. limonensis* nunca foi elevada. Foi coletada junto ao *C. paraensis* tendo, porém, horas de atividade restritas entre 6 e 8 horas da manhã.

O *C. flavivenula* nunca foi coletado em locais afastados de mangues. Sua densidade em tais lugares foi sempre elevada. Talvez o número de exemplares coletados tenha sido pequeno devido a termos feito poucas capturas em tais locais.

Somente coletamos dois exemplares de *C. insignis* juntos a *C. paraensis*. O *C. maruim* não foi por nós encontrado.

Criadouros naturais

Infelizmente não existem observações sobre os criadouros naturais de *C. paraensis*. O exame de amostras de água obtidas em diversos locais não nos rendeu um só exemplar de *Culicoides*. Entretanto, em analogia ao fato de que outras espécies de *Culicoides* pouco se afastam dos criadouros naturais, pensamos que o *C. paraensis*, provavelmente se crie nos locais onde a umidade é elevada, ou em coleções de água em tronco de árvores, lixeiras e vasilhame diverso abandonado em terrenos baldios.

Abrigos naturais

Embora capturas tenham sido feitas em diversos tipos de possíveis abrigos naturais do díptero, quase nada podemos dizer sobre a questão. Os poucos exemplares que coletamos, foram encontrados em troncos de árvores ou pousados nas paredes dos interiores de domicílios.

Essa observação contradiz o fato de observar-se grande número de *Culicoides* voando ou procurando sugar pessoas no interior de domicílios. KETTLE (1962) demonstrou que algumas espécies de *Culicoides* só entram nos domicílios para picar o homem e não para procurar abrigo.

Atividade horária

Como já referimos anteriormente, devido ao fato de o *C. paraensis* compreender 98% dos espécimens coletados em Salvador, os estudos sobre a biologia referem-se principalmente a essa espécie.

Sua atividade horária inicia-se entre cinco e seis horas da manhã, atingindo sua densidade máxima em três diferentes horas do dia: sete horas, quinze horas e 17 horas. Permanece ocorrendo até 18 e 19 horas (Fig. 6 e Tabela V).

Variação estacional

Como se pode constatar pela Tabela VI e figuras n.º 7 e 8, o *C. paraensis* ocorre durante todo o ano, tendo, entretanto, uma variação estacional muito nítida. Sua maior densidade é observada durante e após os meses mais chuvosos e frios.

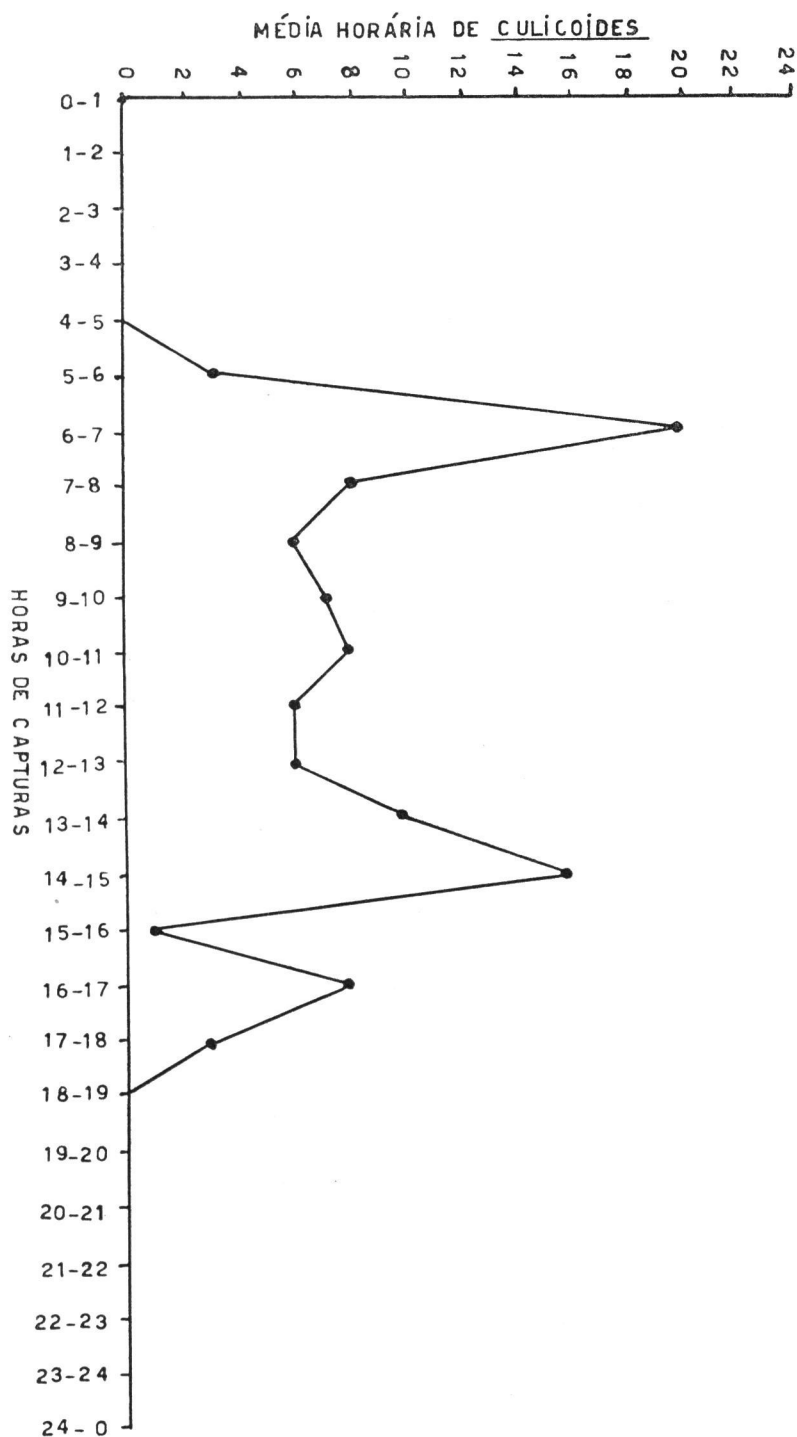


Fig. 6 — Ocorrência horária de *C. paraensis* em Salvador, Bahia. (Segundo Sherlock & Guitton, 1963)

TABELA V

Frequência horária do Culicoides paraensis, observada em cinco capturas de 24 horas, com isca humana, em Salvador, Bahia, em diferentes épocas dos anos de 1962 e 1963 (Segundo Sherlock & Guitton, 1963).

HORA	NÚMERO DE EXEMPLARES COLETADOS E DATA DE CAPTURA					
	6-6-62	20-6-62	23-2-62	23-2-63	22-2-63	Total
0 — 1.....	—	—	—	—	—	—
1 — 2.....	—	—	—	—	—	—
2 — 3.....	—	—	—	—	—	—
3 — 4.....	—	—	—	—	—	—
4 — 5.....	—	—	—	—	—	—
5 — 6.....	4	—	—	—	—	4
6 — 7.....	17	2	—	2	—	21
7 — 8.....	3	1	—	1	4	9
8 — 9.....	6	—	—	—	1	7
9 — 10.....	3	2	—	1	2	8
10 — 11.....	4	1	1	—	3	9
11 — 12.....	4	—	—	—	3	7
12 — 13.....	6	—	—	—	1	7
13 — 14.....	3	3	—	1	4	11
14 — 15.....	2	2	2	2	9	17
15 — 16.....	1	—	—	—	1	2
16 — 17.....	7	—	—	—	2	9
17 — 18.....	1	—	—	—	3	4
18 — 19.....	—	—	—	—	—	—
19 — 20.....	—	—	—	—	—	—
20 — 21.....	—	—	—	—	—	—
21 — 22.....	—	—	—	—	—	—
22 — 23.....	—	—	—	—	—	—
23 — 0.....	—	—	—	—	—	—
TOTAL.....	61	11	3	7	33	115

Preferências por tipos de hospedeiros

É fato bem conhecido que cada espécie de *Culicoides* possui uma faixa de hospedeiros dos quais sugam sangue (Kettle, 1962). Embora não tenhamos feito observações sistematizadas, podemos dizer sem dúvida que os hábitos de *C. paraensis* são acentuadamente antropófilos.

Escolha por local de picada

Segundo KETTLE (1962), determinadas espécies de *Culicoides* demonstram preferências para picar certas regiões do corpo do indivíduo, enquanto outras picam qualquer região. As queixas contra a picada do *Culicoides* em Salvador referem geralmente as pernas como a região preferida. Observamos que a maioria das lesões nos pacientes com dermatozoonose se localiza nos membros inferiores, embora possam ser também vistas, em menor número, nos braços, face e outras regiões desprotegidas de vestes.

Os seguintes fatores podem influir para que o *C. paraensis* prefira picar os membros inferiores:

a) — Altitude de vôo — GUIMARÃES & OLIVEIRA ROCHA (1959) pensam que as lesões são mais frequentes nos membros inferiores por causa da baixa altitude de vôo do *C. paraensis*. Entretanto, observamos que em casas com dois ou três andares, tanto as pessoas que se encontram no primeiro, como as do segundo ou terceiro, são picadas com a mesma frequência nas pernas. Seria então mais

TABELA VI

Incidência mensal de C. paraisensis em Salvador durante os anos de 1959 a 1962
(Segundo Sherlock & Guitton, 1963).

MESES	1959			1960			1961			1962			Total
	Número de exemplares coletados	Horas gastas	Médias horárias	Número de exemplares coletados	Horas gastas	Médias horárias	Número de exemplares coletados	Horas gastas	Médias horárias	Número de exemplares coletados	Horas gastas	Médias horárias	
Janeiro.....	—	—	—	50	7	7	86	16	5	66	8	8	202
Fevereiro.....	—	—	—	13	4	3	102	23	4	71	13	5	186
Março.....	—	—	—	8	2	4	107	16	7	67	13	5	182
Abril.....	—	—	—	18	4	4,5	113	10	11	301	9	33	432
Maió.....	—	—	—	35	4	9	36	6	6	267	16	17	338
Junho.....	—	—	—	18	4	4,5	106	6	18	139	12	12	263
Julho.....	19	3	6	31	3	10	83	12	7,5	67	9	7	200
Agosto.....	48	3	16	19	3	6	125	8	16	65	6	11	257
Setembro.....	108	9	12	10	1	10	17	6	13	3	4	1	138
Outubro.....	54	8	7	0	0	0	6	4	1,5	20	9	2	80
Novembro.....	58	10	6	0	0	0	10	5	2	15	8	2	83
Dezembro.....	43	4	11	5	0,5	10	123	13	9	—	—	—	171
TOTAL.....	330	37	9	207	32,5	6	914	125	7	1 081	107	10	2 532

— Não trabalhado.

certo dizer-se que o *C. paraensis* prefere voar próximo ao solo, embora tenha altitude de vôo elevada;

b) — Maior exposição das pernas — as mulheres são especialmente as picadas pelo *Culicoides*. Talvez o tipo da indumentária feminina facilite ao

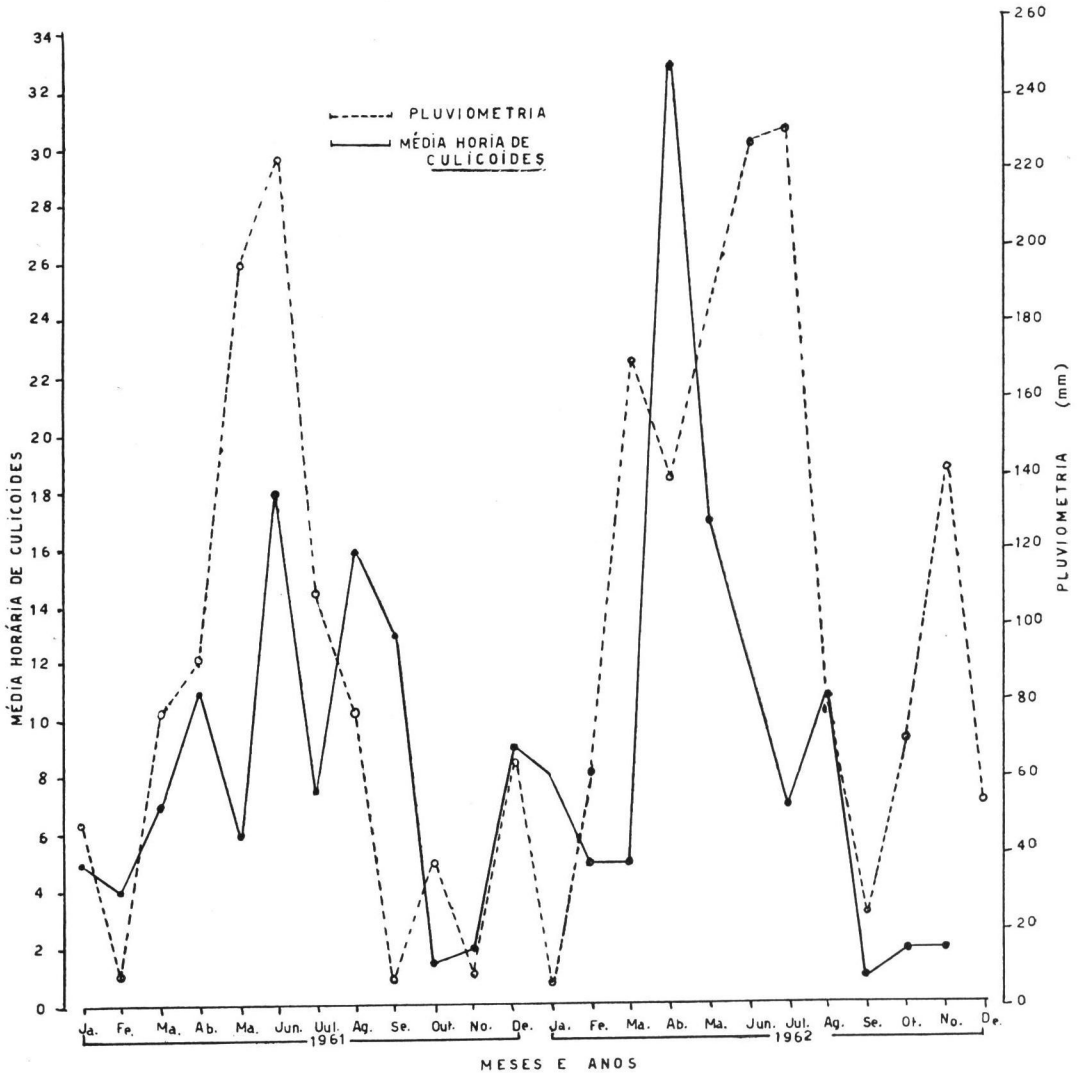
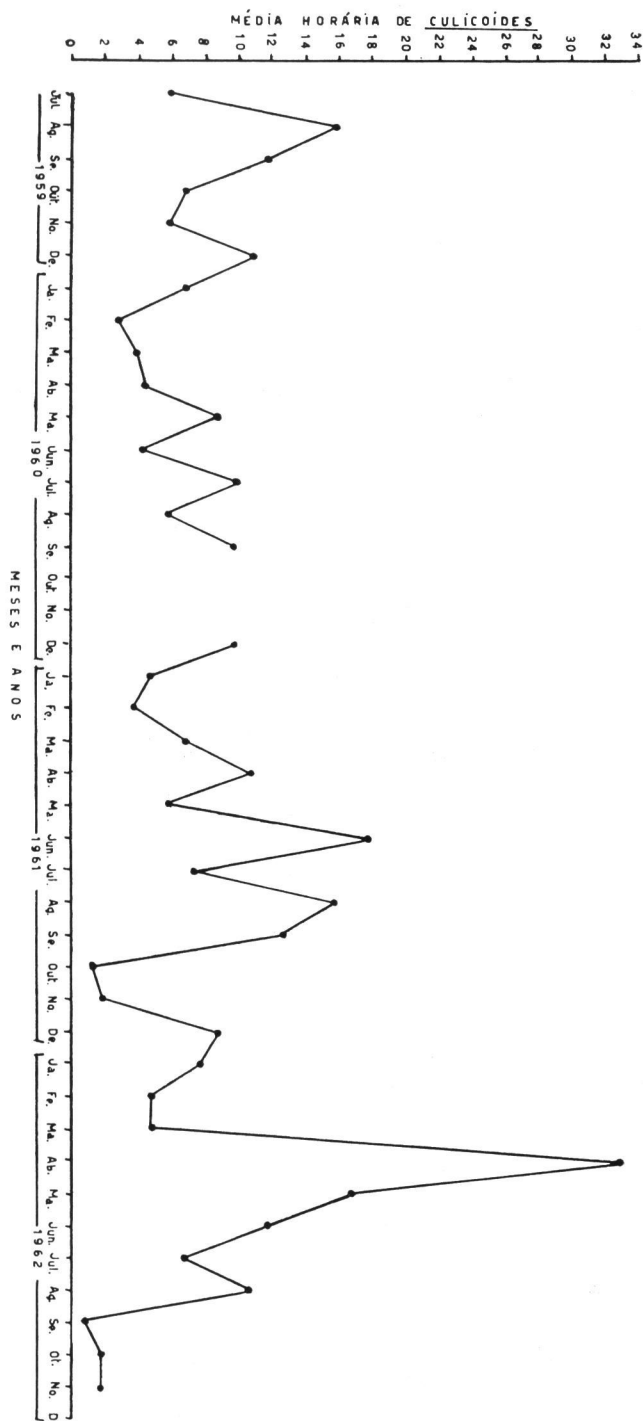


Fig. 7 — Variação estacional do *C. paraensis*, em Salvador, Bahia. (Segundo Sherlock & Guitton, 1963)

díptero picar as pernas. Este fator não pode, contudo, ser considerado de muita importância desde que os braços e a face estão em iguais exposições e são menos picados. Observamos ainda que as crianças vêm em segundo lugar de frequência em relação à picada do *Culicoides* e são também mais picadas nas pernas, embora entre nós seja comum o hábito de andarem desprovidas de roupa;

Fig. 8 — Incidência mensal de *C. paraensis*, em Salvador Bahia, durante os anos de 1959 e 1962

c) — Proteção contra a luz e correntes aéreas — possivelmente, o *Culicoides* para picar procure os locais mais protegidos da luz, como ocorre com a maioria dos insetos hematófagos. Os membros inferiores, usualmente, são mais protegidos das correntes aéreas, no interior do domicílio. Talvez o *Culicoides*, resguardando-se de ser arrastado pelas correntes aéreas durante o vôo, prefira sugar as pernas. Essa hipótese fica entretanto aberta à críticas, pois que o *C. paraensis*, mesmo ao ar livre e sob a luz solar, tenda a picar mais freqüentemente as pernas;

d) — Característica específica — pode-se pensar em uma característica específica para a qual os fatores mencionados se somariam como favoráveis. Essa característica faria com que o *C. paraensis* somente em circunstâncias especiais picasse as outras regiões do corpo. É interessante mencionar o exemplo salientado por KETTLE (1962), no qual relata que o *C. furens* e *C. barbosa* têm horas de atividades simultâneas, porém o primeiro prefere picar as pernas, enquanto o outro, os braços.

OBSERVAÇÕES SOBRE A INCOMODIDADE

O inquérito que levantamos na cidade de Salvador nos permitiu verificar a realidade das queixas que a população fazia às autoridades sanitárias contra o "maruim". Para nossa surpresa, noventa e sete por cento das residências visitadas informaram serem incomodadas (Tabela VII).

TABELA VII

Número de residências incomodadas pelo *Culicoides* em diversos bairros de Salvador, segundo informações obtidas em 593 residências (Segundo Sherlock & Guitton, 1963)

BAIRROS	Número de casas visitadas	Número de casas molestadas	Porcentagem de casas molestadas
Amaralina.....	35	35	100
Barra.....	75	57	76
Brotas.....	86	75	87
Canela.....	37	37	100
Federação.....	78	78	100
Garcia.....	50	40	80
Graça.....	50	36	72
L. do Tanque.....	49	20	41
Vitória.....	34	32	94
Rio Vermelho.....	50	50	100
Liberdade.....	49	20	40
TOTAL.....	593	480	81

Época de maior incômodo

A maioria dos habitantes queixa-se de maior incomodidade durante a época de inverno. Essa ocorrência coincide com os dados da incidência mensal do *C. paraensis* em Salvador, pois a maior incidência desse *Culicoides* é verificada nos meses chuvosos (Tabela VIII).

Horas de maior incômodo

As horas de maior atividade do *C. paraensis* verificam-se em períodos correspondentes a manhã, tarde e crepúsculo. As informações que obtivemos da população quanto às horas de maior incômodo correlacionam-se com as ocorrências do díptero (Tabela IX). Observa-se entretanto que a densidade máxima do *Culicoides* está entre 6 e 7 horas e as queixas não se fazem principalmente a essas horas. É fácil de se deduzir que nessas horas a população ainda se encontra abrigada contra êsse inseto (Vide Tabela V e Figura 6).

TABELA VIII

Época de maior incomodidade pelo Culicoides em Salvador, segundo a informação de 501 residências visitadas (Segundo Sherlock & Guitton, 1963).

BAIRROS	Número de residências visitadas	PERÍODO DE MAIOR INCÔMODO E NÚMERO DE RESIDÊNCIAS INCOMODADAS			
		Inverno	Verão	Todo o ano	Total
Amaralina.....	25	34	1	0	35
Barra.....	75	54	0	0	54
Brotas.....	86	68	11	2	81
Federação.....	78	70	0	8	78
Garcia.....	50	35	3	2	40
L. do Tanque.....	7	7	0	0	7
Liberdade.....	49	20	3	3	26
Rio Vermelho.....	50	26	18	6	50
Vitória.....	34	21	7	3	31
TOTAL.....	501	368	47	24	439
Percentagem.....	—	73	9	5	100

TABELA IX

Horas de maior incômodo provocado pelo Culicoides, segundo informações colhidas em 300 residências de diversos bairros de Salvador (Segundo Sherlock & Guitton, 1963).

BAIRROS	HORAS DE INCOMODIDADE E NÚMERO DE CASAS MOLESTADAS				
	Manhã	Tarde	Crepúsculo	Noite	Total
Amaralina.....	0	12	23	0	35
Barra.....	19	40	46	0	105
Brotas.....	20	54	52	1	127
Canela.....	9	16	35	1	61
Federação.....	10	40	27	1	78
Garcia.....	5	4	27	1	37
L. do Tanque.....	0	2	5	0	7
Liberdade.....	12	19	0	0	31
Rio Vermelho.....	40	4	6	0	50
Vitória.....	14	27	15	9	65
TOTAL.....	142	255	236	13	646
Percentagem.....	22,0	39,0	36,0	2,0	100,0

OBSERVAÇÕES SÔBRE A DERMATOOZONOSE PELA
PICADA DO *CULICOIDES*

A dermatozoonose pela picada do *Culicoides* apresenta-se com quadros dermatológicos polimorfos, sendo às vêzes difícil o estabelecimento da etiologia. Isso deve-se principalmente às dimensões reduzidas do díptero, o qual nem sempre é percebido durante a picada. Tornou-se, portanto, necessária a verificação da densidade de *Culicoides* na cidade, a fim de termos dados concretos para a incriminação do díptero. As lesões do prurigo, da escabiose, do impetigo folicular, as liquenóides, ou uma eczematização verdadeira são semelhantes às lesões causadas pela picada do *Culicoides*, e ainda as dermatozoonoses causadas pela picada de outros insetos.

Nesta dermatose, a infecção cutânea é representada por 3 tipos de lesões: urticariana, tuberculínica e eczematosas. Devido principalmente à fase evolutiva da lesão, os seguintes aspectos cutâneos podem ser observados nas regiões afetadas: lesões eritematosas; micropapulares; vesiculares; pústulosas; descamativas; úlcero-crostosas; manchas hiperpigmentares, e eczematosas. Como já referimos anteriormente, as lesões localizam-se de preferência nos membros inferiores e apresentam aspectos outros que serão estudados detalhadamente em um próximo trabalho (Figs. 9 e 10).



Fig. 9 — Dermatozoonose pela picada de *Culicoides*
(Segundo Sherlock, 1963)



Fig. 10 — Dermatozoonose pela picada de *Culicoides*
(Segundo Guimarães & Oliveira Rocha, 1959)

PROFILAXIA

Considerações sobre a atual densidade de Culicoides em Salvador

É somente há cerca de cinco anos que as queixas da população se acentuaram contra o "maruim". A maioria das pessoas que residiam há mais de cinco anos nos locais inquiridos, informaram que a incomodidade pelo díptero data de menos de 5 anos. A tabela n.º 10 confirma o que dissemos.

TABELA X

Tempo de incomodidade causada pelo Culicoides, segundo informações de 646 residências de diversos bairros de Salvador (Segundo Sherlock & Guitton, 1963)

TEMPO DE INCOMODIDADE	Número de residências incomodadas	Porcentagem
Há menos de 1 ano.....	9	6
Há 1 ano.....	15	10
Há 2 anos.....	62	40
Há 3 anos.....	32	20
Há 4 anos.....	13	8
Há 5 anos.....	14	10
Há mais de 5 anos.....	11	7
TOTAL.....	156	100

Não escapa à observação dos interessados que a população de insetos de hábitos antropófilos tem aumentado inexplicavelmente em Salvador. A cidade, devido às suas características climáticas e geomorfológicas, apresenta condições ideais para a proliferação de insetos.

Em relação ao "maruim", embora já referida há anos, era, entretanto, quase só presente nos bairros menos higienizados da Capital, sobretudo naqueles em que as condições de retenção de água e acúmulo de lixo lhe ofereciam acesso a possíveis criadouros. Pensamos que os criadouros naturais do *C. paraensis* são as águas coletadas em lixeiras, troncos de árvores, vasilhame abandonado em terrenos baldios, e fossas.

Até 1956, o extinto Serviço Nacional de Febre Amarela promovia um combate indireto, porém influente, contra êsse díptero, através do seu serviço de "polícia de focos" que mantinha contra o *Aedes aegypti*. Obrigava a destruição de depósitos de lixo e vasilhame diverso exposto em quintais e terrenos baldios. Exigia que se mantivessem tais locais em condições de limpeza.

Por outro lado, quase na mesma época entrou em colapso o serviço de limpeza pública da cidade, ocasionando acúmulo de lixo nos quintais, terrenos baldios e mesmo em logradouros públicos. Ao mesmo passo, a cidade cresceu em proporções desmedidas, aumentando o número de fossas, desde que não existe um sistema de esgotos adequado. Criou-se assim, involuntariamente, uma rede extensa de "focos potenciais" para a proliferação do *Culicoides*.

Possivelmente, com aquelas medidas, impedia-se naqueles anos que o "maruim" proliferasse e infestasse a cidade. Era então contido nas lindes que aquelas condições demarcavam como favoráveis à sua procriação.

Pode haver hipóteses outras que justifiquem a densidade atual dos culicídeos em Salvador. Cremos, entretanto, que com essa explicação, temos de conceituar a "infestação" que agora cobre todos os bairros da cidade, e não poupa do incômodo e conseqüências, salvo em época de maior estiagem, a sua população.

Medidas utilizadas pela população para combate ao maruim

Das 646 residências visitadas em diversos bairros de Salvador, 105 utilizavam substâncias para o combate ao *Culicoides*. Destas, 57 usavam inseticidas; 10 repelentes e 38 empregavam substâncias diversas. Das que usavam inseticidas, 60% não obtiveram resultados. Com repelentes, 60% obtinham resultados regulares. Com outras substâncias, 55% não obtinham resultados. Em conclusão ao que foi observado, pode-se deduzir que tais medidas são inadequadas para o combate ao inseto.

Meios de combate aconselhados

O uso de substâncias repelentes parece dar bons resultados para a proteção individual. Algumas observações que levamos a efeito com "Rhodiasol" e "Repelex" (substâncias comerciais do laboratório Rhodia), nos mostraram efeito protetor contra a picada do inseto, por mais de 4 horas. Faziam-se aspersões nas partes expostas, durante as horas de maior atividade do *Culicoides*, obtendo assim boa proteção contra o díptero.

Quanto ao uso de inseticidas para o combate ao inseto, devido a não termos nossas observações próprias, nos limitamos a apresentar sugestões baseadas em dados obtidos por diversos pesquisadores.

MADDEN *et al.* (1946) obtiveram controle relativo do *C. furens*, durante 3 dias, com o uso de DDT em aspersões a 1/4 de libra por acre. Entretanto, esses autores salientam que a população de alados era logo restaurada, devido a novas infiltrações de adultos provenientes de áreas não tratadas.

Segundo KETTLE (1962), a melhor maneira de controle do *Culicoides* é mesmo o combate antilarva. As dificuldades se apresentam, entretanto, em virtude dos poucos conhecimentos que se tem sobre os hábitos naturais do díptero, para que se apliquem medidas corretas.

Um dos caminhos a se tomar para a redução do número de adultos é a drenagem de charcos, pântanos e o controle efetivo de lixeiras e locais encharcados. Um outro é o controle por meio de inseticidas, o qual, quando feito adequadamente, tem dado resultados excelentes.

Observou-se que um dos meios fortalecedores da ação residual do inseticida é a aplicação deste durante período de chuvas fracas. Os autores que fizeram essas observações salientam que a água ajuda a penetração do inseticida no solo, o qual permanece ativo contra o *Culicoides* por cerca de 3 anos. Foram empregados o DDT em altas concentrações e o Dieldrine Chlordane (Kettle, 1962).

HILL & ROBERTS (1947) e CAMERON (1948) usaram o gama BHC misturado com óleo, durante uma fraca chuva de menos de uma polegada. Obtiveram

assim um controle total dos *Culicoides*, tendo o inseticida penetrado 3 cm no solo.

Por outro lado, também obtêm-se resultados compensadores quando se usam inseticidas misturados com betonite, a fim de facilitar a sua queda ao solo e evitar que fiquem retidos na copa das árvores.

Finalizando, salientamos que existe a possibilidade de eliminarmos o *Culicoides* de nossos problemas de Saúde Pública, segundo um dos esquemas preconizado por um dos seguintes autores: KETTLE (1962) aconselha cinco libras de DDT por acre, e HUNT (1950) recomenda duas meia libras de gama BHC por acre, para um controle eficiente do *Culicoides*.

RESUMO

Há cerca de 5 anos a população da cidade de Salvador vem se queixando às autoridades sanitárias contra a incomodidade causada pelo *Culicoides*. A picada, além de incômoda, provoca reação cutânea em pessoas sensíveis. De 1959 a 1962, 244 pessoas com essa dermatose procuraram tratamento no Hospital das Clínicas da Universidade da Bahia. O autor estuda, no presente trabalho, os diversos aspectos do problema.

De 1959 a 1963 realizou cerca de mil capturas em diferentes locais e datas, tendo coletado 3.200 exemplares de *Culicoides*. Por outro lado, fez um inquérito em 646 residências de Salvador a fim de verificar os aspectos da questão.

Salienta que na cidade o *C. paraensis* é a espécie predominante, abrangendo 98% dos exemplares coletados. Sua incidência é maior após os meses chuvosos, sendo a ocorrência horária máxima entre 7-8, 13-14 e 16 horas. A incomodidade da população corresponde também a esses dados e aos bairros aonde há maior densidade de culicídeos.

Apresenta as características morfológicas principais do *C. paraensis* e uma chave para a diferenciação das espécies coletadas em Salvador. O *C. paraensis* parece demonstrar preferência para sugar determinados indivíduos e nesses escolhe as pernas para local preferencial de picada.

Salienta que a dermatozoonose se apresenta com quadros dermatológicos polimorfos, e será objeto de um outro trabalho.

Observou que a densidade de *Culicoides* aumentou nesses últimos anos na cidade de Salvador, o que pensa ser devido ao desaparecimento do Serviço Nacional de Febre Amarela, o qual combatia indiretamente o "maruim", por meio de sua "polícia de focos" contra o *Aedes aegypti*, também devido à uma deficiência de limpeza pública da cidade e à inexistência de um sistema adequado de esgotos na cidade.

Verificou que as medidas usadas pela população para combate ao *Culicoides* eram inadequadas e apresenta esquemas para combate e controle desse inseto.

SUMMARY

For the last five years the population of Salvador have been complaining to the Health Service authorities, against the pest caused by *Culicoides*. This insect bite, besides incommodity, provokes cutaneous reactions on sensitive persons and for this reason many patients with this kind of dermatosis came to the

"Hospital das Clínicas da Universidade da Bahia" for treatment. In the present paper, the Author studies the several aspects of the problem.

From 1959 to 1963, he made about a thousand collecting on different dates and places, having collected 3,200 specimens of *Culicoides*. On the other hand, he made a house to house survey in 646 residences of Salvador, to verify some aspects of the problem.

He stresses that, in the city, *C. paraensis* is the predominant species making up 98% of the collected specimens. Its incidence is greater after the rainy months and its maximum hourly activity is between seven and eight o'clock in the morning, one and two o'clock in the afternoon and at five o'clock in the evening. The annoyance among the population is in close relation to those data and with the districts where *Culicoides* density is higher.

The Author presents the main morphological characteristics of *C. paraensis* and a key to the identification of the species collected in Salvador. *C. paraensis* seems to prefer certain persons for its hosts and always chooses the legs as a favourite biting spot.

He emphasizes that Dermatozoonosis by *Culicoides* bite presents polymorphous dermal features, what will be the subject of a future paper.

He observed that the density of *Culicoides* in Salvador increased in the last few years and he thinks this is due to the extinction of the "Serviço Nacional de Febre Amarela", which indirectly fought the "maruim", by means of its campaign against the *Aedes aegypti*. It is also explained by a deficiency in the City Department of Sanitation and the non-existence of an adequate sewage system in the city.

The Author verified that the measures taken by the population to fight *Culicoides* were inadequate, and presents a scheme of the proper ways to control the insect.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — BARBOSA, F. S. A. — 1947 — *Culicoides* (Diptera: Heleidae) da Região Neo-tropical. An. Soc. Biol. Pernambuco 7:3-30.
- 2 — CAMERON, A. E. — 1948 — Scottish blood sucking midges. Trans. Highland Agr. Soc. Scot. 60: 68-79 (in Kettle, 1962).
- 3 — COSTA LIMA, A. da — 1937 — Chave das espécies de *Culicoides* da Região Neotropical. Mem. Inst. Osw. Cruz. 32 (2): 411-422.
- 4 — FORATTINI, O. P. — 1957 — *Culicoides* da Região Neotropical (Diptera, Ceratopogonidae). Arq. Fac. Hig. Saúde Públ. Univ. S. Paulo. 11 (2): 526 pp.
- 5 — FOX, 1948 — (In Forattini, O. P. — 1957).
- 6 — GUIMARÃES, N. A. & OLIVEIRA ROCHA, J. E. — 1959 — Dermatozoonose par piqûre de moustiques "*Culicoides*" (Família "*Ceratopogonidae*") Ann. Dermat. Syphil. 88 (5): 506-517. *
- 7 — HILL, M. A. & ROBERTS, E. W. — 1947 — An investigation into the effects of Gammexane on the larvae, pupae and adults of *Culicoides impunctatus* Goetghebuer and on the adults of *Culicoides obsoletus* Meigen. Ann. Trop. Parasitol. 41: 143-163.
- 8 — HUNT, R. — 1950 — The use of "gammexane" in the control of the sandfly on the island of New Providence, Bahamas. (In Kettle, 1962).
- 9 — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 1958 — Enciclopédia dos Municípios Brasileiros. Volume XXI, pág. 182-272.
- 10 — KETTLE, D. S. — 1962 — The bionomics and control of *Culicoides* and *Leptoconops* (Diptera, Ceratopogonidae — Heleidae). Ann. Rev. Entom. 7: 401-18.

- 11 — LUTZ, A. — 1912 — Contribuição para o estudo das "Ceratopogoninas" hematófagas do Brasil. Mem. Inst. Osw. Cruz 4 (1): 1-33.
- 12 — LUTZ, A. — 1913 — Contribuição para o estudo das "Ceratopogoninas" hematófagas do Brasil. Mem. Inst. Osw. Cruz 5 (1): 45-72.
- 13 — MADDEN, A. H., LINDQUIST, A. W., LONGEOY, O. M., KNIPLING, E. F. — 1946 — Control of adult sandflies by airplane spraying with DDT. Florida Entomologist 29: 5-10. (In Kettle, 1962).
- 14 — ROCKWELL, E. M. — 1952 — Some investigational study concerning reactions to Insects bites. Ann. All. 10: 404.
- 15 — SHERLOCK, I. A. & GUITTON, N. — 1963 — Dermatozoonosis by *Culicoides*' bite (Diptera, Ceratopogonidae) in Salvador, State of Bahia, Brazil. I — Entomological survey. Mem. Inst. Osw. Cruz. (in press).
- 16 — SHERLOCK, I. A. & GUITTON, N. — 1963 — Dermatozoonosis by *Culicoides*' bite (Diptera, Ceratopogonidae) in Salvador, State of Bahia, Brazil. II. The bionomics of the *Culicoides*. Mem. Inst. Osw. Cruz. (in press).
- 17 — SHERLOCK, I. A. & GUITTON, N. — 1963 — Dermatozoonosis by *Culicoides*' bite (Diptera, Ceratopogonidae) in Salvador, State of Bahia, Brazil. III. — Epidemiological aspects. Mem. Inst. Osw. Cruz. (in press).
- 18 — SHERLOCK, I. A. — 1963 — Dermatozoonosis by *Culicoides*' bite (Diptera, Ceratopogonidae) in Salvador, State of Bahia, Brazil. IV. A clinical study. Mem. Inst. Osw. Cruz. (in press).
- 19 — WIRTH, W. & BLANTON — 1956 — (In Forattini, O. P. — 1957).