

ASPECTOS ECOLÓGICOS DA TRIPANOSSOMÍASE AMERICANA.

XX — DESENVOLVIMENTO E CICLOS ANUAIS DE COLÔNIAS DE *PANSTRONGYLUS MEGISTUS* 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. XX — Desenvolvimento e ciclos anuais de colônias de *Panstrongylus megistus* em ecótopos artificiais, no ambiente peri e extradomiciliar. *Rev. Saúde públ., S. Paulo, 18:30-40, 1984.*

RESUMO: Em colônias de *Panstrongylus megistus*, espontaneamente desenvolvidas em galinheiros experimentais, pôde-se observar as condições de desenvolvimento, variação e permanência de seus componentes. Foram obtidos também dados sobre os ciclos anuais e a sobrevivência. O aspecto cíclico caracterizou-se pela maior produção de formas adultas no último trimestre do ano, ocasião que coincide com o encontro dessa espécie no ambiente domiciliar. Face a tais achados, considera-se que o período de produção de adultos representa a fase "infestante" para o ambiente domiciliar "susceptível", este representado pelas áreas tratadas, ou seja, as previamente submetidas ao expurgo. Nesse período, ocorre o risco da reinfestação e subsequente domiciliação desse triatomíneo, a partir do ambiente extradomiciliar. Tais informações permitem sua utilização nas atividades de vigilância epidemiológica.

UNITERMOS: Tripanossomíase americana. *Panstrongylus megistus*. Triatomíneos, domiciliação. Triatomíneos, dispersão. Triatomíneos, dinâmica populacional. Ecologia.

INTRODUÇÃO

Em trabalho anteriormente publicado pôde-se relatar o que se observou em áreas localizadas na região biogeográfica do domínio paisagístico do sistema tropical atlântico, correspondente ao centro de dispersão de *Panstrongylus megistus*. Em tal

oportunidade, acompanhou-se o processo de domiciliação desse triatomíneo, com a reinfestação do ambiente domiciliar em níveis baixos e praticamente limitada ao peridomicílio. Esse fenômeno ocorreu em virtude da capacidade de dispersão ativa

* 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 Universidade de São Paulo — Av. Dr. Arnaldo, 715 — 01255 — São Paulo, SP — Brasil.

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

dessa espécie na região (Forattini e col.⁵, 1983). Nessa ocasião procedeu-se ao acompanhamento de colônias desse inseto, espontaneamente desenvolvidas em galinheiros experimentais (GE) e previamente instalados nessas áreas. Dessa maneira, foi possível obter informações que permitiram compreender, de maneira mais detalhada, os mecanismos da domiciliação em ecótopos artificiais. Em conseqüência, tais subsídios permitem sua aplicação nas atividades de vigilância a serem executadas após a desinsetização domiciliar.

MATERIAL E MÉTODOS

Os exames dos galinheiros experimentais (GE) foram levados a efeito obedecendo a ritmo aproximadamente trimestral, com início em janeiro de 1977. Como se relatou, obteve-se colonização espontânea de *P. megistus* em oito desses ecótopos, quatro instalados no peridomicílio e igual número no extradomicílio. De acordo com técnica já descrita e adotada em outras oportunidades, as inspeções implicaram a contagem de todas as formas encontradas e na marcação dos adultos e das ninfas de quarto e de quinto estádios (Forattini e col.^{2,4,5} 1979, 1983). Tal marcação pretendeu simplesmente a identificação do ecótopo e do exame onde as mencionadas formas foram encontradas. Até outubro de 1978 foram levados a efeito oito exames, compreendendo pois os GE peridomiciliares b_1 , b_2 , c_2 e d_2 e os extradomiciliares b_3 , c_1 , c_3 e d_3 . Para a avaliação dos estádios e da sobrevivência, continuou-se a adotar a técnica de Kiritani e Nakasujii modificada por Manly⁷ (1976) e relatada, para sua aplicação às colônias desenvolvidas nos GE, em trabalhos anteriores (Forattini e col.^{1,3} 1977, 1979).

RESULTADOS

Durante 21 meses foram executados os oito exames supracitados, nos GE instalados

em situações já referidas (Forattini e col.⁵, 1983). A Tabela 1 mostra a seqüência temporal e a ocorrência da positividade nesses oito ecótopos colonizados por *P. megistus*. As Tabelas 2 e 3 apresentam os resultados quantitativos obtidos, referentes a cada exame e correspondente data (Tabela 1). Pode-se assim verificar a instalação e o desenvolvimento das várias colônias, tanto no ambiente próximo às habitações, ou seja, peridomiciliar (Tabela 2), como no situado em locais mais afastados, representando pois o meio extradomiciliar (Tabela 3).

Por ocasião dos vários exames pôde-se observar a presença de vertebrados visitantes sem que contudo tenha-se podido evidenciar sua nidificação nesses ecótopos. Tanto nos GE considerados como peridomiciliares como nos extradomiciliares foi detectada a presença de roedores visitantes representados por dois espécimens de *Akodon* sp., quatro de *Mus musculus*, seis de *Oryzomys* sp. e nove de *Rattus rattus*. Pôde-se pois verificar que esses animais, tanto domiciliados como silvestres, realizam visitas estabelecendo intercâmbio entre os dois citados ambientes.

Em se considerando os dados globais obtidos nos GE extradomiciliares b_3 , c_1 , c_3 , d_3 (Tabelas 1 e 3), pode-se observar as flutuações no desenvolvimento das formas adultas. Calculando-se as proporções de adultos encontrados em cada exame, em relação aos representantes dos demais estádios, obteve-se o gráfico constante da Figura 1, onde se apresenta destaque para as fêmeas. Nele estão também representados os dados relativos aos indivíduos femininos encontrados no ambiente domiciliar das áreas tratadas, por ocasião das seis pesquisas de vigilância ali levadas a efeito de maneira concomitante com os exames nos GE (Forattini e col.⁵, 1983). Verificou-se, assim, concordância nas flutuações cíclicas que ocorreram nos dois ambientes, com aumento da proporção de adultos no último semestre do ano, especificamente no período correspondente ao mês de outubro.

T A B E L A I

Seqüência de exames realizados nos galinheiros experimentais (GE), no período de janeiro de 1977 a outubro de 1978, e resultados gerais obtidos em relação ao desenvolvimento espontâneo de colônias de *Panstrongylus megistus*.

Localização	GE	Exames e datas correspondentes							
		1º jan. 1977	2º abr. 1977	3º jul. 1977	4º out. 1977	5º fev. 1978	6º abr. 1978	7º jul. 1978	8º out. 1978
Peridomicílio	b ₁	+	+	+	+	+	+	+	+
	b ₂	—	—	—	—	+	+	+	+
	c ₂	—	—	—	—	+	+	+	+
	d ₂	+	+	+	+	+	+	+	+
Extradomicílio	b ₃	+	+	+	+	+	+	+	+
	c ₁	—	—	—	—	+	+	+	+
	c ₃	+	+	+	+	+	+	+	+
	d ₃	—	—	—	—	+	+	+	+

Resultados quantitativos dos exames, em relação a formas de *Panstrongylus megistus*, levados a efeito nos galinheiros experimentais (GE) b₁, b₂, c, e d₂, localizados no peridomicílio.

G E

Exames	b ₁										b ₂											
	A					Total					A					Total						
	♀	♂	♂	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	—	—	+	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
2º	—	—	—	—	—	—	28	11	—	2	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
3º	—	—	—	—	—	—	—	—	36	—	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4º	8	4	—	+	26	—	—	—	—	—	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5º	—	—	—	—	—	8	57	15	57	—	137	—	—	—	7	61	18	—	—	—	—	—
6º	24	10	—	+	—	—	—	7	82	—	123	—	—	—	—	5	28	14	22	—	—	86
7º	9	9	—	+	291	22	—	7	74	—	412	—	—	—	—	—	—	17	42	—	—	69
8º	13	18	—	+	70	19	85	19	28	—	252	20	5	+	—	—	—	—	—	—	—	59
Total	55	41	—	+	387	49	170	59	279	—	1.040	20	5	+	7	66	46	32	65	—	—	241

G E

Exames	c ₂										d ₂											
	A					Total					A					Total						
	♀	♂	♂	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
2º	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	6	18	29	42	30	—	—	126
3º	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	4	14	42	—	—	78
4º	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	6	—	39	—	—	1	17	—	—	79
5º	—	—	—	—	15	20	4	—	—	—	41	6	8	+	45	142	308	319	157	—	—	985
6º	—	—	—	—	—	4	6	10	9	—	29	82	64	+	—	19	45	333	188	—	—	731
7º	—	—	—	—	—	1	2	13	14	—	30	35	20	+	213	132	25	304	217	—	—	946
8º	13	6	—	+	—	—	—	—	—	—	19	50	85	+	26	38	107	45	9	—	—	360
Total	13	8	—	+	15	25	12	23	23	—	119	191	183	+	329	367	518	1.058	660	—	—	3.306

A — Adultos

N — Ninfas

OV — Ovos não eclodidos

+ — Não contados

T A B E L A 3

Resultados quantitativos dos exames, em relação a formas de *Paratryngylus megistus*, levados a efeito nos galinheiros Experimentais (GE) b, c, e d, localizados no extradomicílio.

Exames	b ₃												c ₁											
	A						Total	A						Total	A						Total			
	♀	♂	♂	OV	+	-		♀	♂	♂	OV	+	-		♀	♂	♂	OV	+	-				
	N-I	N-II	N-III	N-IV	N-V		N-I	N-II	N-III	N-IV	N-V		N-I	N-II	N-III	N-IV	N-V		N-I	N-II	N-III	N-IV	N-V	
1º	3	—	—	—	—	9	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2º	—	—	58	98	137	293	—	—	3	24	239	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3º	2	1	—	—	—	—	302	21	—	1	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4º	16	21	—	—	—	369	33	196	386	218	385	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5º	4	23	—	—	—	1.225	5	9	50	210	123	—	—	30	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6º	117	21	—	—	—	535	29	23	15	121	302	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	6	37	43
7º	59	2	—	—	—	551	56	5	13	15	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	41
8º	45	67	—	—	—	206	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
Total	246	135	—	—	—	3.457	429	256	505	687	1.199	—	—	30	19	12	—	—	—	—	—	12	72	145

Exames	c ₃												d ₃											
	A						Total	A						Total	A						Total			
	♀	♂	♂	OV	+	-		♀	♂	♂	OV	+	-		♀	♂	♂	OV	+	-				
	N-I	N-II	N-III	N-IV	N-V		N-I	N-II	N-III	N-IV	N-V		N-I	N-II	N-III	N-IV	N-V		N-I	N-II	N-III	N-IV	N-V	
1º	4	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2º	—	—	16	12	53	107	11	12	14	12	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3º	—	—	—	—	—	—	5	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4º	32	13	—	—	—	98	6	5	12	14	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5º	2	7	—	—	—	189	1	13	7	95	64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6º	24	1	—	—	—	240	—	12	5	78	120	—	—	13	13	—	—	—	—	—	—	—	—	27
7º	17	—	—	—	—	239	11	10	11	78	112	—	—	—	2	5	—	—	—	—	—	6	16	23
8º	52	45	—	—	—	203	54	15	26	4	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8	7	26
Total	136	66	—	—	—	1.193	88	72	91	293	447	—	—	13	23	19	—	—	—	—	13	19	31	91

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

Duração dos estádios e sobrevivência — Os estádios medianos referentes às colônias desenvolvidas nos GE, peri e extradomiciliares, encontram-se apresentados na Tabela 4. O gráfico representado na Figura 2 mostra a distribuição, pelo tempo, dos dados referentes ao conjunto desses oito ecótopos. Pôde-se assim verificar o envelhecimento, ou seja, a maior produção de formas adultas, a partir do último trimestre do ano, com início no período de outubro/novembro.

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, peri e extradomiciliares (Tabela 1), foram os seguintes:

Exames	GE	
	Peridomiciliares	Extradomiciliares
4º	1,58	1,64
5º	3,42	3,18
6º	4,62	4,35
7º	—	4,96
8º	—	5,41

Assim sendo, as informações de sobrevivência e duração dos estádios constam da

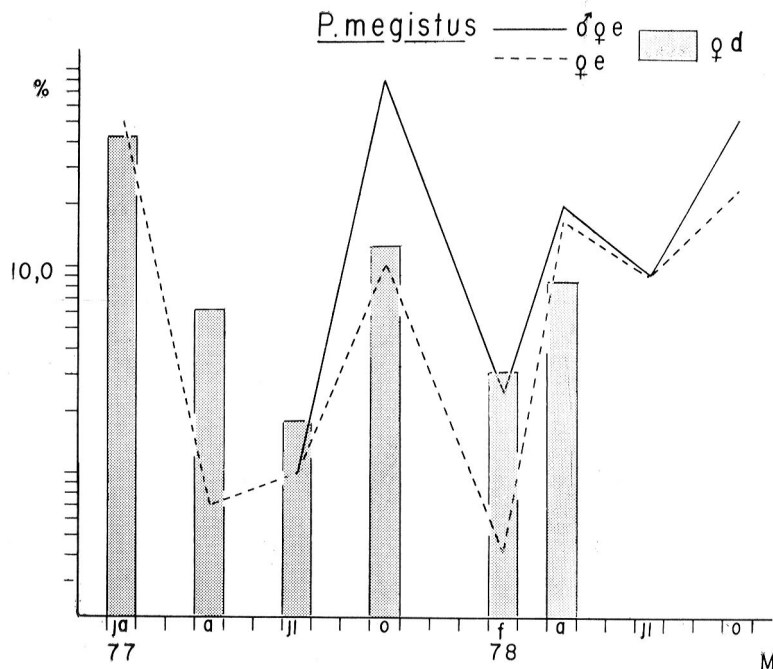


Fig. 1 — Variação proporcional do número de adultos e de fêmeas de *Panstrongylus megistus*, no período de janeiro de 1977 a outubro de 1978. Dados globais referentes a oito exames trimestrais realizados nos quatro galinheiros experimentais (GE) extradomiciliares (b_3 , c_1 , c_3 , d_3), e as seis pesquisas 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.5, 1983).

- d — domiciliar
- e — extradomiciliar
- M — datas
- % — proporções

T A B E L A 4

Estádios medianos de *Panstrongylus megistus*, calculados para cada exame e para os conjuntos correspondentes aos galinheiros experimentais (GE), peri e extradomiciliares*.

Exames		Peridomicílio (b ₁ , b ₂ , c ₂ , d ₂)	Extradomicílio (b ₃ , c ₁ , c ₃ , d ₃)
Nº	Tempo (meses)		
1º	0	5,75	2,50
2º	3	3,56	4,44
3º	6	4,77	4,91
4º	9	1,40	1,26
5º	12	3,35	3,67
6º	15	4,52	4,63
7º	18	3,61	4,75
8º	21	3,41	5,50

* Tabela 1.

T A B E L A 5

Duração dos estádios em dias, sobrevivência aos estádios e número de sobreviventes no início de cada estágio, para *Panstrongylus megistus* colonizado nos galinheiros experimentais (GE), peri e extradomiciliares*.

Ambiente (GE)	Estádio	Duração	Sobrevivência		Sobreviventes
			Total	Diária	
Peridomicílio	1	57	0,9430	0,9990	100
	2	52	0,8816	0,9976	94
	3	63	0,7582	0,9956	83
	4	69	0,5216	0,9906	63
	5	66	0,3018	0,9820	33
Total		307	0,0992	0,9925	10
Extradomicílio	1	51	0,8793	0,9975	100
	2	57	0,9029	0,9982	88
	3	57	0,8226	0,9966	79
	4	51	0,6789	0,9952	65
	5	177	0,3193	0,9936	44
Total		423	0,1416	0,9954	14

* O total das "sobrevivência diária" correspondente à média diária geral e o total de "sobreviventes" refere-se aos existentes no final do estágio 5.

FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. XX — Desenvolvimento e ciclos anuais de colônias de *Panstrongylus megistus* em ecótopos artificiais, no ambiente peri e extradomiciliar. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 18:30-40, 1984.

T A B E L A 6.

Número de espécimens de *Panstrongylus megistus* marcados e reencontrados, por ocasião dos exames nos galinheiros experimentais (GE) no peri e extradomicílio.*

Ambiente (GE)	Formas	Marcados	Reencontrados e períodos decorridos, em meses, após a marcação			
			até 3	4 a 6	7 a 8	T.
Peridomicílio	N-IV	681	317	130	—	447
	N-V	593	310	87	1	398
	♀ ♀	155	31	1	—	32
	♂ ♂	99	20	1	—	21
	T.	1.528	678	219	1	898
Extradomicílio	N-IV	680	232	75	—	307
	N-V	1.062	613	222	—	835
	♀ ♀	231	82	8	2	92
	♂ ♂	76	5	1	—	6
	T.	2.049	932	306	2	1.240
Total		3.577	1.610	525	3	2.138

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

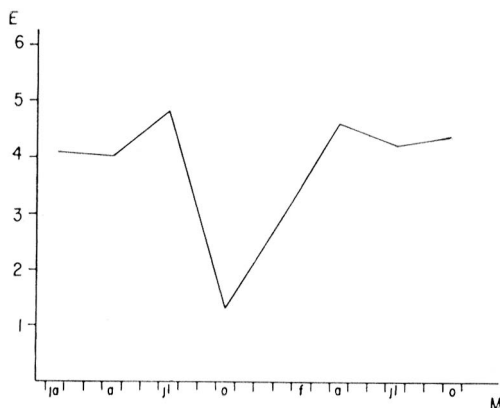


Fig. 2 — Variação dos estádios medianos, de *Panstrongylus megistus*, segundo o tempo, para as colônias desenvolvidas nos galinheiros experimentais (GE). E — estádios; 1 a 5 ninfas, 6 adultos. M — datas

Tabela 5, onde figuram os cálculos obtidos nos GE peri e extradomiciliares. Observou-se assim que a duração do período englobando os estádios de 1 a 5 variou de 307 para 423 dias, no peri e extradomicílio, res-

pectivamente. De 10 a 14 foram, analogamente, os indivíduos que chegaram ao fim do 5º estágio, para cada 100 ovos eclodidos. Considerando-se os vários estádios verificou-se que apenas no extradomicílio houve maior duração por parte do 4º e 5º, não se observando o mesmo fenômeno no peridomicílio onde a duração de cada estágio se manteve pouco variável.

Permanência — Os dados obtidos mediante a marcação de espécimens nos GE, durante todo o período das observações, encontram-se na Tabela 6. Foram considerados, em conjunto, os ecótopos localizados no peridomicílio e os situados no extradomicílio. Do total de 3.577 pôde-se obter o reencontro de 2.138 exemplares, o que corresponde a 59,8%. No entanto, essas cifras correspondem preponderantemente às formas ninfais que representaram 93,0% dos insetos reencontrados. Assim sendo os percentuais gerais relativos ao reencontro das várias formas marcadas, foram os seguintes:

	Ninfas IV	Ninfas V	♀ ♀	♂ ♂
Peridomicílio	65,6	67,1	20,6	21,2
Extradomicílio	45,1	78,6	39,8	7,9
Total	55,4	74,5	32,1	15,4

Quanto ao tempo decorrido, os reencontros foram observados de dois a oito meses da data da marcação. Do total representado pelos 2.138 reencontrados, 1.610 (75,3) o foram até decorridos três meses e 528 (24,6%), além desse período. Destes, apenas 3 (0,1%), representados por uma ninfa de quinto estágio e duas fêmeas, foram reencontrados decorridos mais de seis meses da data da marcação.

COMENTARIOS

A exemplo do que se observou em outras oportunidades, o *P. megistus* colonizou facilmente nos galinheiros experimentais (Forattini e col.^{1,3} 1977, 1979). O comportamento dessas colônias em relação à produção de adultos mostrou paralelismo com o observado no ambiente domiciliar como se pode verificar pelos gráficos da Figura 1. Deixando de lado os dados referentes ao primeiro exame onde, obviamente, seria esperado o predomínio de formas adultas nos GE, nota-se como a flutuação da proporção desses espécimens obedeceu a ritmo bastante regular, com ápice da curva em outubro. É bem verdade que, por razões operacionais de campo, o 5º exame foi realizado em fevereiro de 1978 ao invés de janeiro desse mesmo ano, como tinha sido programado. Isso introduziu ligeira distorção que porém, salvo melhor juízo, não chegou a influir sensivelmente nos resultados. Por conseguinte, o aspecto cíclico desse fenômeno implica a sua ocorrência no último trimestre do ano, nesta região do Brasil. Isso identifica o período que pode ser considerado como "infestante" para o ambiente domiciliar previamente tratado ao se considerar particularmente a presença de indivíduos femininos. Tais dados vão ao

encontro de algumas observações feitas em laboratório, e sugestivas da existência de período anual definido para o surgimento de adultos nas colônias de *P. megistus*. Tal época corresponderia ao período de setembro a janeiro, com predomínio das fêmeas em outubro (Heitzmann-Fontenelle ², 1980/81).

Por sua vez, os dados relativos à duração dos estádios medianos (Tabela 4, Figura 2) mostram também o comportamento cíclico do animal "mediano", como já foi anteriormente descrito (Forattini e col.¹ 1977). Da mesma forma, a ocorrência dos menores estádios corresponde ao último trimestre, evidenciando assim a evasão das formas adultas. Tais informações apresentam-se úteis para a vigilância epidemiológica, em seqüência à execução do expurgo domiciliar e possibilitando, assim, a concentração de atividade nesse período.

Considerando-se os dados obtidos no supracitado trabalho anterior (Forattini e col.¹, 1977), verificou-se duração comparável do período pré-adulto, bem como a sobrevivência (Tabela 5). Assim é que, naquela oportunidade, a duração dos estádios de 1 a 5 variou, para os vários GE, de 282 a 415 dias, comparáveis com os 307 a 423 obtidos com os resultados presentes. Por outro lado, de cada 100 ovos eclodidos chegavam ao fim do 5º estágio 2 a 12 indivíduos, como 10 a 14 nas atuais observações. Claro está que se evidenciou a presença de variabilidade que pode ser perfeitamente atribuível à influência de fatores locais e temporais, tais como, condições gerais de temperatura que podem oscilar de ano para ano.

As circunstâncias operacionais, já mencionadas, impediram que se estabelecesse intervalos regulares para a classificação dos tempos de reencontros dos espécimens marcados (Tabela 6). A maior proporção de ninfas, nesses achados, evidencia certamente

a maior lentidão no ciclo evolutivo da colônia nessas fases, mormente se for levada em consideração a ocorrência das ecdises. A menor permanência de adultos sugere seu precoce abandono das colônias, certamente com o objetivo do estabelecimento de novas colonizações em outros ecótopos. Caberá aqui considerar que o reencontro das formas não representa, necessariamente, o do mesmo indivíduo. Tratam-se de espécimens anteriormente marcados e que podem não ter tido permanência contínua no ecótopo. Contudo, embora não tenha sido possível o controle dessa variável, as evidências permitem considerar a permanência, em especial modo pelo encontro de exúvias apresentando as marcas anteriormente feitas.

Não foi possível se obter o reencontro em ecótopo outro que não aquele onde se efetuou a marcação. Todavia, a existência fugaz de duas ninfas por ocasião dos primeiros exames no GE b₂ (Tabela 2) sugere fortemente a ocorrência de mobilidade dessas formas, ensejando admitir a existência de dispersão ativa.

CONCLUSÕES

Do que foi exposto, pode-se concluir o que segue:

1. O poder invasivo do *P. megistus* para o ambiente domiciliar, a partir de colônias desenvolvidas extradomiciliariamente, tende a ocorrer pela ação das formas adultas com particular intensidade no período correspondente ao último trimestre do ano.
2. A duração dos estádios ninfais, embora com alguma variabilidade, é de aproximadamente um ano.
3. A variabilidade que pode ser observada nos vários estádios, deverá sofrer a influência de fatores externos, especialmente as condições do macroclima.
4. As informações obtidas permitem sua utilização na vigilância, pois o conhecimento do período "infestante" e da evolução das colônias em condições naturais constitui-se em elementos úteis para nortear as atividades de prevenção da reinfestação domiciliar por *P. megistus*, nas áreas previamente tratadas.

FORATTINI, O. P. et al. [Ecological aspects of South American trypanosomiasis. XX — Development and annual cycles of *Panstrongylus megistus* colonies in artificial ecotopes in the peri and extradomiciliary environment]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 18:30-40, 1984.

ABSTRACT: Spontaneous colonies of *Panstrongylus megistus* developed in experimental fowlhouses were observed for the conditions of their development, variation and permanence of their components. Data were also obtained on their annual cycles and survival. The annual cyclical rhythm showed an increase of adult production in the last quarter of the year, with a similar pattern of females findings in the dwellings. This cyclic colony dynamic makes possible the identification of the "infestant" period for the "susceptible" domiciliary environment composed of the previously cleaned dwellings. The reinfestation risk from extradomiciliary *P. megistus* in this Southern region of Brazil occurs at this time. These information allows their utilization for surveillance activities to prevent house reinfestation.

UNITERMS: Trypanosomiasis, South American. *Panstrongylus megistus*. Triatominae, domiciliation. Triatominae, dispersal. Triatominae, population dynamics. Ecology.

FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. XX — Desenvolvimento e ciclos anuais de colônias de *Panstrongylus megistus* em ecótopos artificiais, no ambiente peri e extradomiciliar. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 18:30-40, 1984.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. X — Dados populacionais das colônias de *Panstrongylus megistus* e de *Triatoma sordida* espontaneamente desenvolvidas em ecótopos artificiais. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 11:302-74, 1977.
2. FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomíase 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.
3. FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomíase 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.
4. 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.
5. FORATTINI, O.P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. XIX — Desenvolvimento da domiciliação triatomínea regional, em centro de endemismo de *Panstrongylus megistus*. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 17:436-60, 1983.
6. HEITZMANN-FONTENELLE, T.J. Bionomia dos Triatomíneos — O surgimento de adultos nas colônias de *Panstrongylus megistus* (Burm, 1835). (Hemiptera, Reduviidae). *Mem. Inst. Butantan*, 44/45:343-53, 1980/1981.
7. 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 19/10/1983

Aprovado para publicação em 24/10/1983