

Variações mensais da incidência das formas evolutivas do *Triatoma Infestans* e do *Panstrongylus Megistus* no Município de Bambuí, Estado de Minas Gerais

por
Emanuel Dias *

Desde o início do funcionamento do *Centro de Estudos e Profilaxia da Doença de Chagas*, que organizamos em 1943 por ordem do Professor HENRIQUE DE BEAUREPAIRE ROHAN ARAGÃO — a quem temos a honra de homenagear na presente oportunidade — temos dado conta, em diversas publicações (1-6), dos resultados de capturas de triatomíneos ali efetuadas. Entretanto, nenhuma informação foi dada em relação às variações da frequência das diversas formas evolutivas desses hematófagos no correr do ano, assunto sobre o qual não conhecemos dados precisos sobre quaisquer das espécies vectoras do *Schizotrypanum cruzi*.

Iniciamos o presente trabalho pelo relato do que apuramos a respeito do *Triatoma infestans* e do *Panstrongylus megistus* no período de sete anos, de 1944 a 1950, no município de Bambuí, onde são estes os únicos transmissores provados da esquizotripanose.

Conforme já se sabia de trabalhos precedentes, é o *T. infestans* a espécie predominante. Na vigência do aludido período foram coletados 122814 exemplares de *T. infestans* e 7961 de *P. megistus*, que provieram, em grande parte, de capturas efetuadas mediante expurgos com pó Fly Tox feitos nas cafuas dos arredores da cidade de Bambuí. Em 6731 capturas foram apanhados espécimens de *T. infestans* e em 1103 capturas havia somente exemplares de *P. megistus*; ambas as espécies, se mostraram associadas em 843 capturas. Os resultados destas acham-se anotados em fichas adequadas (cf. DIAS, 1945), o que torna possível a apuração segundo o estágio evolutivo dos triatomíneos e o sexo dos exemplares adultos.

No quadro 1 figuram as percentagens de adultos (machos e fêmeas) e jovens (larvas e ninfas), de *T. infestans*, observadas em cada mês, bem como o número total de insetos, de capturas e a média de insetos por captura. No quadro 2 figuram os mesmos dados, relativos ao *P. megistus*, durante o mesmo período de 1944 a 1950.

* Chefe da Seção de Inquéritos e Trabalhos de Campo, Divisão de Estudos de Endemias do Instituto Oswaldo Cruz; Chefe do Centro de Estudos e Profilaxia de Moléstias de Chagas IOC; Bambuí, Minas Gerais.

QUADRO 1

Variações das percentagens mensais acumuladas das formas evolutivas de *T. Infestans*, observadas no período de 1944 a 1950

MES	Total barbeiros	ADULTOS			JOVENS			Total capturas	Barbeiros capturas
		Total	Masculino	Feminino	Total	Ninfas	Larvas		
Janeiro	13 776	21,5	10,9	10,6	78,5	27,2	51,3	1 116	12,3
Fevereiro	7 594	24,0	9,6	14,4	76,0	28,9	47,1	662	11,0
Março	13 570	30,9	15,3	15,6	69,1	27,3	41,8	767	17,6
Abril	7 665	30,6	13,8	16,8	69,4	26,4	43,0	435	17,0
Maio	9 128	26,9	11,4	15,5	73,1	27,0	46,1	400	22,8
Junho	5 834	33,7	17,1	16,6	66,3	27,8	38,5	351	16,6
Julho	7 528	40,0	18,8	21,2	60,0	24,4	35,6	343	21,9
Agosto	14 283	38,3	19,5	18,8	61,7	21,1	40,6	583	24,4
Setembro	12 886	31,1	14,8	16,3	58,9	18,8	50,1	770	16,6
Outubro	12 925	23,7	11,9	11,8	76,3	15,7	60,6	795	16,2
Novembro	7 304	19,0	9,3	9,7	81,0	16,7	64,3	584	12,5
Dezembro	10 341	15,4	7,6	7,8	84,6	22,1	62,5	768	13,3
SOMA	122 814	28,0	13,5	14,5	72,0	23,2	48,8	7 574	16,2

QUADRO 2

Variações das percentagens mensais acumuladas das formas evolutivas de *P. Megistus*, observadas no período de 1944 a 1950

MES	Total barbeiros	ADULTOS			Jovens			Total capturas	Barbeiros capturas
		Total	Masculino	Feminino	Total	Ninfas	Larvas		
Janeiro	587	55,0	20,3	34,7	45,0	12,5	32,5	233	2,5
Fevereiro	540	30,2	11,3	18,9	69,8	18,5	51,3	139	3,8
Março	848	21,0	7,2	13,8	79,0	28,2	50,8	184	6,6
Abril	1 074	13,5	3,4	10,1	86,5	26,7	59,8	154	6,9
Maio	477	27,5	5,5	22,0	72,5	43,2	29,3	122	3,8
Junho	460	19,5	4,3	15,2	80,5	35,2	45,0	95	4,8
Julho	596	12,9	2,0	10,9	87,1	45,3	41,9	92	6,4
Agosto	532	35,5	17,7	17,8	64,5	36,6	27,9	117	4,5
Setembro	586	51,3	35,3	16,0	48,7	34,0	14,7	169	3,4
Outubro	908	71,6	38,0	33,6	20,8	7,6	7,6	268	3,3
Novembro	623	72,5	33,9	39,0	27,4	13,0	14,4	185	3,3
Dezembro	730	65,5	29,4	36,1	34,5	9,5	25,0	188	3,8
SOMA	7 961	39,9	17,7	22,2	26,1	34,0	34,0	1 946	4,1

PERCENTAGENS MENSIS DE ADULTOS E JOVENS, CORRESPONDENTES AOS ANOS DE 1944 A 1950

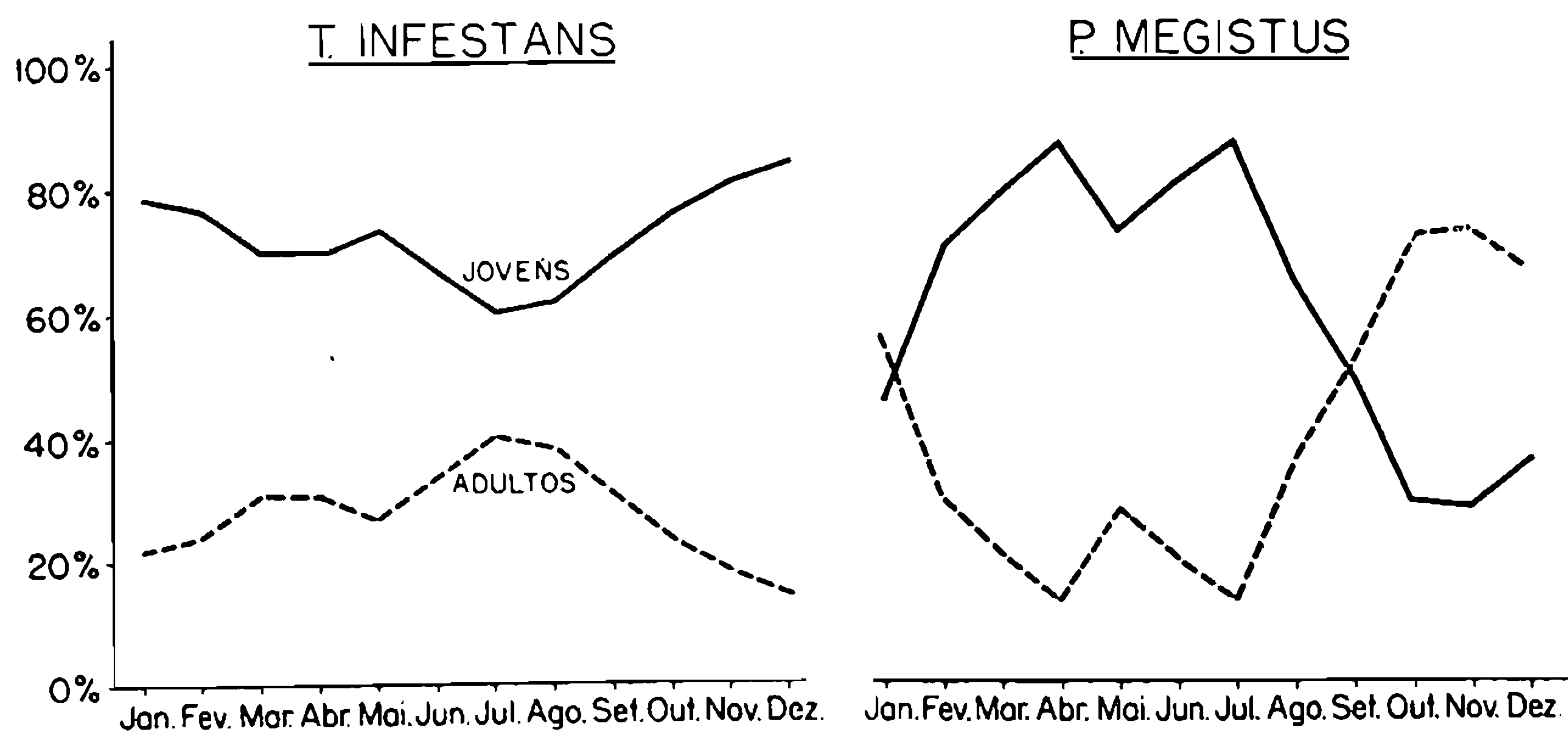
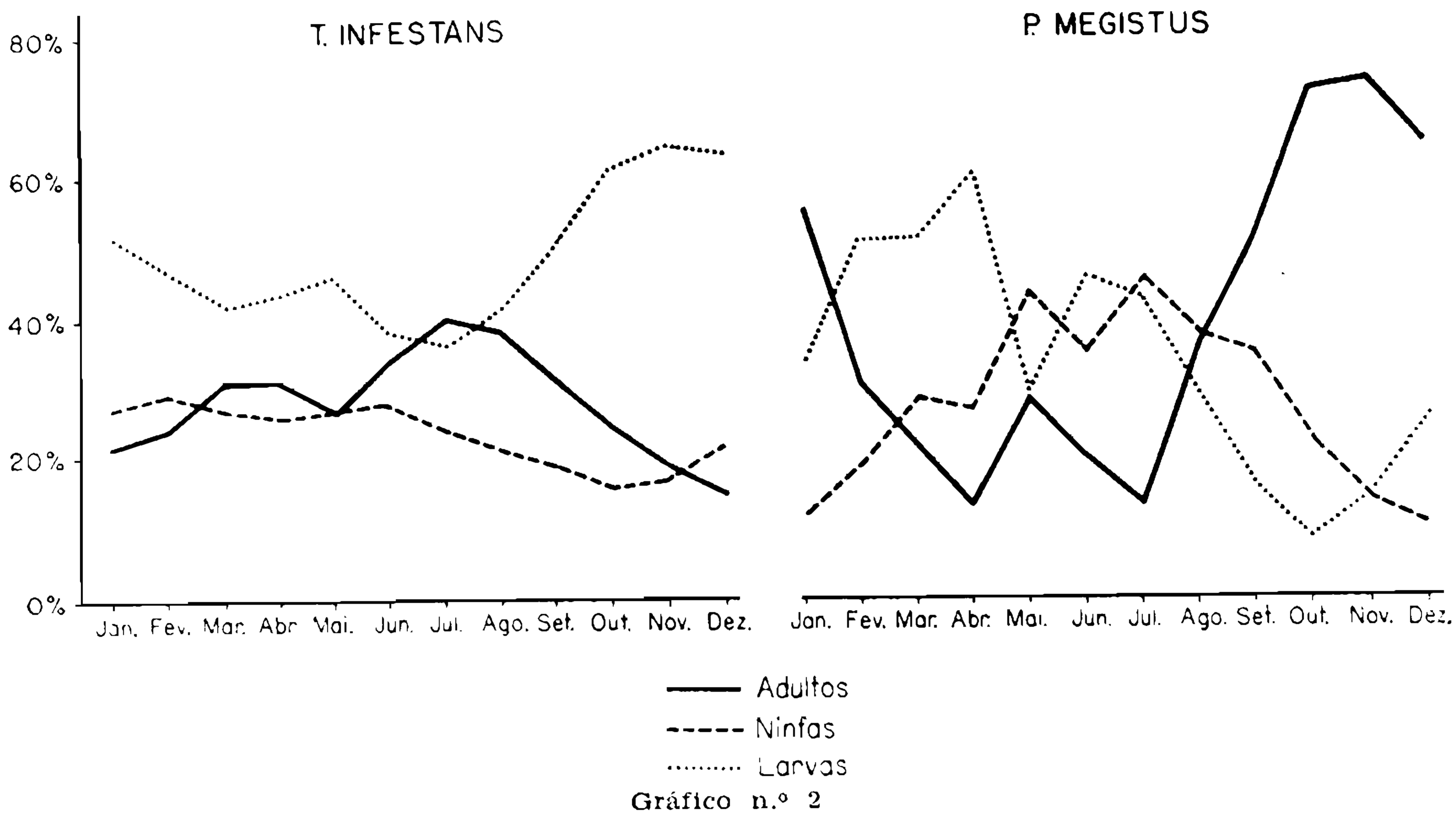
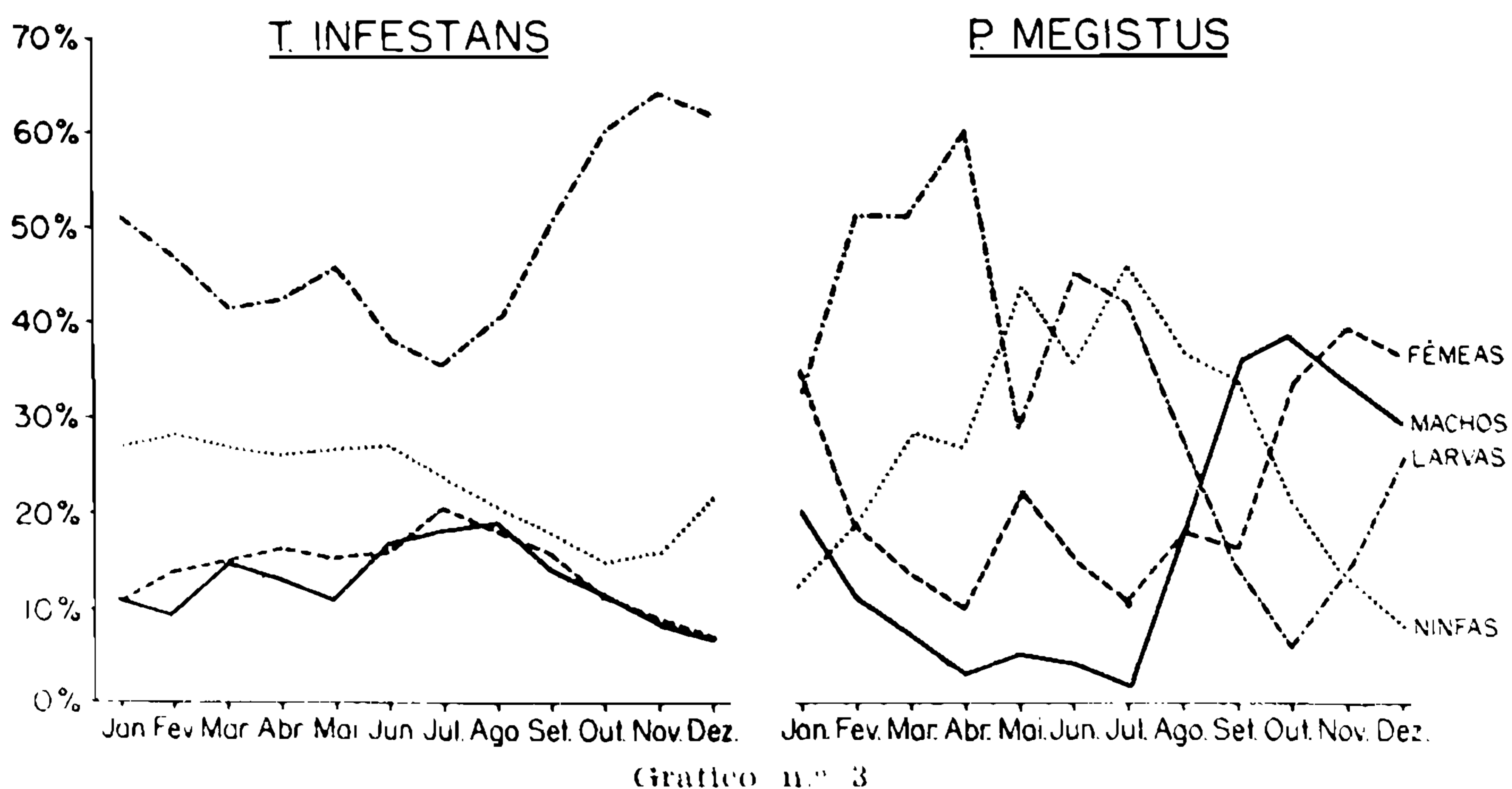


Gráfico n.º 1

VARIAÇÕES MENSAS DAS PERCENTAGENS DE ADULTOS, NINFAS E LARVAS DE T. INFESTANS E P. MEGISTUS 1944-1950



VARIAÇÕES MENSAS DAS PERCENTAGENS DAS DIVERSAS FASES EVOLUTIVAS, DURANTE O PERÍODO DE 1944 A 1950



Os gráficos 1, 2 e 3 ilustram os resultados contidos nos quadros 1 e 2.

Afim de apreciar a constância das variações observadas em cada espécie, comparámos os dados obtidos isoladamente em 4 dos anos em que foram mais numerosos os insetos recolhidos; devido à disparidade das amostras disponíveis para análise, deixámos de fazer o mesmo em todos os anos do septênio.

Nos quadros 3 e 4 figuram, respectivamente para *T. infestans* e *P. megistus*, as percentagens mensais de adultos e jovens, bem como os totais de insetos capturados em cada mês, em cada um dos 4 anos escolhidos. A estes quadros correspondem os gráficos n.º 4 e 5.

QUADRO 3

T. Infestans — Percentagens de formas adultas e jovens, observadas nos anos de 1950, 1945, 1948 e 1944

MES	1950			1945			1948			1944		
	N.º de insetos	% adultos	% jovens	N.º de insetos	% adultos	% jovens	N.º de insetos	% adultos	% jovens	N.º de insetos	% adultos	% jovens
Janeiro.....	201	32	68	6 048	19	81	4 047	29	71	755	28	72
Fevereiro.....	149	31	69	2 828	32	68	268	36	64	774	30	70
Março.....	3 270	33	67	3 440	25	75	874	41	59	1 203	31	69
Abril.....	1 642	30	70	3 645	28	72	503	29	71	232	31	69
Maio.....	216	31	69	1 702	29	71	1 956	16	84	542	34	66
Junho.....	2 016	41	59	649	23	77	413	27	73	534	31	69
Julho.....	4 366	48	52	500	27	73	894	24	76	722	36	64
Agosto.....	7 940	45	55	1 474	27	73	2 208	25	75	625	48	52
Setembro.....	1 837	34	66	627	31	69	3 348	16	84	2 728	36	64
Outubro.....	2 328	24	76	1 619	22	78	1 923	21	79	3 641	24	76
Novembro.....	1 167	19	81	1 388	14	86	1 097	18	82	1 930	23	77
Dezembro.....	2 231	12	88	1 711	12	88	1 350	23	77	3 606	16	84
SOMA.....	27 363	36	64	25 631	23	77	18 881	23	77	17 292	27	73

QUADRO 4

P. Megistus — Percentagens mensais de formas adultas e jovens observadas nos anos de 1945, 1944, 1946 e 1947

MES	1945			1944			1946			1947		
	N.º de insetos	% adultos	% jovens	N.º de insetos	% adultos	% jovens	N.º de insetos	% adultos	% jovens	N.º de insetos	% adultos	% jovens
Janeiro.....	163	59	41	132	50	50	136	46	54	38	55	45
Fevereiro.....	239	26	74	85	35	65	51	37	63	32	34	66
Março.....	114	25	75	228	17	83	161	12	88	94	30	70
Abril.....	544	6	94	68	25	75	310	13	87	32	22	78
Maio.....	51	33	67	109	34	66	128	23	77	33	15	85
Junho.....	90	9	91	79	24	76	104	19	81	86	29	71
Julho.....	129	4	96	63	16	84	29	7	93	118	15	85
Agosto.....	32	41	59	253	41	59	50	34	66	26	19	81
Setembro.....	35	83	17	167	56	44	55	62	38	17	82	18
Outubro.....	93	84	16	193	79	21	174	91	9	117	81	19
Novembro.....	126	62	31	117	76	24	76	71	29	112	92	8
Dezembro.....	343	73	27	112	76	24	140	45	55	47	64	36
SOMA.....	1 959	36	64	1 606	46	54	1 387	36	64	752	48	52

Em seguida à obtenção dos dados acima expostos, resolvemos analisar separadamente as capturas de cada espécie feitas na zona rural do município e na periferia da cidade de Bambuí, em vista dos numerosos e repetidos expurgos que haviam sido feitos nas habitações suburbanas, que deveriam influir nos resultados. A análise das capturas da zona rural deve fornecer resultados mais representativos da realidade; porquanto nessa zona os barbeiros foram obtidos por meio de expurgos isolados e quasi nunca reiteradamente repetidos.

Servimo-nos, para isto, de um total de 147826 triatomíneos capturados de novembro de 1943 a dezembro de 1953, dos quais 138905 eram *T. infestans* (94%) e 8921 eram *P. megistus* (6,0%). Em 6917 capturas efetuadas na cidade, 5622 proporcionaram *T. infestans* (81,0%), 829 somente *P. megistus* (12,0%) e 466 ambas as espécies (7,0%); na zona rural, 2417 capturas forneceram respectivamente 68% e 15% das referidas espécies isoladas e 17% associadas. Na periferia da cidade foram apanhados 69219 barbeiros (média de 10 por captura), sendo 64509 (93,0%) *T. infestans* (9,3 por captura) e 4710 (7,0%) *P. megistus* (0,7 por captura); na zona rural foram apanhados 78607 barbeiros (32,5 por captura), sendo 74396 (94,6%) *T. infestans* (30,8 por captura) e 4211 (5,4%), *P. megistus* (1,7 por captura).

Os dados relativos às percentagens mensais de adultos, ninfas, e larvas de *T. infestans* durante o referido período acham-se no quadro n.º 5, na zona rural e na zona suburbana; no quadro 6 acham-se os mesmos dados relativos ao *P. megistus*. Os resultados para ambas as espécies são esquematizados no gráfico n.º 6.

QUADRO 5

T. Infestans — Variações das percentagens mensais acumuladas de adultos, Ninfas e Larvas na zona rural e suburbana de Bambuí — Novembro 1943 a Dezembro de 1953

MES	ZONA RURAL				ZONA SUBURBANA			
	Total insetos	% adultos	% ninfas	% larvas	Total insetos	% adultos	% ninfas	% larvas
Janeiro	7 345	26,1	25,6	48,3	8 185	19,7	31,7	48,6
Fevereiro	2 532	28,1	33,8	38,1	5 905	27,3	25,5	47,2
Março	4 925	35,1	33,5	31,4	11 101	30,3	24,1	45,6
Abril	1 355	45,6	33,6	20,8	4 787	27,0	24,3	48,7
Maio	8 168	34,4	32,1	33,5	4 853	20,2	26,7	53,1
Junho	5 196	31,1	31,7	34,2	2 542	24,7	25,8	49,5
Julho	5 736	45,6	25,8	28,6	1 819	23,2	20,1	56,7
Agosto	10 556	42,3	22,4	35,3	4 109	29,7	18,0	52,3
Setembro	9 094	31,1	18,8	50,1	4 510	30,2	19,2	50,6
Outubro	9 391	23,0	17,2	59,8	5 700	24,3	13,7	62,0
Novembro	3 844	18,7	13,1	68,2	5091	17,1	18,3	64,6
Dezembro	6 524	15,7	18,7	65,6	5 907	14,9	19,5	65,6
SOMA	74 396	31,4	24,1	44,5	64 509	24,2	22,8	53,0

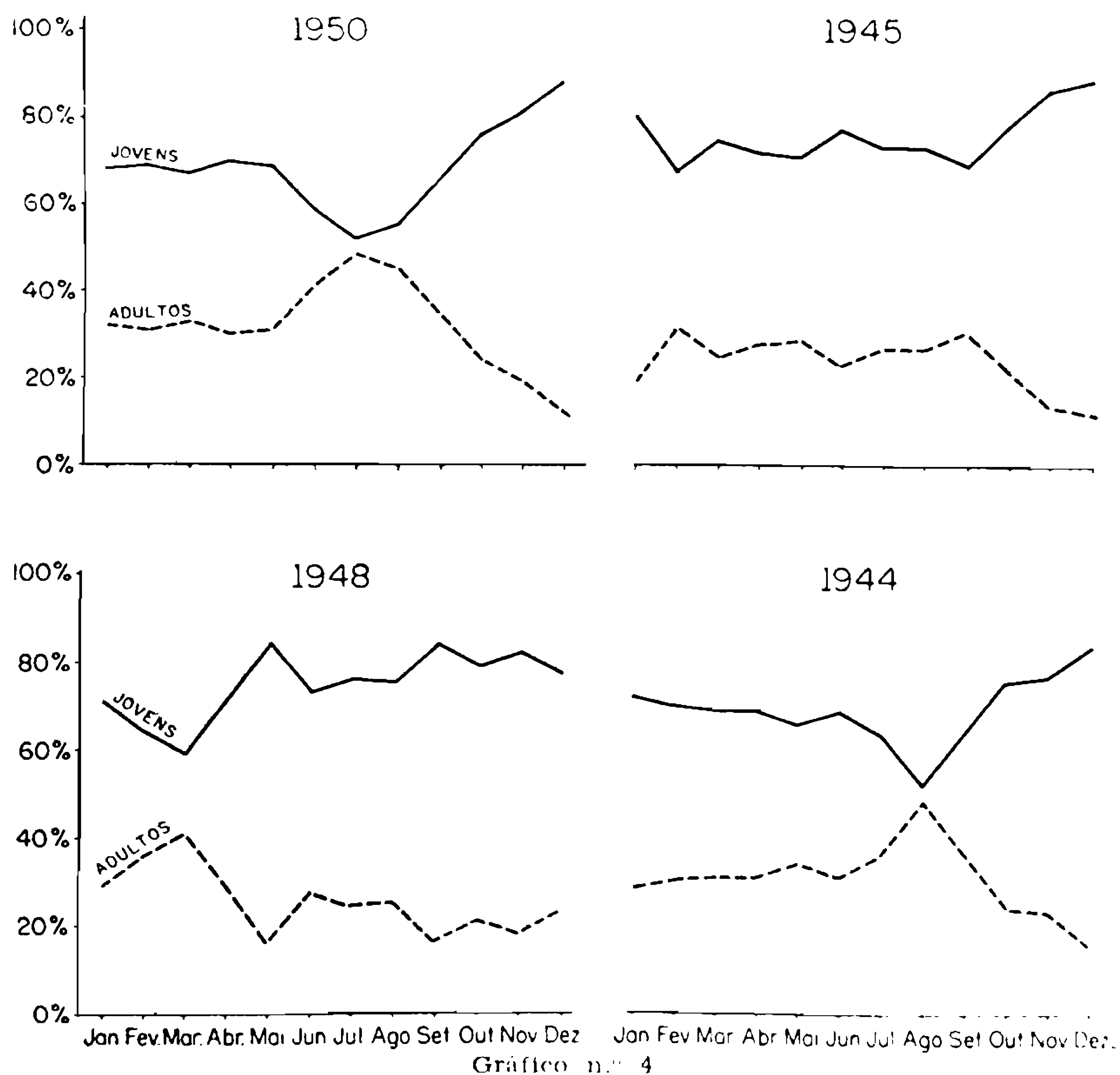
QUADRO 6

P. Megistus — Variações das percentagens mensais acumuladas de adultos, Ninfas e Larvas na zona rural e suburbana de Bambuí — Novembro de 1943 a Dezembro de 1953

MES	ZONA RURAL				ZONA SUBURBANA			
	Total insetos	% adultos	% ninfas	% larvas	Total insetos	% adultos	% ninfas	% larvas
Janeiro	301	53,8	19,0	27,2	364	59,0	14,6	26,4
Fevereiro	260	32,3	23,8	43,9	338	29,9	17,7	52,4
Março	483	24,6	27,3	48,1	300	25,3	23,7	51,0
Abril	501	16,0	39,9	44,1	572	10,5	23,9	65,6
Mai	246	27,5	28,2	44,3	147	37,5	33,7	28,8
Junho	213	23,5	47,8	28,7	299	14,9	39,8	45,3
Julho	387	12,1	53,5	34,4	288	19,4	46,2	34,4
Agosto	172	29,7	47,1	23,2	380	17,9	50,0	32,1
Setembro	441	44,2	43,3	12,5	183	69,4	11,9	18,7
Outubro	543	72,2	21,9	6,8	481	79,3	21,4	0,3
Novembro	266	64,2	19,5	16,3	1 074	59,5	33,8	6,7
Dezembro	358	63,8	8,3	27,9	308	77,9	12,4	9,7
SOMA	4 211	40,6	29,9	29,5	4 710	39,5	28,3	32,2

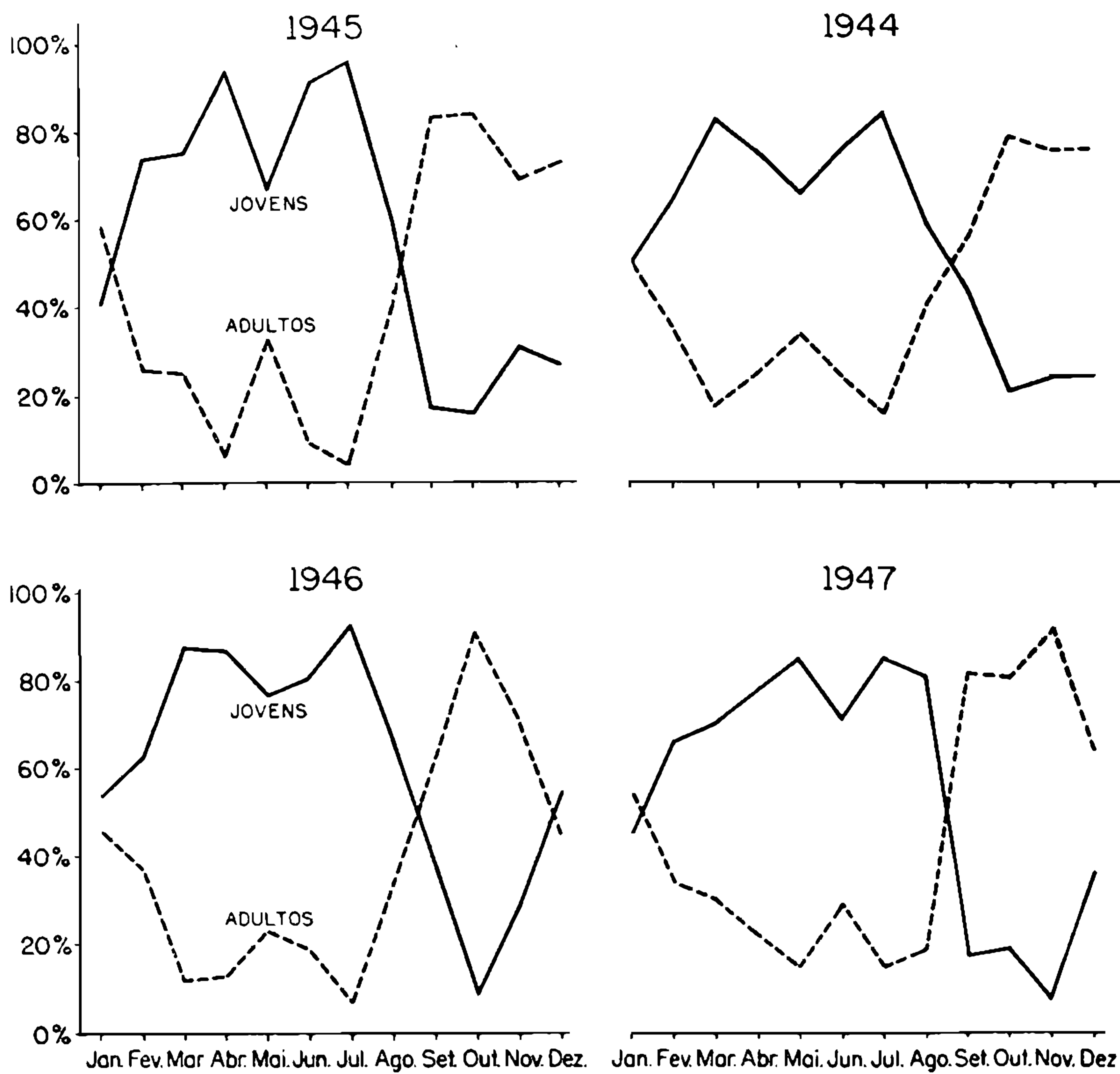
T INFESTANS

PERCENTAGENS MENSAIS DE ADULTOS E JOVENS, EM QUATRO ANOS



P. MEGISTUS

PERCENTAGENS MENSAIS DE ADULTOS E JOVENS, EM QUATRO ANOS



DISCUSSÃO

É esta, aparentemente, a primeira comunicação a respeito do estudo das variações mensais das diversas fases evolutivas de triatomíneos na natureza. Os resultados, obtidos da análise de amostras representativas e colhidas numa mesma região durante um tempo bastante longo, prestam-se a considerações interessantes sob múltiplos aspectos.

Havendo considerado como mais representativas da realidade as amostras obtidas da zona rural do município, cujos domicílios, como se disse, não foram submetidos a aplicações repetidas de inseticidas que haveriam de influir nos resultados, vamos basear as considerações que se séguem em primeiro lugar nos dados fornecidos pelas capturas feitas na zona rural (Quadros 5-6, gráfico 6).

Em relação ao *P. megistus*, verifica-se que o período de nítida prevalência das formas adultas é de 4 meses, de outubro (72,2%) a janeiro (53,8%), período êsse que coincide naturalmente com a época das pos-

turas mais abundantes. Observou-se a incidência mínima de formas aladas no mês de julho (12,1%), a partir do qual suas percentagens começaram a subir rapidamente para atingir seu máximo (84,2%) em novembro, isto é 4 meses mais tarde. As percentagens de fêmeas foram em regra um pouco superiores á dos machos. Em dezembro, a linha correspondente aos percentuais de adultos cái sensivelmente, em razão do aparecimento de grande número de larvas. As percentagens destas formas depressa sôbem e, partindo de um mínimo de 5,3% em novembro, alcançam o máximo de 48,1% em março (4 meses); daí por diante elas vão baixando paulatinamente, até novamente ao mínimo em novembro; o período de prevalência das larvas vai de fevereiro (43,9%) a maio (40,3%). A transformação de "larvas" em "ninfas" (4.^a muda) determina a ascensão das percentagens destas, que do mínimo de 8,3% em dezembro vão ao máximo de 53,5% em julho. As mais altas incidências das formas ninfais verificam-se entre junho (41,8%) e setembro (43,3%).

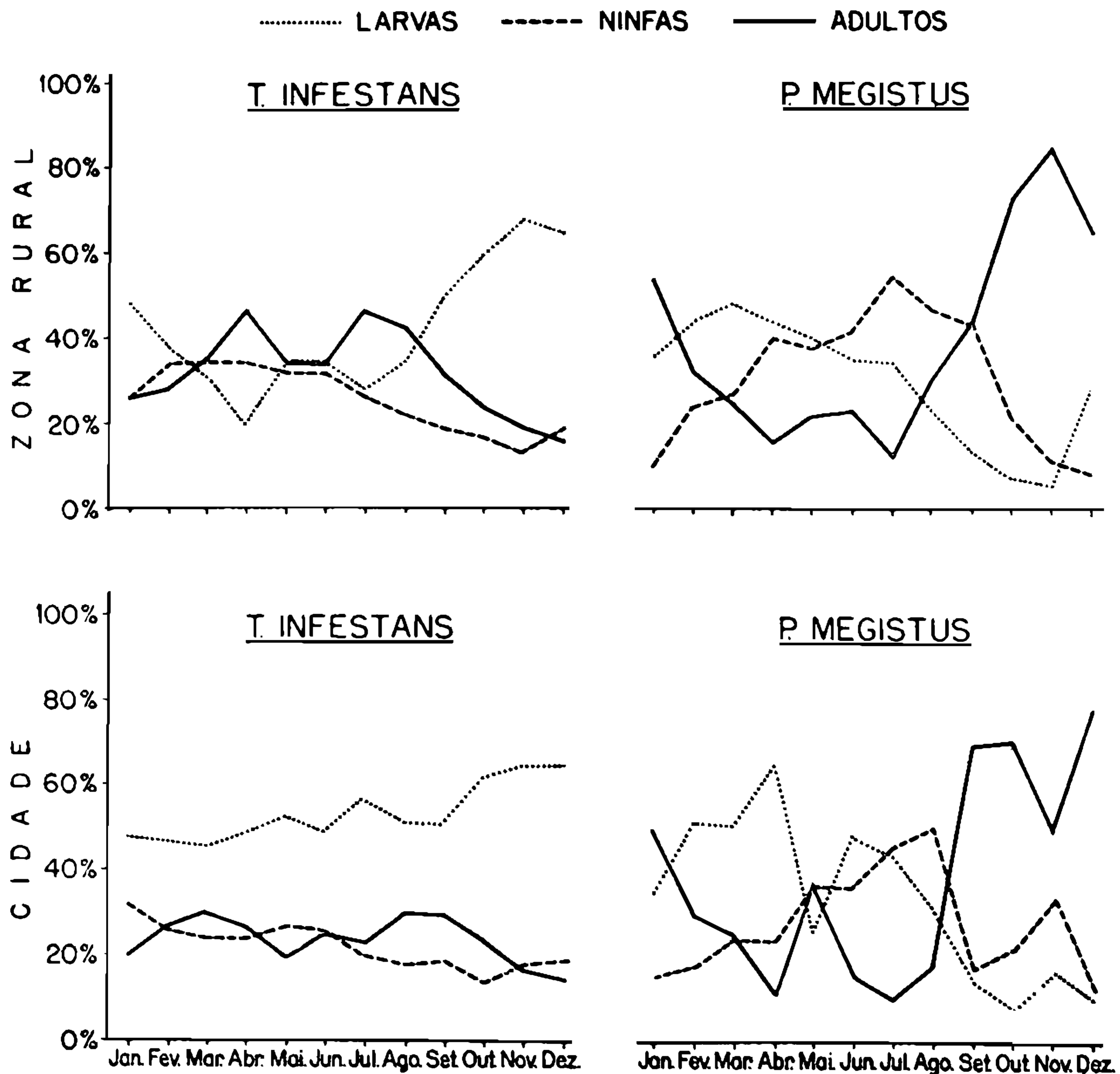
Assim, na região de Bambuí a evolução do *P. megistus* parece ocorrer regularmente e em três períodos anuais de 4 meses, correspondentes respectivamente a cada uma das formas evolutivas, conforme se vê também pelo seguinte arranjo dos dados obtidos na zona rural:

PERÍODO	Total insetos	ADULTOS		LARVAS		NINFAS	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%
Outubro-janeiro.....	1 508	1 032	68	271	18	205	14
Fevereiro-maio.....	1 490	336	23	666	44	488	33
Junho-setembro.....	1 213	343	28	302	25	568	47
SOMA.....	4 211	1 711	41	1 239	29	1 261	30

Relativamente ao *T. infestans*: as maiores percentagens de adultos foram observadas, na zona rural, no período compreendido entre abril (45,6%) e agosto (42,3%), apresentando a curva 2 ápices, em abril e julho; a incidência mínima de adultos verificou-se em dezembro (15,7%), sendo sempre bastante aproximadas as percentagens de machos e fêmeas. O mínimo observado de larvas (20,8%) situou-se em abril, em coincidência com o primeiro ápice da linha de adultos; a ascensão das percentagens de larvas em maio e junho acarretou a baixa proporcional de insetos adultos, sendo digno de nota que nêsse período as percentagens de larvas, ninfas e adultos são muito aproximadas, quando não idênticas. É a partir de julho que entra a linha dos percentuais de larvas em ascensão decisiva, que vai de 28,6% em julho aos máximos de 68,2% e 65,6% em novembro e dezembro. Assim, no período compreendido entre setembro (50,1%) e fevereiro (38,1%) observou-se o predomínio das formas larvárias sôbre as ninfais e aladas. Parece que em todos os meses há, porém, produção de larvas, cujo mínimo não caiu nunca abaixo de 20%. As variações das percentagens de ninfas sofreram relativamente poucas oscilações no decorrer do ano, entre 13,1% em

novembro e 34% em fevereiro a abril, parecendo ser devido este equilíbrio à formação de novas ninfas, que compensam aquelas que se vão transformando em formas adultas.

PERCENTAGENS MENSAIS DE LARVAS, NINFAS E ADULTOS DE T. INFESTANS E P. MEGISTUS, NA CIDADE DE BAMBUI E ZONA RURAL



Pela inspeção dos gráficos ilustrativos das variações mensais das percentagens de formas adultas e de formas jovens (n.º 1, 4 e 5), verifica-se que no *T. infestans* não ocorreu o cruzamento das respectivas linhas, que aconteceu constantemente no caso do *P. megistus* e graças ao qual adquirem suas curvas um aspecto constante e característico. O fato pode ser explicado pelo aparecimento de novos contingentes de larvas de *T. infestans* durante todo o ano, se bem que haja épocas preferenciais, e parece indicar que na região de Bambuí, a espécie apresenta mais de uma geração anual, enquanto que o *P. megistus* parece apresentar apenas uma. Estamos procurando esclarecer com segurança este particular, não só pela obtenção de novos dados e de análise mais deta-

lhada dos presentes, como pela combinação deles com o que se observa nas criações de laboratório, feitas não só a partir de ovos, como também de larvas e de ninfas recolhidas na natureza em cada um dos meses do ano.

Nos quadros 7 e 8 damos informações comparativas entre o que se apurou em relação ao *T. infestans* e o *P. megistus* na zona rural de Bambuí.

QUADRO 7

Época de ocorrência e intervalo entre as incidências mínima e máxima de cada uma das formas de evolução

FASES	T. INFESTANS					P. MEGISTUS				
	Mínima		Máxima		N.º de meses	Mínima		Máxima		N.º de meses
	%	Mês	%	Mês		%	Mês	%	Mês	
Adultos.....	1,57	dezembro	45,6	abr-julº.	4-7	12,1	Julho	84,2	nov.	4
Larva.....	20,8	abr.	68,2	novembro	7	5,3	novembro	48,1	março	4
Ninfa.....	13,1	novembro	34,0	fev./abr.	3-5	8,3	dezembro	53,5	julho	7

QUADRO 8

Época do Ano...

FASES	T. INFESTANS		P. MEGISTUS	
	Meses	%	Meses	%
Adultos.....	Abril-agosto (5 meses)....	46-42	Outubro-janeiro (4 meses)	72-54
Larvas.....	Setembro-janeiro (5 meses)	50-38	Fevereiro-maio (4 meses)...	44-40
Ninfa.....	Fevereiro-julho (5 meses)	34-32	Junho-setembro (4 meses)	42-43

Em geral os autores têm se baseado em observações feitas no laboratório para calcular o tempo de evolução completa dos triatomíneos, mas, como é óbvio, este critério deve ser acolhido com reservas, porquanto nunca se poderá afirmar, a rigor, que se passarão da mesma forma, na natureza, fatos verificados nas condições sempre artificiais de laboratório. Basta que se considere a variabilidade tanto destas condições como daquelas em que vivem os insetos nos diferentes ambientes naturais, para que se façam sempre restrições a semelhantes generalizações.

Segundo NEIVA (1913) o *T. infestans* evolui de ovo a adulto num prazo médio de 220 a 240 dias no laboratório, "mas na vida livre o desenvolvimento se deve completar em um ano, porquanto os insetos alados só são encontrados em determinados meses".

Em outro trabalho, NEIVA (1914), após fornecer dados sobre a evolução artificial dos triatomas, diz acreditar que nas condições naturais “o desenvolvimento se efetue mais ou menos no espaço de 8 meses; no Brasil os adultos de todas as espécies começam a aparecer em setembro; aos poucos, o número vai aumentando e em janeiro, ao ser examinada uma casa infestada por triatomas só por exceção se encontrarão larvas; os exemplares presentes estão no estadio ninfal ou então adultos; para os meados do ano as condições variam predominando os estadios larvais, enquanto os adultos vão rareando; todavia, em localidades favoráveis ao desenvolvimento das triatomas e onde elas pululam, é possível encontrar-se adultos em qualquer mês, embora em número escasso”. Tais observações coincidem em parte com o que foi verificado com o *P. megistus* em Bambuí.

Ainda de acôrdo com NEIVA (1910), o *P. megistus* pode levar 324 dias para realizar o ciclo completo de ovo a ovo; adverte, porém, que “é este o prazo mínimo possível, porquanto as condições artificiais de cultura auxiliaram imensamente a evolução”. Refere a facilidade para a repetição das refeições como fator susceptível de abreviar a duração do ciclo evolutivo e menciona o fato de ser o hematofagismo praticado com maior avidês em temperaturas altas, diminuindo muito a 14.º.

PESSOA E BARROS (1939) foram aparentemente os primeiros a conseguir abreviar de modo considerável o tempo de evolução artificial do *T. infestans* mediante a conservação dos insetos à temperatura de 37º e pelo oferecimento frequente de alimentação. Em tres experiências obtiveram o crescimento até adulto nos períodos médios de 99 a 109 e 111 dias, tendo sido de 94 e de 114 dias os prazos mínimo e máximo observados. Mantendo insetos das mesmas posturas à temperatura ambiente para comparação, verificaram que eles se mantinham em segundo estadio ou realizaram a segunda muda, enquanto que os dos lotes acima referidos já haviam alcançado o estado alado. Afirmam ainda estes autores que “Com o *T. infestans* em São Paulo, e em temperaturas de laboratório, nunca obtivemos evolução completa de ovo a adulto em menos de 300 dias”. Concluem de suas observações que a 37.º “a maioria dos exemplares evoluem e chegam a adulto em cerca de metade do tempo menos que as larvas irmãs mantidas em condições de ambiente, no laboratório” e referem que alguns exemplares ao atingirem a fase de ninfa, estacionam em sua evolução.

Segundo MAGGIO & ROSEMBUSCH (1915), o *T. infestans* evolui de ovo a adulto em um ano e meio, em criação, em Buenos Aires.

No Estado do Paraná, de clima mais frio que o de Minas Gerais, e de acôrdo com apurações em dados do Serviço Nacional de Malária, que agradecemos ao Dr. F. MACHADO BUSTAMANTE, houve predominância do estadio ninfal de *T. infestans* de abril a setembro (quadro 9).

QUADRO 9

Triatoma infestans — Estado do Paraná — 1953
 Dados fornecidos pelo Serviço Nacional de Malaria
 (Dr. F. M. Bustamante)

MES	Total	ADULTOS		NINFAS		LARVAS		Municípios
		Total	%	Total	%	Total	%	
Abril	1 316	635	48	484	37	197	15	Jacarezinho Sengés
	1 310	293	22	543	41	474	37	
Maio	2 626	928	35	1 027	39	671	26	Cambará Wenceslau Braz
	918	511	56	130	14	277	30	
	4 040	1 067	26	1 625	40	1 348	33	
Junho	4 958	1 578	32	1 755	35	1 625	33	Andirá Carlópolis Ribeirão Claro Siqueira Campos
	707	274	39	273	39	160	22	
	165	63	38	62	38	40	24	
	577	212	37	226	39	139	24	
Julho	1 179	271	23	544	46	364	31	Leópolis Santa Mariana Sertaneja
	2 628	820	31	1 105	42	703	27	
	184	54	29	71	39	59	32	
Agosto	337	125	37	129	38	83	25	Alvorada do Sul Lupionópolis 1.º de Maio Porecatú
	146	42	29	73	50	31	21	
	667	221	33	273	41	173	26	
	107	53	50	29	27	25	23	
Setembro	240	99	41	112	47	29	12	Centenário do Sul Nova Esperança Paranavaí Santo Inácio
	193	69	36	124	64	—	—	
	421	161	38	168	40	92	22	
	961	383	40	433	45	146	15	
Totais de abril a setembro	392	153	39	147	38	92	23	
	66	31	47	30	45	5	8	
	8	8	100	—	—	—	—	
	349	117	34	147	42	85	24	
	815	309	38	324	40	182	22	
	12 655	4 238	33	4 917	39	3 500	28	

A. PERLOWAGORA-SZUMLEWICZ (1953) relata duas experiências em que criou *T. infestans* no Rio de Janeiro em atmosfera úmida e à temperatura de 24.º-28.º, fazendo a alimentação cada 4-5 dias. Obteve, nessas condições, o aparecimento de adultos nos prazos médios de 68-77 dias e 72-76 dias, tendo sido de 67 e 101 dias os prazos extremos observados. Confirmou, assim, as observações de PESSOA & BARROS (1939) e de outros autores, que haviam mostrado que se pode conseguir grande redução do tempo requerido para a evolução de triatomíneos em ambiente aquecido e úmido mediante o oferecimento de frequentes refeições.

Em observações feitas também no Rio de Janeiro, à temperatura de laboratório e sem modificação das condições ambientes de umidade, verificamos (DIAS, 1955) o crescimento de dois exemplares de *T. infestans*, da eclosão a adulto, em 258 e 260 dias, com duas refeições mensais (ovos postos em maio, eclodidos em 22 dias). Nas mesmas condições, porém com 4 refeições por mês, adultos foram obtidos em 143 dias, a partir

de posturas feitas no verão, em novembro de 1941. Um exemplar de *P. megistus* atingiu o estadio alado em 372 dias (4 refeições mensais, ovos de 2-12-40, eclosão em 25 dias) e outros dois espécimens chegaram a essa fase em 389 e 416 dias, com duas alimentações mensais (postura em 16-8-41, eclosão em 28 dias).

Pelo confronto dos dados expostos e dos respectivos gráficos com o gráfico n.º 7, que evidencia as variações médias mensais de temperatura e precipitação pluvial em Bambuí, observa-se que a prevalência das formas adultas de *T. infestans* corresponde ao período mais frio e sêco do ano, coincidindo a predominância das larvas com o período mais quente e úmido, ao passo que com o *P. megistus* ocorre justamente o oposto.

E é justamente no verão, quando é maior a atividade hematófaga destes hemípteros, que ocorrem com maior frequência os casos agudos de doença de Chagas. (gráfico n.º 8).

TEMPERATURA E CHUVA

Cidade de Bambuí

1947 - 1951

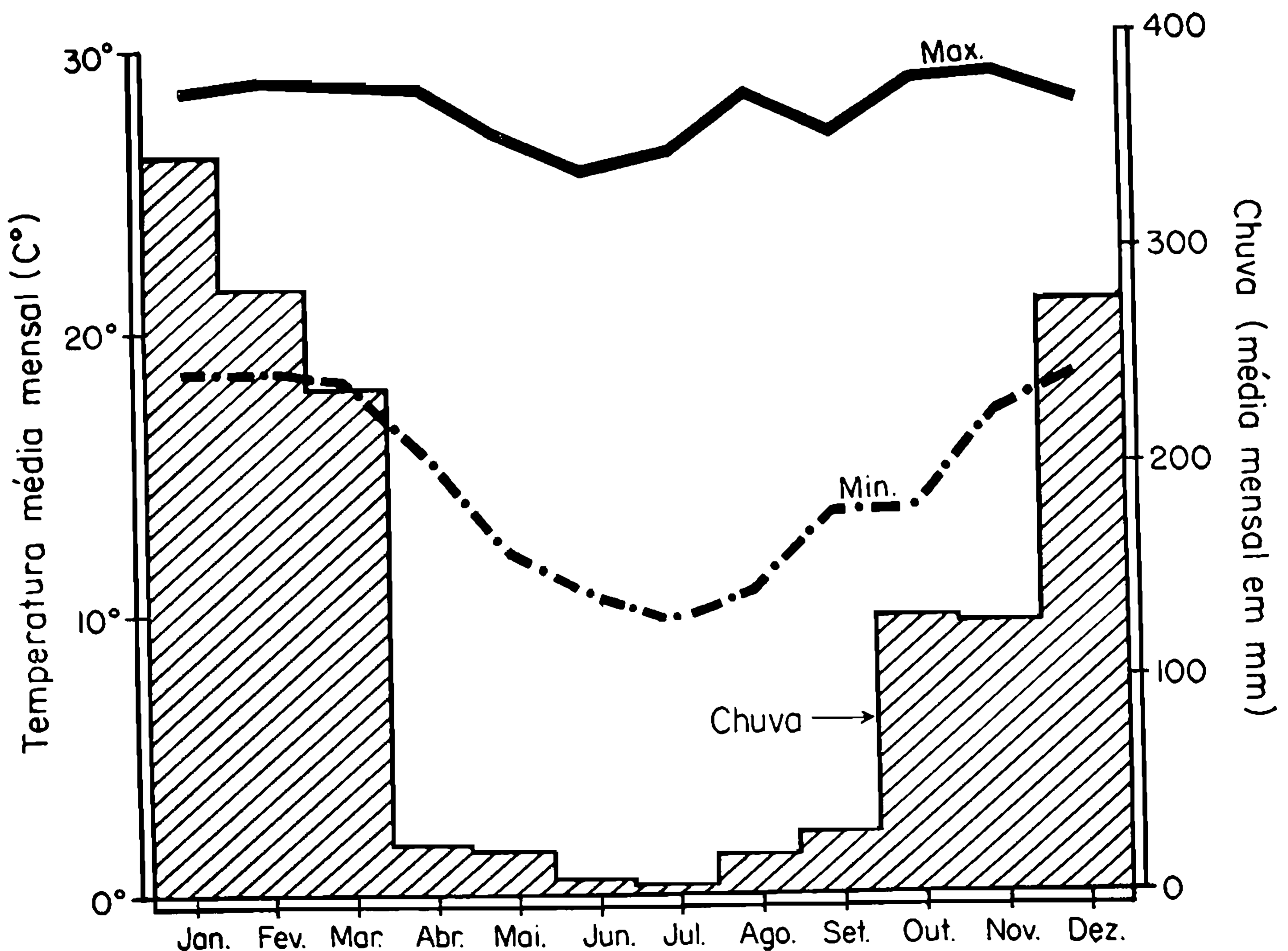


Gráfico n.º 7

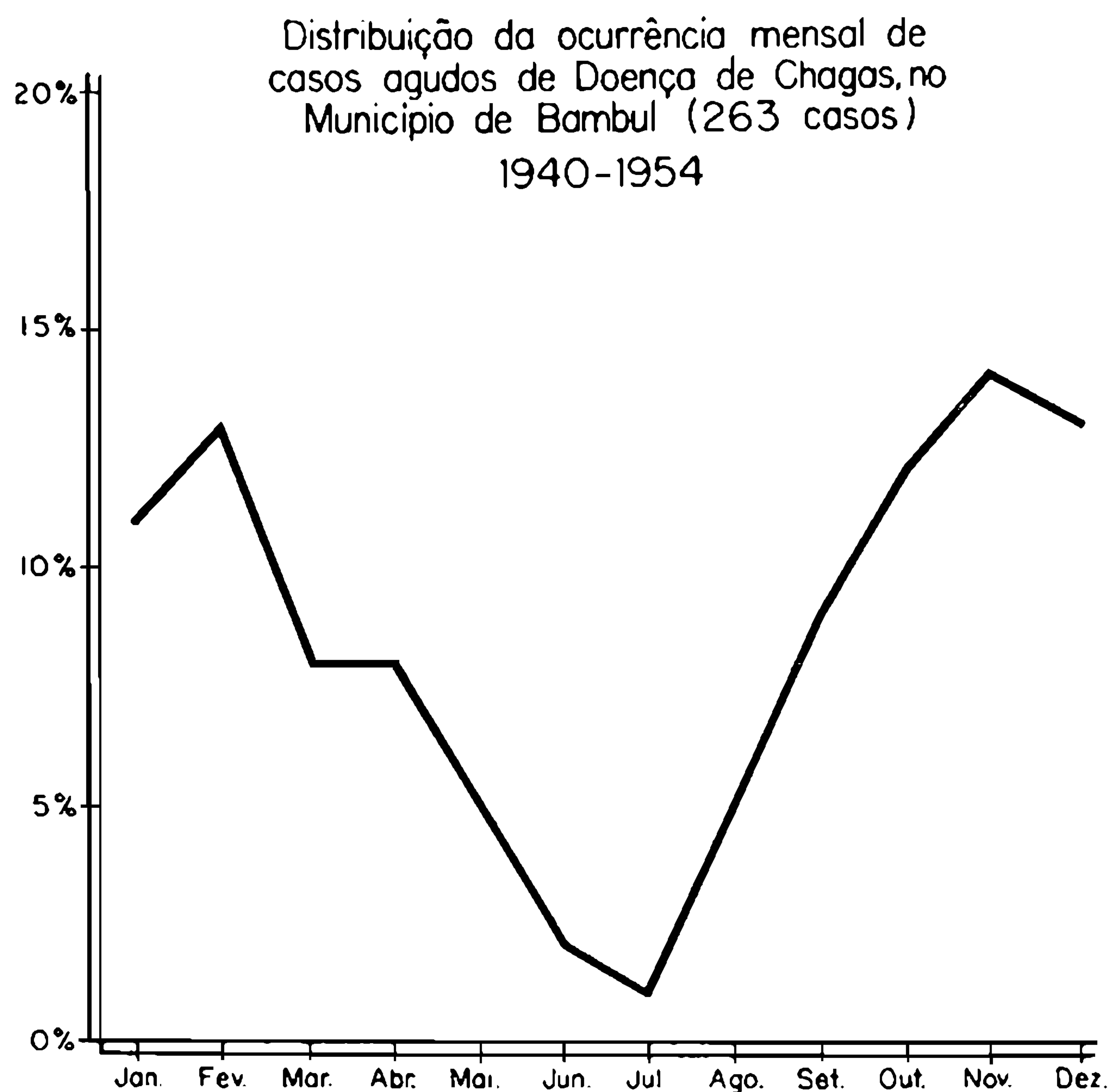


Gráfico n.º 8

Um outro ponto de interesse que merece referência na presente discussão dos dados oferecidos, é o relativo à sua utilidade para a escolha da época preferencial para a realização das campanhas anti-triatoma em cada região. Acreditamos que se deva dar preferência às ocasiões em que aumenta a proporção de insetos jovens para a execução do expurgo dos domicílios, tanto pela grande sensibilidade das larvas, que ao nascer encontram as paredes protegidas, como pela dos próprios adultos, também bastante sensíveis aos modernos inseticidas de ação residual. Embora a aplicação destes pareça eficaz em qualquer época do ano, se ela for feita em setembro ou outubro, em Bambuí, terá a vantagem de surpreender grande número de larvas de *T. infestans* em crescimento e coincidirá com a linha ascensional dos adultos de *P. megistus*, cuja destruição comprometerá a geração seguinte da espécie.

RESUMO

Baseado na análise de um total de 138905 *T. infestans* e 8921 *P. megistus* capturados no município de Bambuí, durante um período de vários anos, foi feito um estudo das variações das percentagens das formas evolutivas de cada espécie nos diferentes meses.

A apresentação dos dados colhidos foi feita de diversas maneiras, tendo sido objeto especial da discussão do presente trabalho as capturas realizadas nas zonas rurais do município.

Verificou-se que no caso do *T. infestans* a predominância das larvas ocorreu em novembro, a das ninfas em fevereiro-abril, a dos adultos em abril-julho, e no caso do *P. megistus* a ocorrência máxima de larvas ninfas e adultos, observou-se respectivamente em março, julho e novembro.

Enquanto que o predomínio das formas adultas de *T. infestans* coincide com a estação seca e fria e a das larvas com a estação quente e úmida, acontece exatamente o oposto com o *P. megistus*. A maior ocorrência dos casos agudos de doença de Chagas se dá no verão.

As curvas correspondentes às percentagens de formas jovens (ninfas e larvas) e adultos do *P. magistus* oferecem um aspecto notavelmente constante pela sua intersecção em setembro, quando passam a predominar os insetos adultos sobre os jovens; no caso do *T. infestans* essa intersecção não tem lugar, devido provavelmente ao aparecimento de formas jovens durante todo o ano, embora haja períodos em que elas aparecem com maior frequência.

A realização de estudos semelhantes, em diferentes regiões permitirá estabelecer a época em que de preferência devem ser feitos os expurgos, que serão, aparentemente, nas ocasiões em que começam a aparecer as larvas.

SUMMARY

Based on the analysis of a total of 138,905 *T. infestans* and 8,921 *P. megistus* captured in the county of Bambuí, during a period of several years, a study was made of the variations of the percentages of evolutive forms of each species in the different months of the year. In the case of *T. infestans* the predominance of larvae occurred in November, that of nymphs in February-April, and for the adults in April-July. For *P. megistus*, the largest occurrence of larvae, nymphs and adults were observed, respectively, in March, July and November. While the predominance of adult forms of *T. infestans* occurs in the dry and cool season, and that of the larvae in the hot and humid season, exactly the contrary is observed in relation to *P. megistus*. The highest occurrence of acute cases of Chagas' disease occurs in summer.

The curves corresponding to the percentages of young forms (larvae and nymphs) and adults of *P. megistus* show a very constant aspect of its intersection in September, when the adult insects become more numerous than the young. In the case of *T. infestans* this intersection does not occur, probably on account of the appearance of young forms during the whole year, although there are periods in which they appear with higher frequency. The realization of similar studies in different regions will establish the season of the year in which the sprays will preferably be made, i. e., when the larvae begin to appear.

REFERENCIAS

- 1 — DIAS, E. — 1945.
Um ensaio de profilaxia de moléstia de Chagas.
Imprensa Nacional, Rio de Janeiro, 116 pp.
- 2 — DIAS, E. — 1946
Profilaxia da doença de Chagas. Resumo das principais atividades do Centro de Estudos do Instituto Oswaldo Cruz em Bambuí, Minas Gerais.
Brasil-Médico 60: 161-163.
- 3 — DIAS, E. — 1954
Índices de infecção dos transmissores da doença de Chagas no município de Bambuí, Minas Gerais.
Em impressão na *Rev. Brasil. Malariol. D. Trop.*
- 4 — DIAS, E. — 1955
Notas sobre o tempo de evolução de algumas espécies de triatomíneos em laboratório. *Rev. Bras. Biol.* 15(2):157-158.
- 5 — DIAS, E. & BRANT., T.C. — 1952
Inquérito sobre doença de Chagas realizado nas localidades de Pedra Branca e Sertãozinho, município de Bambuí, M.G.
Rev. Brasil. Malariol. D. Trop. 4 (3): 227-230.
- 6 — DIAS, E. & SILVA PINTO, O. — 1952
Combate aos triatomas com BHC na cidade de Bambuí, M.G.
Rev. Brasil. Malariol. D. Trop. 4 (1): 62-64.
- 7 — DIAS, E. & ZELEDON, R. — 1955
Infestação domiciliar em grau extremo por *Triatoma infestans*.
Memórias do Inst. Oswaldo Cruz.
- 8 — MAGGIO, C. & ROSENBUSCH, F. — 1915
Studien über die Chagaskrankheit in Argentinien und die Trypanosomen der "Vinchucas". (Wanzen, *Triatoma infestans* Klug).
Centralbl. f. Bakt. (Orig.) 77 : 40-46.
- 9 — NEIVA, A. — 1910
Informações sobre a biologia do *Conorhinus megistus* Burm
Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 2: 206-212.
- 10 — NEIVA, A. — 1913
Informações sobre a biologia da Vinchuca, *Triatoma infestans* Klug.
Mem. Inst. Oswaldo Cruz 5: 24-31.
- 11 — NEIVA, A. — 1914
Revisão do gênero *Triatoma* Lap.
Tipog. Jornal do Comercio, Rio de Janeiro, 80 pp.
- 12 — PERLOWAGORA — SZUMLEWICZ, A. — 1953
Ciclo evolutivo do *Triatoma infestans* em condições de laboratório.
Rev. Brasil. Malariol. D. Trop. 5 (1): 35-48.
- 13 — PESSOA, S. B. & BARROS, N. V. — 1939
Criação do *Triatoma infestans* na temperatura de estufa.
Folha Médica 20 (18): 285-287.