

ASPECTOS ECOLÓGICOS DA TRIPANOSSOMÍASE AMERICANA.

XVIII — DESENVOLVIMENTO E CICLOS ANUAIS DE COLÔNIAS
DE *TRITOMA INFESTANS*, *T. SORDIDA* E *RHODNIUS NEGLECTUS*
EM ECÓTOPOS ARTIFICIAIS, NO AMBIENTE PERI E EXTRADOMICILIAR *

Oswaldo Paulo Forattini **
Octávio Alves Ferreira ***
Ernesto Xavier Rabello **
José Maria Soares Barata **
Jair Lício Ferreira Santos **

FORATTINI, O. P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. XVIII — Desenvolvimento e ciclos anuais de colônias de *Triatoma infestans*, *T. sordida* e *Rhodnius neglectus* em ecótopos artificiais, no ambiente peri e extradomiciliar. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 17:243-62, 1983.

RESUMO: Em colônias de *Triatoma infestans*, *T. sordida* e *Rhodnius neglectus*, espontaneamente desenvolvidas em galinheiros experimentais, observou-se as condições de desenvolvimento, variação, permanência e mobilidade de seus componentes. São também apresentados os dados obtidos sobre os ciclos anuais e a sobrevivência. Para as três espécies o desenvolvimento das colônias revelou-se com seu aspecto cíclico, caracterizado pela maior produção de formas adultas no decurso do primeiro semestre do ano. No caso particular de *T. sordida*, esse fenômeno torna-se evidente no primeiro trimestre ou quadrimestre anual, ocasião em que coincide com o encontro dessa espécie no ambiente domiciliar. O *T. infestans* revelou capacidade de dispersão ativa por parte de formas adultas, atingindo edifícios situados nas proximidades. Face à atividade cíclica, considera-se o período de produção de adultos como "infestante" para o ambiente domiciliar "susceptível", ou seja, aquele que foi previamente submetido ao expurgo. Nesse período, ocorre o risco de reinfestação e subsequente domiciliação por parte de *T. sordida* e de *R. neglectus*, a partir do ambiente extradomiciliar. No caso de existência de colônias domiciliadas de *T. infestans*, o mesmo período será propício para que esta espécie amplie a sua dispersão, invadindo novos domicílios. Tais informações apresentam utilidade para sua aplicação na vigilância epidemiológica.

UNITERMOS: Tripanossomíase americana. *Triatoma infestans*. *Triatoma sordida*. *Rhodnius neglectus*. Triatomíneos, domiciliação. Triatomíneos, dispersão. Triatomíneos, dinâmica populacional. Ecologia.

INTRODUÇÃO

Em publicação anterior (Forattini, 1983), biogeográfica do domínio paisagístico dos cerrados, correspondente ao centro de dispersão do *Triatoma sordida*. Nessa oportu-

* Realizado com o auxílio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — CNPq (Processo PDE-10-1-01).

** Do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP — Av. Dr. Arnaldo, 715 — 01255 — São Paulo, SP — Brasil.

*** Da Superintendência de Controle de Endemias — SUCEN — Rua Tamandaré, 639 — 01525 — São Paulo, SP — Brasil.

nidade, pôde-se acompanhar o processo de domiciliação de três populações triatomíneas representadas por aquela espécie e por *Triatoma infestans* e *Rhodnius neglectus*. Ao observar a reinfestação do ambiente domiciliar, após o expurgo realizado, foi possível também detectar alguns dos prováveis processos de reintrodução da infecção. Em linhas gerais, a reinfestação triatomínea e consequente domiciliação obedeceram a dois tipos essenciais. O primeiro, como decorrente da atuação humana no transporte passivo e reinstalação do *T. infestans* nas áreas tratadas. O segundo devido à capacidade de dispersão ativa, refletindo a dinâmica populacional dos focos extradomiciliares de triatomíneos silvestres, representados por *T. sordida* e *R. neglectus*, e subsequente invasão dos domicílios. Nessa mesma oportunidade, a instalação e acompanhamento de galinheiros experimentais (GE) permitiu a obtenção de colonizações espontâneas desses ecótopos por parte desses três triatomíneos. Assim sendo pôde-se seguir o desenvolvimento dessas colônias, detectando informações complementares às conseguidas nas mencionadas pesquisas, que possibilitaram compreensão mais detalhada dos mecanismos de domiciliação dessas espécies. Com isso pretendeu-se adquirir subsídios que fossem aplicáveis para maior eficácia das atividades de vigilância a serem desenvolvidas após o expurgo domiciliar.

MATERIAL E MÉTODOS

De acordo com o que foi relatado anteriormente, os exames dos galinheiros experimentais (GE), instalados nas várias áreas e levados a efeito a partir de janeiro de 1976, revelaram a colonização de triatomíneos em nove desses ecótopos. Tais inspecções obedeceram a ritmo aproximadamente trimestral e consistiram na contagem de todas as formas encontradas e na marcação dos adultos e das ninfas de quarto e de quinto estádios (Forattini e col.^{2,4},

1979, 1983). Essa marcação teve apenas o fito de identificação do ecótopo e do exame onde as referidas formas foram encontradas, não tendo havido preocupação de identificar individualmente os espécimes. Assim sendo, o reencontro em inspecções subsequentes não significou, necessariamente, tratar-se do mesmo exemplar, mas sim de indivíduo pertencente ao lote marcado em determinado exame realizado em determinado GE. O período de observação prolongou-se até junho de 1978, em seis desses biótopos, a saber, a₂, a₃, b₁, b₂, e₃, f₁. Nos três restantes, a₁, f₂ e f₃, as observações foram encerradas, em dezembro de 1977, para possibilitar sua concentração naqueles onde a evolução das colônias apresentavam aspectos que justificaram o prolongamento até a data supramencionada.

Tendo em vista sua localização, esses ecótopos artificiais foram classificados em peri e extradomiciliares. No primeiro grupo incluíram-se b₁, e₃, f₁, e no segundo, os demais.

Para a avaliação da duração dos estádios e da sobrevivência, adotou-se a técnica de Kiritani e Nakasujii modificada por Manly⁸ (1976), e relatada na sua aplicação às colônias desenvolvidas nos GE, em trabalhos anteriores (Forattini e col.^{1,3}, 1977, 1979).

RESULTADOS

No decurso de 30 meses foram levados a efeito exames trimestrais, em número global variável de 9 a 11, nos GE instalados em datas e situações já relatadas (Forattini e col.⁴, 1983). A Tabela 1 mostra a seqüência temporal dessas inspecções e a evolução da positividade observada em nove desses ecótopos. As Tabelas 2 a 7 apresentam os resultados quantitativos neles obtidos por ocasião dos exames e datas correspondentes. Como se pode ver, em cinco GE ocorreu colonização triatomínea inespecífica, representada por uma de *T. infestans* em e₃,

T A B E L A 1

Seqüência de exames realizados nos galinheiros experimentais (GE), no período de janeiro de 1976 a junho de 1978 e resultados gerais obtidos em relação ao desenvolvimento espontâneo de colônias triatomíneas.

Localização	GE	Exames e datas correspondentes											Espécies Colonizadas		
		1º jan. 1976	2º mar. 1976	3º jun. 1976	4º set. 1976	5º dez. 1976	6º mar. 1977	7º jun. 1977	8º set. 1977	9º dez. 1977	10º mar. 1978	11º jun. 1978			
Peridomicílio	b ₁	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	T. infestans
	e ₃	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	T. sordida
	f ₁	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	T. infestans T. sordida R. neglectus
Extradomicílio	a ₁	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	...	T. sordida
	a ₂	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	T. sordida
	a ₃	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	R. neglectus T. sordida R. neglectus
b ₂	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	T. sordida
f ₂	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	...	...	T. sordida
f ₃	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	...	...	T. sordida

T A B E L A 2

Resultados quantitativos dos exames, em relação a formas de *Triatoma infestans* e de *T. sordida*, levados a efeito no galinheiro experimental e₃.

Exames	<i>T. infestans</i>										<i>T. sordida</i>		
	A		N-I	N-II	N-III	N-IV	N-V	Total	N-III	N-IV	N-V	Total	
	♀	♂											
1º	3	3	7	5	—	—	—	—	—	—	—	60	
2º	1	2	23	13	15	12	3	15	12	3	3	87	
3º	5	5	—	—	5	12	49	5	12	49	82	82	
4º	20	19	275	228	182	8	3	182	8	3	3	788	
5º	18	17	31	120	332	432	345	332	432	345	1.305	1.305	
6º (a)	14	22	31	6	7	17	19	7	17	19	125	125	
7º (b)	1	—	—	—	4	7	13	4	7	13	47	47	
8º	10	11	116	37	28	13	8	28	13	8	315	315	
9º	24	21	14	29	138	195	272	138	195	272	724	724	
10º (c)	5	19	+	9	26	12	20	26	12	20	91	91	
11º (c)	8	7	+	5	3	4	7	3	4	7	37	37	
Total	109	126	329	454	740	712	739	740	712	739	3.661	3.661	

A — Adultos
 N — Ninfas
 OV — Ovos não eclodidos
 + — não contados

(a) Encontrados restos de 3 formas adultas e 41 ninfas e presença de *Mus musculus*.
 (b) Encontrados restos de 6 formas adultas e 24 ninfas e presença de *Mus musculus*.
 (c) Encontrados restos de várias formas e presença de *Rattus rattus*.

T A B E L A 3

Resultados quantitativos dos exames, em relação a formas de *Triatoma sordida*, levados a efeito nos galinheiros experimentais (GE) a₁ e b₂.

Exames	GE — a ₁										GE — b ₂									
	A					A					A					A				
	♀ ♀	♂ ♂	OV	N-I	N-II	N-III	N-IV	N-V	Total	♀ ♀	♂ ♂	OV	N-I	N-II	N-III	N-IV	N-V	Total		
1º	—	—	—	—	—	1	3	11	15	10	8	—	1	—	4	6	20	77		
2º	18	16	26	24	2	2	3	1	92	11	18	27	6	2	—	—	5	69		
3º	9	5	22	2	6	15	14	2	75	4	8	16	4	6	6	2	3	49		
4º	12	3	5	1	3	7	5	10	46	4	5	6	6	4	7	4	8	44		
5º	6	1	16	3	5	10	18	6	65	5	3	6	3	14	9	9	9	58		
6º	2	1	6	3	3	6	2	30	53	13	12	6	3	8	9	3	22	76		
7º	6	18	23	2	—	—	3	5	57	22	13	26	12	7	6	8	14	108		
8º	3	2	13	—	—	—	7	2	27	10	10	23	66	75	26	22	18	250		
9º	5	7	16	5	5	6	18	66	128	26	30	13	2	4	16	47	122	260		
10º	...	...	...	...	...	...	...	...	...	8	6	+	5	11	22	1	28	82
11º	...	...	...	...	...	...	...	...	...	27	18	+	19	5	8	10	12	99
Total	61	53	127	40	24	47	73	133	558	140	131	151	126	137	114	112	261	1.172		

A — Adultos

N — Ninfas

OV — Ovos não eclodidos

+ — Não contados

T A B E L A 4

Resultados quantitativos dos exames, em relação a formas de *Truatomia sordida*, levados a efeito nos galinheiros experimentais (GE) f₂ e f₃.

Exames	GE — f ₂										GE — f ₃							
	A					A					A							
	♀	♂	OV	N-I	N-II	N-III	N-IV	N-V	Total	♀	♂	OV	N-I	N-II	N-III	N-IV	N-V	Total
1º	2	5	8	—	2	—	—	3	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2º	5	1	16	11	2	5	3	3	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3º	4	4	—	—	2	6	4	1	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4º	1	1	3	—	—	1	4	8	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5º	3	3	8	2	—	2	1	1	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6º	—	2	4	9	17	6	8	5	51	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7º	6	4	10	—	1	7	8	6	42	—	—	5	2	—	—	—	—	7
8º	9	5	36	21	38	26	2	8	145	—	—	—	—	—	3	4	—	7
9º	6	7	22	9	23	21	24	57	169	—	1	—	—	—	—	—	2	3
Total	33	32	107	52	85	74	54	92	529	—	1	5	2	—	3	4	2	17

A — Adultos
 N — Ninfas
 OV — Ovos não eclodidos

FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomiase americana. XVIII — Desenvolvimento e ciclos anuais de colônias de *Triatoma infestans*, *T. sordida* e *Rhodnius neglectus* em ecótopos artificiais, no ambiente peri e extradomiciliar. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 17:243-62, 1983.

T A B E L A 5

Resultados quantitativos dos exames, em relação a formas de *Rhodnius neglectus*, levados a efeito no galinheiro experimental f_1 .

Exames	A			N-I	N-II	N-III	N-IV	N-V	Total
	♀ ♀	♂ ♂	OV						
1º	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2º	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3º	1	—	6	22	5	—	—	—	34
4º	2	—	7	21	30	23	15	11	109
5º	39	26	+	16	21	27	9	16	154
6º	84	109	+	23	21	11	11	48	307
7º	21	28	—	21	40	61	21	25	217
8º	26	40	+	75	96	110	24	30	401
9º	88	104	+	8	6	10	68	137	421
10º	44	70	—	11	15	49	43	112	344
11º	46	71	+	73	54	66	6	15	331
Total	351	448	13	270	288	357	197	304	2.318

A — Adultos
 N — Ninfas
 OV — Ovos não eclodidos
 + — Não contados

(Tabela 2), embora com tentativa malograda de invasão por parte de *T. sordida*, três deste mesmo triatomíneo em a_1 , b_2 e f_2 (Tabelas 3 e 4) e uma de *R. neglectus* em f_1 (Tabela 5). Em outros três desses ecótopos desenvolveram-se colônias mistas representadas por uma de *T. infestans*, conjuntamente com *T. sordida* em b_1 (Tabela 6), e duas em conjunto de *T. sordida* e de *R. neglectus* em a_2 e a_3 (Tabela 7). Finalmente, em f_3 (Tabela 4) verificou-se princípio de colonização por parte de *T. sordida*, embora tardiamente, decorridos 18 meses do início da série de exames.

Quando da realização dos vários exames nos GE, pôde-se surpreender a presença de animais visitantes outros, que não triatomíneos. Alguns, aparentemente, instalaram-se nesses ecótopos, como se observou em relação a baratas e formigas que chegaram a constituir apreciáveis populações. Os demais, representados por diversos vertebrados, foram capturados em vários GE sem que, contudo, se pudesse evidenciar sinais de nidificação, motivo pelo qual foram considerados como visitantes temporários. Assim sendo, os encontros registrados foram os seguintes:

Espécies	N *	GE	Exames (Tabela 6)
Insetos — <i>Camponotus</i> sp. (Formicidae)	nc	b ₁	10 ^o — 11 ^o
<i>Periplaneta</i> sp. (Blattidae)	nc	a ₁	8 ^o — 9 ^o
	nc	e ₃	4 ^o — 11 ^o
Ofídio — <i>Philodryas</i> sp.	1	a ₁	7 ^o
Roedores — <i>Akodon</i> sp.	3	f ₁	8 ^o
	1	f ₂	9 ^o
	1	f ₃	9 ^o
<i>Mus musculus</i>	1	e ₃	6 ^o
	3	e ₃	7 ^o
<i>Oryzomys</i> sp.	1	b ₂	4 ^o
	1	b ₂	6 ^o
	3	b ₂	8 ^o
	1	f ₁	7 ^o
	4	f ₂	8 ^o
<i>Rattus rattus</i>	1	b ₁	6 ^o
	7	b ₂	10 ^o
	2	e ₃	10 ^o
	1	e ₃	11 ^o
	1	f ₁	1 ^o
	1	f ₃	8 ^o

A presença de visitantes predadores em e₃, e talvez também em b₁, coincidiu com acentuado decréscimo no crescimento das colônias, principalmente de *T. infestans*. Foi o caso da invasão de camundongos (*Mus*) e de ratos (*Rattus*) no primeiro desses GE e, possivelmente, de formigas (*Camponotus*) no segundo. Por outro lado, em algumas inspeções pôde-se constatar a aparente presença de certa territorialidade nos casos de colonização mista. Tal aspecto tornou-se evidente em b₁ onde o *T. infestans* foi predominantemente encontrado, em algumas ocasiões, na parede posterior do ecótopo, ao passo que o *T. sordida* o era nas laterais. Todavia, não foi possível levar adiante observações adequadas que permi-

tissem a obtenção de dados precisos nesse particular.

Considerando-se os dados globais referentes ao *T. sordida* nos GE extradomiciliares a₁, a₂, a₃, b₂, f₂ e f₃ (Tabela 1) foi possível observar as flutuações do desenvolvimento de adultos. Para tanto, foram calculadas as proporções dessas formas, encontradas por ocasião de cada exame, em relação às demais, excluídos os ovos. A Figura 1 mostra a curva representativa da variação dos adultos bem como, em destaque, a referente às fêmeas. Incluíram-se também os dados sobre o encontro de espécimens femininos no ambiente domiciliar, quando das seis pesquisas de vigilância nas áreas tratadas, e que foram realizadas con-

* nc — não contados.

T A B E L A 6

Resultados quantitativos dos exames, em relação a formas de *Triatoma infestans* e de *T. sordida* em colonização mista, levados a efeito no galinheiro experimental b₁.

Exames	<i>T. infestans</i>											<i>T. sordida</i>							
	A					Total	A					Total							
	♀	♂	♂	OV	N-I		N-II	N-III	N-IV	N-V	♀		♂	♂	OV				
1º	9	4	4	19	—	2	—	—	—	34	13	6	41	3	1	3	4	40	111
2º	5	4	4	16	3	—	2	2	1	33	22	29	31	2	6	9	1	4	104
3º	7	4	4	16	4	2	3	2	2	40	12	10	21	23	12	10	3	5	96
4º	5	4	4	31	29	25	10	3	2	109	12	10	21	31	28	12	17	13	144
5º	7	4	4	9	5	13	12	14	75	139	8	10	13	9	21	27	33	46	167
6º	21	34	34	29	10	21	30	21	15	181	40	46	36	9	16	35	22	25	229
7º	33	37	37	62	26	32	61	11	46	308	39	26	48	12	15	16	7	12	175
8º	40	36	36	86	184	141	154	14	42	637	8	11	22	38	50	21	22	23	195
9º	106	99	99	87	18	97	161	158	199	925	10	10	19	9	30	47	42	150	317
10º	33	39	39	+	11	5	33	43	9	173	14	43	+	—	—	5	7	27	96
11º	16	18	18	+	83	100	44	4	19	284	7	19	+	15	10	5	3	6	65
Total	282	283	283	355	373	438	510	272	410	2.923	185	220	252	151	189	190	161	351	1.699

A — Adultos

N — Ninfas

OV — Ovos não eclodidos

+ — Não contados

Resultados quantitativos dos exames, em relação a formas de *Triatoma sordida* e de *Rhodnius neglectus* em colonizações mistas, levados a efeito nos galinheiros experimentais (GE) a₂ e a₃.

GE Exames	<i>T. sordida</i>											<i>R. neglectus</i>						
	A					A					A							
	♀	♂	OV	N-I	N-II	N-III	N-IV	N-V	Total	♀	♂	OV	N-I	N-II	N-III	N-IV	N-V	Total
a ₂	3	1	3	—	2	1	4	22	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1º	8	8	8	56	11	1	1	4	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2º	6	4	13	12	15	56	20	11	123	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3º	3	2	4	4	12	15	20	11	61	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4º	19	8	22	4	5	6	29	61	154	1	—	—	—	—	—	—	—	1
5º	24	34	18	11	16	50	41	23	217	4	18	+	5	4	1	4	13	49
6º	34	28	21	15	22	36	19	30	205	5	11	+	21	29	48	33	32	179
7º	21	23	32	32	51	15	21	45	240	25	32	+	31	56	6	3	10	163
8º	11	18	13	7	11	16	55	137	268	35	46	+	8	7	21	65	77	259
9º	17	10	+	10	19	23	13	65	157	32	21	+	19	29	21	22	55	199
10º	24	34	+	10	—	20	7	18	113	36	48	+	35	65	49	14	7	254
11º	170	170	134	159	151	223	210	416	1.633	138	176	+	119	190	146	141	184	1.104
Total	170	170	134	159	151	223	210	416	1.633	138	176	+	119	190	146	141	184	1.104
a ₃	3	6	9	—	3	2	1	14	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1º	9	8	16	3	1	1	1	7	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2º	11	5	15	23	31	8	4	—	97	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3º	6	5	9	10	14	11	27	18	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4º	17	11	18	2	3	8	32	45	136	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5º	19	33	12	8	13	21	28	5	139	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6º	24	39	52	13	7	16	18	31	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7º	11	21	23	62	66	33	17	28	261	1	—	—	—	—	—	—	—	1
8º	14	7	11	6	3	18	61	204	324	—	—	—	2	5	6	7	5	25
9º	37	43	+	5	14	21	17	54	191	4	2	+	7	2	7	2	11	28
10º	26	53	+	7	11	10	15	12	134	4	6	+	—	9	1	—	5	25
11º	177	231	165	139	165	147	221	418	1.663	9	8	+	2	16	14	9	21	79
Total	177	231	165	139	165	147	221	418	1.663	9	8	+	2	16	14	9	21	79

A — Adultos
 N — Ninfas
 OV — Ovos não eclotidos
 + — Não contados

T A B E L A 8

Estádios medianos de triatomíneos, calculados para cada exame dos galinheiros experimentais*.

Nº	Tempo (meses)	<i>T. infestans</i>						<i>T. sordida</i>						<i>R. neglectus</i>		
		b ₁	e ₃	a ₁	a ₂	a ₃	b ₁	b ₂	f ₂	f ₃	a ₂	a ₃	f ₁			
1º	0	5,92	1,90	4,82	5,00	5,18	5,10	5,17	5,64	—	—	—	—			
2º	3	5,56	2,38	5,53	5,72	5,65	5,78	5,78	2,10	—	—	—	—			
3º	6	5,00	4,93	3,75	1,19	2,08	2,75	3,75	3,75	—	—	—	1,14			
4º	9	1,90	1,91	4,95	3,08	3,89	2,71	4,00	4,81	—	—	—	2,50			
5º	12	4,78	3,88	3,86	4,86	4,81	4,11	3,50	5,50	—	6,00	—	4,75			
6º	15	4,21	—	4,82	4,05	4,27	5,08	5,04	2,36	—	5,31	—	5,70			
7º	18	3,86	—	5,79	4,50	5,15	5,52	5,07	4,50	1,00	3,32	—	3,28			
8º	21	2,36	—	4,50	3,79	2,36	2,47	2,13	2,38	3,62	4,55	1,00	2,77			
9º	24	4,40	—	4,83	4,78	4,81	4,64	4,95	4,95	5,25	4,87	3,42	5,36			
10º	27	4,37	—	...	4,71	5,21	5,66	4,53	...	...	4,65	4,77	4,98	
11º	30	2,09	—	...	5,53	5,65	4,33	5,12	...	...	3,15	5,00	3,08	

* Tabela 1.

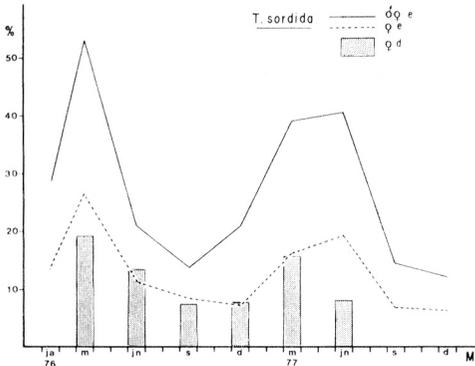


Fig. 1 — Variação proporcional do número de adultos e de fêmeas de *Triatoma sordida*, no período de janeiro de 1976 a dezembro de 1977. Dados globais referentes a onze exames trimestrais realizados nos seis galinheiros experimentais (GE) extradomiciliares ($a_1, a_2, a_3, b_2, f_2, f_3$) e a seis pesquisas de vigilância com igual periodicidade, no ambiente domiciliar das áreas tratadas (As datas são as dos exames dos GE, que constam da Tabela 1, e das pesquisas de vigilância que estão na Tabela 1 de Forattini e col.4, 1983).
e — extradomiciliar
d — domiciliar
M — datas
% — proporções

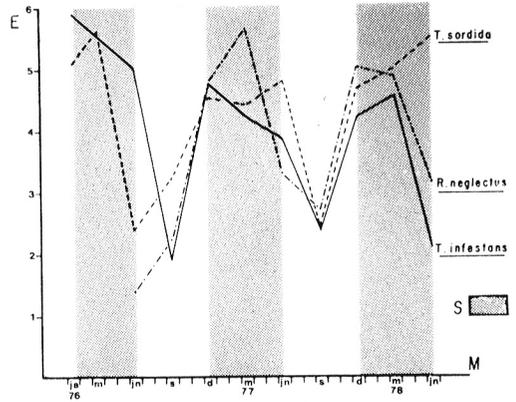


Fig. 2 — Variação dos estádios medianos, segundo o tempo, para as colônias triatomíneas desenvolvidas nos galinheiros experimentais (GE).

T. infestans — GE b_1

T. sordida — total dos GE $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, f_3$

R. neglectus — total dos GE a_2, a_3, f_1

E — estádios: 1 a 5, ninfais, 6 adulto

M — datas

S — período de dezembro a junho (primeiro semestre, aproximadamente)

comitantemente com igual número de exames nos galinheiros experimentais (Forattini e col.4, 1983). Observou-se assim concordância nas três representações gráficas, com flutuações cíclicas de aumento proporcional no primeiro trimestre ou quadrimestre do ano, ou seja, no período correspondente de janeiro a março/abril.

Duração dos estádios e sobrevivência —

Os estádios medianos referentes às colônias de cada espécie estão apresentados na Tabela 8. Deixaram de figurar os de *T. infestans* posteriores ao 5º exame no GE e_3 uma vez que, a partir do 6º, constatou-se a visita de camundongos (*Mus*) cuja

atividade predatória veio prejudicar a comparação com os dados obtidos nos exames subsequentes. Os valores correspondentes à colonização de *T. infestans* no GE b_1 e à soma dos sete e dos três desses ecótopos nos quais se desenvolveram, respectivamente, colônias de *T. sordida* e de *R. neglectus*, acham-se distribuídos pelo tempo no gráfico da Figura 2 onde estão representadas as curvas referentes a cada uma dessas espécies. Pôde-se assim verificar o comportamento cíclico correspondendo ao maior envelhecimento ou à maior produção de formas adultas no período de dezembro a junho, ou seja, no primeiro semestre do ano.

FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. XVIII — Desenvolvimento e ciclos anuais de colônias de *Triatoma infestans*, *T. sordida* e *Rhodnius neglectus* em ecótopos artificiais, no ambiente peri e extradomiciliar. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 17:243-62. 1983.

Para o cálculo da duração média de cada estágio, os ciclos selecionados e os respectivos estádios medianos calculados por médias móveis, para os exames correspondentes ao centro da média móvel e considerados os conjuntos dos GE para cada espécie, foram os seguintes:

Exames	<i>T. infestans</i>	<i>T. sordida</i>	<i>R. neglectus</i>
3º	—	1,95	1,20
4º	1,95	3,46	2,78
5º	3,47	4,13	4,30
6º	4,23	4,66	5,48
7º	4,91	5,15	—

T A B E L A 9

Duração dos estádios em dias, sobrevivência aos estádios e número de sobreviventes no início de cada estágio, para as três espécies de triatomíneos*.

Espécie	Estádio	Duração	Sobrevivência		Sobreviventes
			Total	Diária	
<i>T. infestans</i>	1	48,0	0,8602	0,9969	100
	2	54,0	0,8122	0,9962	86
	3	57,0	0,6686	0,9930	70
	4	126,0	0,6014	0,9960	47
	5	102,0	0,3307	0,9892	28
	Total	387,0	0,0929	0,9939	9
<i>T. sordida</i>	1	49,5	0,8875	0,9976	100
	2	52,5	0,8667	0,9973	89
	3	63,0	0,7923	0,9963	77
	4	150,0	0,7494	0,9981	61
	5	153,0	0,6129	0,9968	46
	Total	468,0	0,2800	0,9973	28
<i>R. neglectus</i>	1	72,0	0,8612	0,9979	100
	2	60,0	0,8685	0,9977	86
	3	57,0	0,8678	0,9975	75
	4	63,0	0,9140	0,9986	65
	5	75,0	0,7634	0,9964	59
	Total	327,0	0,4549	0,9976	45

* O total da "sobrevivência diária" corresponde à média diária geral e o total de "sobreviventes" refere-se aos existentes ao final do estágio 5.

As informações de sobrevivência e duração dos estádios, para as três espécies, constam da Tabela 9. Observou-se assim que a duração do período compreendendo os estádios de 1 a 5 foi de 387 dias para *T. infestans*, de 468 para *T. sordida* e de 327 para *R. neglectus*. De cada 100 ovos eclodidos

chegaram ao fim do 5º estágio 9 indivíduos de *T. infestans*, 28 de *T. sordida* e 45 de *R. neglectus*. Considerando-se os vários estádios, verifica-se que para as duas primeiras espécies, o 4º e o 5º são os de mais longa duração, ao passo que para a terceira isso não se observou, pois a du-

ração de cada estágio se manteve pouco variável, com o 5º praticamente igual ao 1º.

Permanência — Os dados obtidos com espécimens marcados nos GE, durante todo o período de exames, constam da Tabela 10. Do número global de 7.722 pôde-se obter o reencontro de 760 exemplares, o que corresponde a 9,8%. No entanto, das 2.060 ninfas de quarto estágio nenhuma foi reencontrada por ocasião dos sucessivos exames, o que significa que aquele resultado deveu-se aos novos achados das outras formas marcadas, representadas pelas ninfas de quinto estágio e pelos adultos. Assim sendo, é de se considerar somente os dados referentes a essas e que correspondem ao total de 5.662 indivíduos marcados o que eleva o coeficiente geral de reencontro para 13,4%. Os resultados por espécie foram os seguintes:

	Marcados	% de reencontros
<i>T. infestans</i>	1.700	11,5
<i>T. sordida</i>	2.631	15,4
<i>R. neglectus</i>	1.331	11,9
Total	5.662	13,4

Os percentuais relativos às várias formas foram como segue:

	Ninfas	♀ ♀	♂ ♂
<i>T. infestans</i>	—	31,3	35,7
<i>T. sordida</i>	10,0	23,4	30,2
<i>R. neglectus</i>	0,2	14,7	23,2
Total	3,4	22,6	29,0

De maneira geral, observaram-se menores proporções de reencontros para as ninfas. Em relação aos adultos, a aplicação do teste do qui-quadrado ($\chi^2 = 3,84$ valor crítico para um grau de liberdade) revelou significância nas diferenças obtidas entre os dois sexos de *T. sordida* e entre os de *R. neglectus* ($\chi^2 = 6,28$ e $8,90$, respectivamente). O mesmo não se verificou entre as diferenças obtidas para os de *T. infestans*. A comparação entre os percentuais de re-

encontro de adultos das três espécies revelou significância nas diferenças registradas entre as fêmeas de *T. infestans* e as de *T. sordida*, e entre as deste e as de *R. neglectus* ($\chi^2 = 5,89$ e $10,40$, respectivamente). Quanto aos machos, não se detectaram diferenças significantes entre os de *T. infestans* e os de *T. sordida*, mas sim com referência à comparação entre estes e os de *R. neglectus* ($\chi^2 = 5,72$).

Em relação ao tempo decorrido, os reencontros foram observados de três a doze meses da data da marcação. Do total de 760 indivíduos reencontrados, 614 (80,8%) o foram após três meses. Somente 146 (19,2%) puderam ser reencontrados além desse período, e destes, 59 (40,4%) foram representantes de *T. infestans*. Dentre o número de espécimens marcados, para cada espécie, o percentual de reencontrados, após seis ou mais meses da data da marcação, foi maior para essa espécie com 30,1% do que para *T. sordida* e *R. neglectus* com 16,2 e 13,3%, respectivamente. Para os vários períodos e espécies, as proporções obtidas de reencontros, foram as seguintes:

1 — Até três meses:

	Ninfas (V)	♀ ♀	♂ ♂
<i>T. infestans</i>	—	63,0	76,0
<i>T. sordida</i>	98,1	75,2	81,7
<i>R. neglectus</i>	100,0	94,5	82,3
Total	98,1	75,0	80,3

2 — Até seis meses:

<i>T. infestans</i>	—	27,2	18,3
<i>T. sordida</i>	1,9	20,4	16,5
<i>R. neglectus</i>	—	5,4	15,7
Total	1,9	19,7	16,8

3 — Até nove meses:

<i>T. infestans</i>	—	6,5	4,8
<i>T. sordida</i>	—	5,7	1,8
<i>R. neglectus</i>	—	—	2,0
Total	—	4,2	2,7

T A B E L A 10

Número de espécimens triatomíneos marcados e recontraídos, por ocasião dos exames trimestrais sucessivos, nos galinheiros experimentais (GE)*.

Espécies/GE	Reencontrados e períodos decorridos, em meses, após a marcação																							
	Marcados						Três						Doze						Total					
	N-IV	N-V	♀	♂	T.	N-V	♀	♂	T.	N-V	♀	♂	T.	N-V	♀	♂	T.	N-IV	N-V	♀	♂	Tota:		
<i>T. infestans</i>	268	391	211	196	1.066	—	43	57	—	22	18	6	5	3	1	—	—	—	—	—	—	74	81	155
e ₁	695	724	83	95	1.597	—	15	22	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	23	41
T.	963	1.115	294	291	2.663	—	58	79	—	25	19	6	5	3	1	—	—	—	—	—	—	92	104	196
<i>T. sordida</i>	55	72	44	39	210	10	10	7	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	13	33
a ₁	204	375	132	116	827	43	15	33	—	4	6	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	45	19	40
a ₂	206	405	133	142	886	32	19	22	—	3	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	23	26
b ₁	158	319	165	136	778	11	31	40	—	9	10	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	11	43	52
b ₂	113	243	87	87	530	4	22	25	—	7	5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	30	30
f ₁	54	89	24	23	190	3	6	7	—	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	9	9
f ₂	4	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
f ₃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
T.	794	1.503	585	543	3.425	103	103	134	2	28	27	6	3	—	—	—	—	—	—	—	—	105	137	164
<i>R. neglectus</i>	105	132	92	119	448	1	18	18	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	19	39
a ₂	7	5	4	3	19	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
a ₃	191	379	279	318	1.167	—	33	65	—	2	15	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	82
f ₁	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
T.	303	516	375	440	1.634	1	52	84	—	3	16	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	55	102
Total	2.060	3.134	1.254	1.274	7.722	104	213	297	2	56	62	12	10	3	1	—	—	—	—	—	—	106	284	370

* As formas ninfais (N) estão indicadas pelos números romanos correspondentes ao seu estágio.

4 — Até doze meses:

<i>T. infestans</i>	—	3,3	1,0
<i>T. sordida</i>	—	—	—
<i>R. neglectus</i>	—	—	—
Total	—	1,1	0,3

Mobilidade — Dos 7.722 espécimens marcados por ocasião dos exames levados a efeito nos GE, somente seis adultos puderam ser reencontrados em locais outros que não aqueles onde originariamente foram observados. Tal resultado representou 0,2% do total de 2.536 formas adultas submetidas à marcação, constituído por quatro fêmeas e dois machos o que, dentro do número de representantes de cada sexo, ou seja, 1.254 indivíduos femininos e 1.274 masculinos, correspondeu a 0,3 e a 0,2%, respectivamente. Assim sendo, em relação às espécies encontradas, tais resultados podem ser resumidos da maneira seguinte:

T. infestans: Um ♂ marcado no GE₃, por ocasião do 5º exame (dezembro de 1976) e reencontrado no intradomicílio de habitação situada a 30 m desse ecótopo, quando da realização da 5ª pesquisa de vigilância (março de 1977); um ♂ marcado no mesmo biótopo no decurso do 6º exame (março de 1977) e reencontrado no interior da mesma habitação, durante a 6ª pesquisa de vigilância (junho de 1977).

T. sordida: Um ♀ marcado no GEa₁, quando da realização do 2º exame (março de 1976) e reencontrado no GEa₃, distante cerca de 300 m daquele, por ocasião do 3º exame (julho de 1976); um ♀ marcado no GEa₂ durante o 6º exame (março de 1977) e reencontrado no GEa₁ distante cerca de 200 m quando do 7º exame (junho de 1977); um ♀ marcado no GEa₃ por ocasião do 6º exame (março de 1977) e reencontrado no GEa₂ distante cerca de 300 m, ao se realizar o 8º exame (setembro de 1977).

R. neglectus: um ♀ marcado no GEa₂, no 8º exame (setembro de 1977) e reencontrado no GEa₃ distante cerca de 300 m, no 9º exame (dezembro de 1977).

COMENTÁRIOS

Nas presentes pesquisas, realizadas de janeiro de 1976 a junho de 1978, pôde-se observar a colonização espontânea de *T. infestans*, *T. sordida* e *R. neglectus* em galinheiros experimentais. Para estes dois últimos, as observações vieram confirmar as já anteriormente publicadas (Forattini e col.^{1,2}, 1977, 1979). No entanto, para o *T. infestans* o fenômeno é agora assinalado pela primeira vez e permitiu registrar aspectos até agora pouco conhecidos de seu comportamento. Cabe ainda ressaltar a verificação do desenvolvimento de colônias mistas com a participação conjunta de duas espécies triatomíneas.

Em relação ao *T. infestans*, sua colonização deu-se em dois ecótopos (GE) instalados no peridomicílio. Um deles em zona rural (b₁), situado a 80 m da habitação mais próxima, e outro em núcleo habitacional (e₃) e localizado em quintal a apenas 10 m da casa. Tais fatos chamam a atenção para o apreciável caráter domiciliado dessa espécie, levando a admitir que os indivíduos pioneiros nos citados GE devam ter-se originado de habitações próximas e provavelmente durante período anterior ao expurgo inicial nelas levado a efeito (Forattini e col.⁴, 1983). Para tanto corrobora a observação de adultos previamente marcados no GEe₃ e posteriormente reencontrados no interior de habitação distante 30 m do local, por ocasião das pesquisas de vigilância. Tais evidências vão ao encontro de resultados experimentais, obtidos em condições de laboratório e de campo, sobre a capacidade de voo de indivíduos masculinos dessa espécie (Lehane e Schofield^{5,6,7}, 1976, 1981, 1982). Forçoso pois se torna admitir que, pelo menos dentro de um raio

de 100 m, o *T. infestans* possa exercer a sua dispersão de maneira ativa, à procura de novos ecótopos e para tanto lançando mão do poder de vôo de suas formas adultas.

A ocorrência de predatismo por parte de indivíduos visitantes fez-se sentir de maneira evidente no GE₃, onde se desenvolveu colônia de *T. infestans*. Ao que parece essa atividade deveu-se principalmente a roedores domiciliados, representados por camundongos (*Mus musculus*) e ratos (*Rattus rattus*). É de se considerar que as limitadas dimensões desses galinheiros experimentais propiciam maiores oportunidades para o predador exercer sua ação. De qualquer maneira, a ocorrência de camundongos no citado ecótopo mostra a estreita proximidade com o ambiente domiciliar ao qual esse GE se integrou.

Em relação à invasão do ambiente domiciliar por parte de triatomíneos extradomiciliares, os dados referentes ao *T. sordida* são bastante sugestivos. Confirmando o já observado anteriormente (Forattini e col.², 1979), o gráfico da Figura 1 mostra de maneira evidente que, à produção de adultos e particularmente de fêmeas no extradomicílio, corresponde paralelamente a invasão do domicílio por parte dessas formas. É de se assinalar o aspecto cíclico de que o fenômeno se reveste, ocupando o espaço de tempo do primeiro trimestre ou quadrimestre do ano. Tal aspecto, em relação aos indivíduos femininos, identifica o período que pode ser tido como "infestante" para o ambiente domiciliar previamente tratado. Nesse sentido, os referidos GE instalados no extradomicílio podem ser considerados como focos comparados, ressaltadas as proporções, aos naturais de onde as fêmeas se dispersam para atingir o domicílio. Tal informação torna-se útil para a vigilância a ser desenvolvida posteriormente ao expurgo domiciliar, permitindo concentrar essas atividades naquele período.

Por sua vez, os dados obtidos sobre a duração dos estádios medianos (Tabela 8, Figura 2) permitiram também observar o

comportamento cíclico do animal "mediano", como já foi descrito para o *T. sordida*, anteriormente (Forattini e col.^{1,3}, 1977, 1979). No entanto, no caso dessa mesma espécie, verificou-se que desta feita, os menores estádios medianos não se apresentaram tão baixos como os obtidos naquelas oportunidades. Tal fato poderia encontrar explicação nas seguintes hipóteses, não mutuamente exclusivas:

1. Maior permanência das formas adultas nos GE, elevando assim os estádios medianos em cada exame.
2. Curta duração do estágio 1, com rápida passagem entre a eclosão e a chegada ao segundo estágio ninfal.
3. Maior duração dos estádios mais elevados, correspondentes aos 3, 4 e 5, atuando no mesmo sentido da primeira hipótese.

Considerando-se os resultados obtidos com o *T. sordida* em trabalho anterior, onde o número de exames foi comparável com o apresentado agora, verificou-se maior duração do período pré-adulto e maior sobrevivência (Forattini e col.³, 1979). Assim é que, naquela oportunidade, para o total dos GE, a soma da duração dos estádios de 1 a 5 foi aproximadamente igual ao período de um ano, contra os 468 dias obtidos com os resultados atuais. Por sua vez, de cada 100 ovos eclodidos, chegavam ao fim do 5º estágio 17 indivíduos, bem menos do que os 28 calculados para as presentes observações (Tabela 9). Obteve-se assim duração total 28,6% e sobrevivência 64,7% maiores do que as anteriormente registradas para essa espécie. Assim sendo, parece que as hipóteses 2 e 3 acima aventadas encontram apoio nestas evidências. Ao se considerar cada estágio, verifica-se que o padrão de duração, até certo ponto, manteve-se. O estágio 1 mostrou-se mais rápido do que o 5. Por sua vez, pôde-se notar que o 3º teve exatamente a mesma duração nas duas oportunidades,

correspondendo a 63 dias, ao passo que as dos 1º e 2º foram, respectivamente, 11,9 e 35,2% menores do que as anteriormente observadas. Finalmente, os estádios 4 e 5 mostraram-se, respectivamente, 130,0 e 54,5% maiores em duração do que os valores correspondentes assinalados antes. A explicação para tais diferenças deverá ser encontrada na influência de fatores locais e temporais, em especial modo, nas condições climáticas de temperaturas regionais mais elevadas, propiciando maior rapidez ao desenvolvimento dos estádios iniciais desse triatomíneo.

É de se assinalar a evolução cíclica, também observada para *T. infestans* e *R. neglectus*, acompanhando a que se verifica com *T. sordida*. O período compreendido de dezembro a junho, correspondendo aproximadamente ao primeiro semestre, representa o do predomínio dos estádios mais avançados (Figura 2), dentre os quais as fêmeas e, por conseguinte, o da dispersão à procura de novos ecótopos por parte dessas formas. Dentre eles figura o ambiente domiciliar que pode assim sofrer a invasão triatomínea (Figura 1). Note-se também a menor duração do ciclo de *R. neglectus* e, praticamente, a ausência de diferenças entre as durações dos vários estádios dessa espécie. Torna-se assim viável admitir que os adultos desse triatomíneo tendam a abandonar mais rapidamente os ecótopos, obedecendo a atividade de dispersão mais intensa e precoce do que a que se pode observar nas outras duas espécies.

Após período não inferior a três meses, o reencontro das formas marcadas nos GE revelou-se em baixas proporções no que concerne às ninfas, o que pode ser entendido como devido, pelo menos em parte, à ocorrência das ecdises. Em relação aos adultos, é de se assinalar a maior tendência a permanecer por tempo mais prolongado no ecótopo, revelada pelas fêmeas de *T. infestans*. Nesse particular diferiram das de *T. sordida* e *R. neglectus* cuja permanência

se mostrou menor. Quanto aos indivíduos masculinos, somente os daquela espécie não diferiram, nesse comportamento, com as respectivas fêmeas, ao passo que os das outras duas revelaram maior tendência a permanecer do que os indivíduos femininos respectivos. Tais observações confirmam as já anteriormente feitas (Forattini e col., 1979). Considerando que as populações triatomíneas extradomiciliares possuem maior capacidade de dispersão ativa, torna-se compreensível que às fêmeas lhes seja atribuído maior parte no desempenho desse papel. É o que parece ocorrer com *T. sordida* e *R. neglectus*. Por sua vez, estando a dispersão de *T. infestans*, pelo menos em boa parte, subordinada à atividade humana, as respectivas fêmeas tendem a permanecer maior tempo no ecótopo com conseqüente menor dispersão ativa do que as daqueles triatomíneos. Quanto aos indivíduos masculinos, sua maior permanência em relação aos femininos, pode ser interpretada como a necessidade de fecundação destes, à medida que se formam na colônia.

É de se assinalar que nestas observações sobre a permanência, o reencontro das formas não representa, necessariamente, o do mesmo indivíduo. Trata-se, isso sim, de espécimens anteriormente marcados e que podem não terem permanecido continuamente no ecótopo. Todavia, embora não tivesse sido possível controlar essa variável, os dados colhidos sobre a mobilidade permitem supor que a permanência contínua tenha sido a regra. De qualquer maneira, as evidências revelaram que as fêmeas de *T. sordida* e de *R. neglectus* abandonam o ecótopo mais rapidamente do que as de *T. infestans*, pelo menos decorridos três meses de sua formação.

Quanto à mobilidade, as observações referentes às formas adultas de *T. sordida* e de *R. neglectus* confirmam as anteriormente publicadas (Forattini e col., 1979). A constatação dessa capacidade para *T.*

infestans permite admitir a existência de dispersão ativa dessa espécie pelo menos no ambiente domiciliar, como já se mencionou em parágrafo anterior.

CONCLUSÕES

Dos resultados e considerações expostos, pode-se concluir o que segue:

1. O *T. infestans* apresenta capacidade de colonização em ecótopos artificiais peridomiciliares, a partir de colônias desenvolvidas no intradomicílio.
2. Essa espécie possui capacidade de dispersão ativa, com as formas adultas podendo deslocarem-se pelo vôo, dentro de um raio de, pelo menos, 100 m.
3. A invasão domiciliar por parte de populações triatomíneas extradomiciliares de *T. sordida* ocorre por ocasião do primeiro trimestre ou quadrimestre do ano. Isso permite sugerir que a concentração das atividades de vigilância se deva fazer nesse período.
4. Para as três espécies, *T. infestans*, *T. sordida* e *R. neglectus*, nas colônias espontaneamente desenvolvidas, o aparecimento de estádios finais mostra aspecto cíclico, com o máximo ocorrendo no período de dezembro a junho, o que aproximadamente corresponde ao primeiro semestre do ano.
5. A duração dos estádios e a sobrevivência apresentam variações de acordo com a espécie e, pelo menos para *T. sordida*, também com a região. A maior duração correspondeu a *T. sordida* e a menor a *R. neglectus*.
6. Para *T. infestans* e *T. sordida*, a duração dos estádios iniciais é menor do que a dos finais. Para *R. neglectus*, não se revelou sensíveis diferenças nesse particular.
7. A maior sobrevivência correspondeu à de *R. neglectus*, com 45 sobreviventes de cada 100 ovos eclodidos, atingindo o estádio final. Para *T. sordida* foi de 28, e de 9 para *T. infestans*.
8. Os adultos femininos de *T. infestans* tendem a permanecer por mais tempo na colônia, do que os correspondentes às outras duas espécies.
9. Considerando-se a atividade cíclica das colônias dos três triatomíneos, com a produção de adultos no primeiro semestre, a vigilância deverá levá-la em conta ao programar sua execução.
10. Por ocasião do supracitado período "infestante" para o domicílio "susceptível", ou seja, aquele já submetido ao expurgo, as fêmeas de *T. sordida* e, em menor grau, as de *R. neglectus*, tenderão a invadi-lo a partir do ambiente extradomiciliar.
11. Quando da existência de colônias domiciliadas de *T. infestans*, as fêmeas deste triatomíneo e no mesmo período "infestante", tenderão a ampliar a infestação domiciliar através a invasão de novos edifícios.

FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomiase americana. XVIII — Desenvolvimento e ciclos anuais de colônias de *Triatoma infestans*, *T. sordida* e *Rhodnius neglectus* em ecótopos artificiais, no ambiente peri e extradomiciliar. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 17:243-62, 1983.

FORATTINI, O. P. et al. [Ecological aspects of South American trypanosomiasis. XVIII — Development and annual cycles of *Triatoma infestans*, *T. sordida* and *Rhodnius neglectus* colonies in artificial ecotopes in the peri and extradomiciliar environment]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 17:243-62, 1983.

ABSTRACT: Spontaneous colonies of *Triatoma infestans*, *T. sordida* and *Rhodnius neglectus* developed in experimental fowlhouses were observed for the conditions under which they developed, their variations, permanence, annual cycles and survival. Of nine of these colonies three were mixed, one of them with *T. infestans* and *T. sordida* and two with *T. sordida* and *R. neglectus*. For all the triatomine species the colonies' development showed a cyclic rhythm with an increase of the production of adults in the first semester of the year. For *T. sordida* this production was particularly high in the first three or four months of the year, followed by a similar pattern of females findings in the dwellings. An active dispersal capacity in *T. infestans* was demonstrated by the adults findings in the ecotopes surrounding dwellings. This cyclic dynamic of the colonies permits identification of the "infestant" period for the "susceptible" domiciliary environment represented by the cleaned dwellings. The reinfestation risk from extradomiciliary *T. sordida* and *R. neglectus* occurs at this time. At the same time, if there are previously developed *T. infestans* colonies in this environment, they may be dispersed to other new dwellings. The information will be of use in epidemiological surveillance.

UNITERMS: Trypanosomiasis, South American. *Triatoma infestans*, *Triatoma sordida*, *Rhodnius neglectus*. Triatomine, domiciliation. Triatomine, dispersal. Triatomine, population dynamics. Ecology.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomiase americana. X — Dados populacionais das colônias de *Panstrongylus megistus* e de *Triatoma sordida* espontaneamente desenvolvidas em ecótopos artificiais. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 11:362-74, 1977.
- FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomiase americana. XV — Desenvolvimento, variação e permanência de *Triatoma sordida*, *Panstrongylus megistus* e *Rhodnius neglectus* em ecótopos artificiais. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 13:220-34, 1979.
- FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomiase americana. XVI — Dispersão e ciclos anuais de colônias de *Triatoma sordida* e de *Panstrongylus megistus* espontaneamente desenvolvidas em ecótopos artificiais. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 13:299-313, 1979.
- FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomiase americana. XVII — Desenvolvimento da domiciliação triatomina regional, em centro de endemismo de *Triatoma sordida*. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 17:159-99, 1983.
- LEHANE, M.J. & SCHOFIELD, C.J. Preliminar report on flight by some triatomine bugs. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, 70:526, 1976.
- LEHANE, M.J. & SCHOFIELD, C.J. Field experiments of dispersive flight by *Triatoma infestans*. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, 75:399-400, 1981.
- LEHANE, M.J. & SCHOFIELD, C.J. Flight initiation in *Triatoma infestans* (Klug) (Hemiptera: Reduviidae). *Bull. ent. Res.*, 72:497-510, 1982.
- MANLY, B.F.J. Extension to Kiritani and Nakasuji's method for analysing insect stage-frequency data. *Res. Pop. Ecol.*, 17:191-9, 1976.

Recebido para publicação em 08/04/1983

Aprovado para publicação em 11/05/1983