
FAUNA DE FLEBOTOMÍNEOS

EM MUNICÍPIOS DO NORTE PIONEIRO

DO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL

Ueslei Teodoro, ¹ Demilson Rodrigues dos Santos, ² Allan Martins da Silva, ³ Rubens Massafra, ⁴ Lucia Emiko Imazu, ⁵ Wuelton Marcelo Monteiro ⁶ e Herintha Coeto Neitzke-Abreu ⁷

RESUMO

São apresentados no presente estudo os resultados de coletas de flebotomíneos com armadilhas de Falcão e Shannon, em 53 localidades rurais de 19 municípios do Estado do Paraná. Foram coletados 27.441 flebotomíneos de 13 espécies, com predomínio de *Nyssomyia whitmani*. Constatou-se que há grande concentração de flebotomíneos nos abrigos de animais domésticos e nas matas.

DESCRITORES: Leishmaniose Tegumentar Americana. Flebotomíneos. *Nyssomyia neivai*. *Nyssomyia whitmani*.

INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) tem sido notificada em todos os Estados do Brasil, com registro de 668.408 casos no período de 1980 a 2008 (9). Neste período, foram notificados 13.384 casos na região Sul, dos quais

-
- 1 Departamento de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Estadual de Maringá - Maringá - PR.
 - 2 Núcleo de Entomologia da Secretaria de Saúde do Paraná - Maringá - PR.
 - 3 Coordenação de Pesquisas em Entomologia Médica da Secretaria de Saúde do Paraná - Curitiba - PR.
 - 4 Núcleo de Entomologia da Secretaria de Saúde do Paraná - Jacarezinho - PR.
 - 5 Serviço de Dermatologia da Sociedade Filantrópica Humanitas - São Jerônimo da Serra - PR.
 - 6 Departamento de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Amazonas - Manaus - AM.
 - 7 Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Maringá - Maringá - PR.

Endereço para Correspondência: Wuelton Marcelo Monteiro. Curso de Pós-Graduação em Medicina Tropical/FMTAM. Av. Pedro Teixeira 25, Dom Pedro, 69040-000 Manaus, AM, Brasil. Email: wueltonmm@ibest.com.br

Recebido para publicação em: 2/2/2010. Revisto em: 5/8/2010. Aceito em: 23/12/2010.

13.206 (98,7%), no Estado do Paraná (9). Neste Estado, a doença é endêmica e tem sido assinalada em áreas com acentuado grau de antropia, particularmente no Norte e Oeste, pelo uso intensivo da terra para a pecuária e para o plantio, principalmente de soja, milho e cana de açúcar (10, 11).

No Paraná tem sido constatado que as espécies de flebotomíneos *Pintomyia fischeri* (Pinto), *Migonemyia migonei* (França), *Nyssomyia neivai* (Pinto), *Pintomyia pessoai* (Coutinho & Barretto) e *Nyssomyia whitmani* (Antunes & Coutinho) são muito frequentes em ambientes antrópicos, principalmente nas zonas rurais, onde as habitações se localizam próximas dos abrigos de animais domésticos (8, 15, 16).

A incidência da doença da LTA no Paraná se concentra no Norte e Oeste, no circuito Paraná-Parapanema, e no Leste, no circuito Ribeira (11). No primeiro circuito, a incidência dos casos se intensifica em pólos dos corredores da hidrografia de áreas originalmente cobertas por floresta estacional, da qual restam apenas remanescentes, destacando-se os pólos Ivaí-Pirapó, Piquiri, Baixo Iguaçu, Tibagi e Cinzas-Laranjinha. Este último pólo está situado na mesorregião do Norte Pioneiro Paranaense, onde o conhecimento a respeito da fauna de flebotomíneos inexistente na maioria dos municípios, apesar da existência endêmica da LTA. Dessa forma, são apresentadas neste trabalho informações sobre a fauna e a frequência destes dípteros nos domicílios, em abrigos de animais domésticos e nas matas remanescentes de áreas endêmicas de LTA, em diversas localidades de municípios da mesorregião do Norte Pioneiro Paranaense.

MATERIAL E MÉTODOS

Os flebotomíneos foram coletados em 53 localidades de 19 municípios da mesorregião do Norte Pioneiro Paranaense (Figura 1), situados entre 40°43'17" e 50°59' Longitude Oeste e 23°06' e 24°02' Latitude Sul. O relevo desta mesorregião é composto pelos blocos planálticos de Cambará e São Jerônimo da Serra, retalhados pelos rios Cinzas, Laranjinha e Congonhinhas, a oeste do rio Tibagi, no Terceiro Planalto Paranaense. A vegetação original é a Floresta Estacional Semidecidual, da qual restam apenas remanescentes nos vales, ao longo dos cursos d'água. O clima é do tipo Subtropical Úmido Mesotérmico (Cfa), com temperaturas médias anuais entre 20°C e 22°C, com média dos meses mais quentes superior a 22°C, e invernos brandos com períodos de seca hibernal pouco pronunciada, nos meses de julho a setembro. A precipitação anual avaliada por um período de cinco anos indica média de 1.600mm/ano. As localidades foram selecionadas para as coletas de flebotomíneos por apresentarem ambiente favorável à transmissão de *Leishmania*, e por todas elas terem registrado casos de LTA.

As coletas foram realizadas com armadilhas de Falcão instaladas em distintos ecótopos (34 galinheiros, 35 pocilgas, 19 currais, 44 matas, dois bananais, dois canis, um abrigo de coelhos, 44 residências e duas tocas de tatu), em diferentes

datas, das 20 às 24 horas em cada dia de coleta, nos municípios e nas localidades que constam na Tabela 1. Os flebotomíneos foram identificados nos laboratórios do Núcleo de Entomologia da 16ª Regional de Saúde de Maringá e de Parasitologia da Universidade Estadual de Maringá. No município de São Jerônimo da Serra, na Reserva Barão de Antonina, as coletas foram feitas em quatro noites, das 18 às 7 horas, com as armadilhas de Falcão instaladas em abrigos de animais domésticos, e das 18 às 21 horas, com a armadilha de Shannon ao lado de abrigos de animais domésticos, totalizando 64 horas de coleta. Contudo, os coletores não especificaram nas caixas em que os flebotomíneos foram acondicionados, os abrigos de animais domésticos nos quais eles foram coletados. A nomenclatura das espécies segue Galati (5).

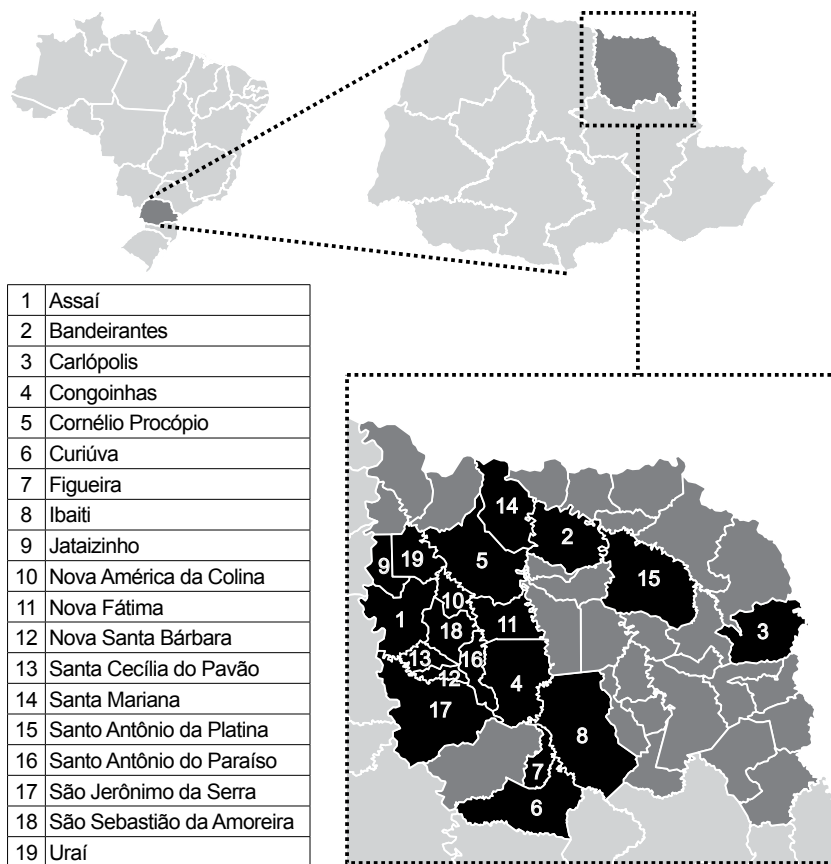


Figura 1. Municípios da mesorregião do Norte Pioneiro onde foram feitas as coletas de flebotomíneos, no Estado do Paraná, Brasil.

Tabela 1. Número e média horária (MH) de flebotomíneos coletados em diversos municípios da mesorregião do Norte Pioneiro Paranaense, de 2002-2005.

Município/Localidade/ Espécie	Nyw	Nyn	Mgm	Pif	Pip	Pim	Exf	Pss	Evc	Brb	Brc	Mif	PsI	Total	MH	Data coleta
Assai																
Granja Kogushi	56	8	-	-	4	-	7	-	-	1	-	-	-	76	9,5	3,5/11/03
Sítio Tamura	63	3	4	3	20	-	6	-	3	3	2	-	-	107	13,3	4,6/11/03
Fazenda São Bento	2.609	119	34	2	54	-	135	-	3	11	-	-	-	2.967	370,9	10,11/11/03
Sítio Sato	55	7	1	-	1	-	6	-	-	-	-	-	-	70	8,8	12,13/11/03
Subtotal	2.783	137	39	5	79	-	154	-	6	15	2	-	-	3.220		
MH	347,9	17,1	4,9	0,6	9,9	-	19,2	-	0,7	1,9	0,2	-	-	402,5	402,5	
Bandeirantes																
Sítio São Geraldo	23	383	9	7	-	-	3	1	-	-	-	-	-	426	53,3	8,9/6/05
Sítio Santo Antonio	2	2	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	7	0,9	6,7/6/05
Fazenda Peroba	2	3	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	8	1,0	8,9/6/05
Subtotal	27	388	10	7	-	-	6	1	2	-	-	-	-	441		
MH	3,4	48,5	1,3	0,9	-	-	0,7	0,1	0,2	-	-	-	-	55,2	55,2	
Carlópolis																
Fazenda Teolândia	102	81	1	5	3	-	-	-	-	1	-	-	-	193	24,1	1,2/12/04
Sítio São José	113	2.723	40	7	40	-	32	1	-	1	-	-	-	2.957	369,6	1,2/12/04
Sítio São José 1	8	98	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	109	13,6	29,30/11/04
Sítio São Pedro	22	57	2	3	2	-	4	-	-	-	-	-	-	90	11,2	29/11-/12/04
Subtotal	245	2.959	44	15	46	-	37	1	-	2	-	-	-	3.349		
MH	30,6	369,9	5,5	1,9	5,7	-	4,6	0,1	-	0,2	-	-	-	418,6	418,6	
Congonhinhas																
Sítio São Francisco	27	205	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	236	29,5	23,24/8/04
Sítio São Jorge	9	145	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	157	19,6	23,24/8/04
Sítio São José	40	417	2	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	462	57,8	25,26/8/04
Subtotal	76	767	9	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	855		
MH	9,5	95,9	1,1	0,2	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	106,9	106,9	
Cornélio Procopio																
Sítio São João	15	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	2,5	9,10/6/04
MH	1,9	0,5	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	
Curiúva																
Fazenda Dr Dismar	3	-	1	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	3,2	20/10/04
Fazenda São Sebastião	3	224	8	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	241	30,1	20,21/10/04
Povoado Espigão Bonito	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0,4	19,21/10/04
Subtotal	8	225	9	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	257		
MH	1,3	28,1	1,3	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,7	33,7	
Figueira																
Sede do Município	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,2	21/9/04
Sítio Estevão	6	17	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	6,2	19/10/04
Sítio Santo Antônio	78	288	36	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	404	50,5	22,23/9/04
Sítio São Luis/Bela Vista	216	110	59	21	-	2	3	2	-	-	-	-	2	415	51,9	20,21/9/04
Subtotal	300	415	98	22	-	2	4	2	-	-	-	-	2	845		
MH	38,3	54,0	12,7	2,7	-	0,2	0,5	0,2	-	-	-	-	0,2	108,8	108,8	
Ibaiti																
Fazenda Maria de Lourdes	129	75	14	6	-	-	-	-	-	2	-	-	-	226	28,2	16,17/5/05
Sítio Santa Bárbara	107	557	8	3	-	-	-	1	-	4	-	-	-	680	85,0	16,17/5/05
Sítio São Lázaro	176	59	20	37	-	-	-	-	-	2	-	-	-	294	36,8	18,19/5/05
Sítio Nossa Sra. Aparecida	103	53	23	5	-	4	-	-	-	1	-	-	8	197	24,6	18,19/5/05
Subtotal	515	744	65	51	-	4	-	1	-	9	-	-	8	1.397		
MH	64,4	93,0	8,1	6,4	-	0,5	-	0,1	-	1,1	-	-	1,0	174,6	174,6	
Jataizinho																
Fazenda Água Branca	143	194	12	-	62	-	-	-	-	-	-	-	-	411	51,4	1,2/3/04
Sítio do Ronaldo	59	14	41	22	62	-	6	-	2	-	-	2	-	208	26,0	1,2/3/04
Sítio São Sebastião	10	49	7	-	4	-	-	-	2	-	-	-	-	72	9,0	3,4/3/04
Subtotal	215	257	60	22	125	-	6	-	4	-	-	2	-	691		
MH	26,9	32,1	7,5	2,7	15,6	-	0,7	-	0,5	-	-	0,2	-	86,4	86,4	

Município/Localidade/ Espécie	Nyw	Nyn	Mgm	Pif	Pip	Pim	Exf	Pss	Evc	Brb	Brc	Mif	Psl	Total	MH	Data coleta
Nova América da Colina																
Fazenda Boa Esperança	10	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	4,0	15/7/04
MH	2,5	1,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	
Nova Fátima																
Fazenda Santa Adelina	37	16	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	6,9	12,14/7/04
Sítio do Pedro Messias	21	11	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	4,6	12,14/7/04
Subtotal	58	27	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92		
MH	7,2	3,4	0,6	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,5	11,5	
Nova Santa Bárbara																
Sítio Boa Esperança	626	1.014	153	18	113	14	10	-	-	1	-	-	-	1.949	243,6	14,15/4/04
MH	78,2	126,7	19,1	2,2	14,1	1,7	1,2	-	-	0,1	-	-	-	243,6	243,6	
Santa Cecília do Pavão																
Sítio Santa Néia	119	39	9	13	17	2	-	-	-	2	-	-	-	201	25,1	14,15/4/04
MH	14,9	4,9	1,1	1,6	2,1	0,2	-	-	-	0,2	-	-	-	25,1	25,1	
Santa Mariana																
Sítio São Carlos	94	25	-	4	14	-	-	-	-	-	-	-	-	137	17,1	9,10/6/04
MH	11,7	3,1	-	0,5	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	17,1	17,1	
São Sebastião da Amoreira																
Sítio Schmidt	4	-	1	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	8	1,0	12,13/4/04
Sítio São José	1	16	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	21	2,6	12,13/4/04
Subtotal	5	16	3	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	29		
MH	0,6	2,0	0,4	-	0,5	0,1	-	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6	
Santo Antonio da Platina																
Fazenda São Geraldo	446	203	3	6	14	-	1	-	1	-	-	-	-	674	84,3	15,16/2/05
Sítio 2G	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,5	14/2/05
Sítio Boa Sorte	1	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	3,5	14,15/2/05
Sítio Olho D'Água	14	43	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58	14,5	17/2/05
Sítio Ximenes	12	6	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	21	2,6	16,17/2/05
Subtotal	474	279	7	6	14	1	1	-	1	-	-	-	-	783		
MH	61,5	40,2	1,1	0,7	1,7	0,1	0,1	-	0,1	-	-	-	-	105,4	105,4	
Santo Antonio do Paraíso																
Área Periurbana	1	1	6	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	12	3,0	26/08/04
MH	0,2	0,2	1,5	-	-	0,7	0,2	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	
São Jerônimo da Serra																
Reserva São Jerônimo	37	3	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	12,0	17/10/03
Reserva Barão de Antonina	11.952	263	297	84	70	6	99	3	4	-	1	16	-	12.795	199,7	3,4,11,12/12/02
Fazenda Santa Catarina	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0,7	4/9/03
Sítio Floresta	52	19	12	17	-	-	1	-	-	-	-	-	-	101	25,2	29/9/03
Sítio São Martins	5	12	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	20	2,5	29,30/9/03
Sítio São José	32	41	12	-	1	-	-	-	-	5	-	-	-	91	11,4	1,2/10/03
Chácara Nossa Sra. Aparecida	13	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64	8,0	1,2/10/03
Sítio Primavera	7	2	4	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	5,2	4/10/03
Subtotal	12.101	391	334	109	72	6	100	3	4	6	1	16	-	13.143		
MH	217,8	23,1	12,3	7,6	1,3	0,1	1,5	-	-	0,7	0,1	0,2	-	264,7	264,7	
Uraí																
Sítio São Marcos	7	13	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	22	5,5	8/6/04
Vila Nova	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	2,2	8/6/04
Subtotal	10	19	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	31		
MH	2,5	4,7	0,2	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	7,7	7,7	
Total	17.660	7.708	853	291	484	33	319	9	17	36	3	18	10	27.441	-	-
MH	921,3	948,4	78,9	31,3	52,7	3,6	28,7	0,6	1,5	4,4	0,3	0,4	1,2	2074,9	-	-

Nyw=Nyssomyia whitmani (Antunes & Coutinho); Nyn=Nyssomyia neivai (Pinto); Mim=Migonemyia migonei (França); Pif=Pintomyia fischeri (Pinto); Pip=Pintomyia pessoai (Coutinho & Barretto); Pim=Pintomyia monticola (Costa Lima); Exf=Expapillata firmatoi (Barretto et al.); Pss=Psathyromyia shannoni (Dyar); Evc=Evandromyia cortezezzii (Brèthes); Brb=Brumptomyia brumpti (Larrousse); Brc=Brumptomyia cunhai (Mangabeira); Mif=Micropygomyia ferreirana (Barretto et al.); Psl=Psathyromyia lanei (Barretto & Coutinho).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturados 27.441 flebotomíneos das espécies *Nyssomyia whitmani*, *Nyssomyia neivai*, *Migonemyia migonei*, *Pintomyia fischeri*, *Pintomyia pessoai*, *Pintomyia monticola* (Costa Lima), *Expapillata firmatoi* (Barretto *et al.*), *Psathyromyia shannoni* (Dyar), *Evandromyia cortelezzi* (Brêthes), *Brumptomyia brumpti* (Larrousse), *Brumptomyia cunhai* (Mangabeira), *Micropygomyia ferreirana* (Barretto *et al.*), *Psathyromyia lanei* (Barretto & Coutinho). As espécies *Nyssomyia neivai*, com média horária (MH) de 948,4, *Nyssomyia whitmani*, MH = 921,3, e *Migonemyia migonei*, MH = 78,9 (Tabela 1), perfazendo a 93,9% da MH do total de flebotomíneos coletados. As espécies coletadas no conjunto dos municípios já foram descritas em outras áreas endêmicas de LTA no Estado do Paraná (8, 15, 16).

Verificou-se que as maiores MH de flebotomíneos coletados ocorreram no município de Assaí, na localidade Fazenda São Bento (MH=370,9), seguida por Carlópolis, na localidade Sítio São José (MH=369,6). Nos municípios de Assaí, Cornélio Procópio, Nova América da Colina, Nova Fátima, Santa Cecília do Pavão e Santa Mariana, *Nyssomyia whitmani* predominou em todas as localidades. Nos municípios de Bandeirantes, Congonhinhas, Nova Santa Bárbara e Uraí houve o predomínio de *Nyssomyia neivai*. Nos demais municípios essas duas espécies predominaram, alternando-se nas diferentes localidades de coletas, exceto no município de Santo Antônio do Paraíso, onde prevaleceu *Migonemyia migonei*.

Migonemyia migonei, *Nyssomyia neivai* e *Nyssomyia whitmani* têm sido constantes em ambientes antrópicos de áreas endêmicas de LTA, no Estado do Paraná (8, 15, 16). Neste Estado, a espécie *Leishmania (Viannia) braziliensis* (Viana) já foi isolada de *Nyssomyia whitmani* (6) e em *Nyssomyia neivai* detectou-se o DNA de flagelados do subgênero *Leishmania (Viannia)*, pela técnica da PCR (12). Estas espécies já foram assinaladas com infecção natural por protozoários do gênero *Leishmania* em outras regiões do Brasil (1, 2, 7), o que comprova a importância das mesmas na epidemiologia da LTA.

Pintomyia pessoai e *Pintomyia fischeri*, apesar de terem sido menos frequentes, também merecem atenção, já que no estado de São Paulo a primeira espécie foi encontrada com infecção natural por formas flageladas (4, 13), e no Rio Grande do Sul, com *Leishmania (Viannia)* (14). *Pintomyia fischeri*, embora sem relato de infecção natural, se infecta experimentalmente (13), é antropofílica e muito frequente em matas e capoeiras, inclusive invadindo habitações (3).

Na localidade Reserva Barão de Antonina foram coletados 12.795 (MH=199,7) dos 13.143 (MH=264,7) flebotomíneos coletados no município de São Jerônimo da Serra. A frequência de *Nyssomyia whitmani* foi fortemente influenciada pelo resultado da Reserva Barão de Antonina, onde coletou-se a MH de 186,8 (11.952 exemplares), da MH de 217,8 do total coletado no município.

Os mineiros e paulistas que colonizaram o Norte Pioneiro Paranaense cultivavam o café, posteriormente substituído pelo algodão. Paralelamente,

mantinham uma agricultura de subsistência (roças de milho, mandioca e feijão) e pomares com bananeiras e cítricos. No peridomicílio criavam galinhas, porcos e outros animais domésticos, cujos abrigos foram construídos muito próximos às residências (8, 10). Esta forma de ocupação ainda persiste e facilita a circulação de mamíferos silvestres e flebotômíneos, transformando as localidades rurais em focos potencias de transmissão de *Leishmania* (8, 10, 11).

Nyssomyia whitmani predominou em 27 localidades, e *Nyssomyia neivai* em 23. Nas diferentes localidades foram coletados 14.646 do total de flebotômíneos com as armadilhas de Falcão, especialmente em pocilgas (22,3%), matas (13,9%) e galinheiros (11,8%). Na Reserva Barão de Antonina, 12.719 (MH=244,6) do total de flebotômíneos foram coletados com a armadilha de Shannon instalada ao lado de abrigos de animais domésticos. A coleta de grande número de flebotômíneos nesses abrigos de animais tem sido observada no Norte do Paraná, num ambiente peridomiciliar desleixado, com o solo úmido, rico em matéria orgânica e sombreado, ou no interior de residências, quando estas se localizam muito próximas dos abrigos (8, 10, 11).

A presença de coberturas de vegetação de portes variados nas mais diversas localidades rurais do Norte Pioneiro do Paraná e de outras localidades deste Estado, onde ocorreram casos de LTA e têm sido coletados flebotômíneos (8, 10, 11), demonstram que o ciclo de *Leishmania* está ativo nessas localidades. A vegetação original que cobria o território paranaense, da qual restam apenas fragmentos, permitia a existência de uma intensa rede silvestre de transmissão de *Leishmania*. Nestes fragmentos remanescentes de vegetação, no ambiente transformado pela ocupação humana, criou-se uma nova estrutura de transmissão, onde os componentes do ciclo transmissor (mamíferos reservatórios, flebotômíneos e parasitas) se reorganizaram e o reconstituíram em áreas insulares de vegetação, incorporando o homem e os animais domésticos. Via de regra, nestas localidades, as residências são construídas nas cercanias de coberturas de vegetação de portes distintos, no entorno das residências há a criação de animais domésticos, umidade do solo pelo descarte de águas de uso doméstico e muita matéria orgânica acumulada, possibilitando a formação de criadouros de flebotômíneos no peridomicílio. A importância do conhecimento das localidades onde os ciclos de transmissão estão ativos se prende ao fato de que, apesar da semelhança entre elas, é preciso considerar que as medidas utilizadas para o controle da LTA devem respeitar as peculiaridades de cada uma. Há de se considerar também a interação dos fatores sócioambientais, climáticos, ecológicos e o dinamismo das populações de reservatórios e vetores que exercem forte influência na produção da doença.

CONCLUSÃO

Em suma, das espécies capturadas, *Nyssomyia whitmani*, *Nyssomyia neivai*, *Migonemyia migonei*, *Pintomyia pessoai* e *Pintomyia fischeri* podem estar

envolvidas na transmissão de *Leishmania* nos municípios da mesorregião do Norte Pioneiro Paranaense. Constatou-se grande concentração de flebotomíneos nos abrigos de animais domésticos e nas matas. Face à antropofilia e suscetibilidade à infecção por *Leishmania braziliensis* e às elevadas densidades observadas, suspeita-se que *Nyssomyia whitmani* seja a principal espécie vetora no Norte Pioneiro Paranaense. Possivelmente, *Nyssomyia neivai* e *Migonemyia migonei* atuem como vetores secundários.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Processo 40.0227/1999-1) e à Fundação Araucária (Convênio 225/2005), pelo apoio financeiro. À Fundação Nacional de Saúde e à Secretaria de Saúde do Estado do Paraná pelo apoio logístico. Aos agentes de saúde da Fundação Nacional de Saúde Luís Paschoal Poiani, Ademar Rodrigues dos Santos, Otilio de Oliveira, Valdeci Aparecido Fagundes e Nivaldo Paulino, pela valiosa colaboração nas coletas de flebotomíneos.

ABSTRACT

Sandfly fauna in counties of the Pioneer North of Paraná State, Brazil

The results of sandfly collection with Falcão and Shannon traps, from 53 localities of 19 municipalities, in Paraná State, Brazil are presented. Overall, 27,441 sandflies were captured belonging to 13 species; there was a predominance of *Nyssomyia whitmani* among them. A higher concentration of sandflies in the domestic animal shelters and woods was found.

Sandflies fauna in counties of the Pioneer North of Paraná State, Brazil

KEY WORDS: American cutaneous leishmaniasis. Sandflies. *Nyssomyia neivai*. *Nyssomyia whitmani*.

REFERÊNCIAS

1. Azevedo ACR, Rangel EF, Costa EM, David J, Vasconcelos AW, Lopes UG. Natural infection of *Lutzomyia (Nyssomyia) whitmani* (Antunes & Coutinho, 1939) by *Leishmania* of the *braziliensis* complex in Baturité, Ceará State, Northeastern Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 85: 251, -, 1990.
2. Azevedo ACR, Rangel EF, Queiroz RG. *Lutzomyia migonei* (França, 1920) naturally infected with peripylarian flagellates in Baturité, a focus of leishmaniasis in Ceará State, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 85: 479- , 1990.
3. Barretto MP. *Observações sobre a biologia, em condições naturais, dos flebotomos do Estado de São Paulo*. [Tese de Livre-Docência]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo; 1943.
4. Forattini OP, Pattoli DGB, Rabello EX, Ferreira AO. Infecção natural de flebotomíneos em foco enzoótico de leishmaniose tegumentar no Estado de São Paulo. *Rev Saúde Pública* 6: 431-433, 1972.
5. Galati EAB. Morfologia e Taxonomia. In: Rangel EF, Lainson R (Eds) *Flebotomíneos do Brasil*. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Oswaldo Cruz, 2003. p. 23-51.

6. Luz E, Membrive N, Castro EA, Dereure J, Pratlong J, Dedet A, Pandey A, Thomaz-Soccol V. *Lutzomyia whitmani* (Diptera: Psychodidae) as vector of *Leishmania (V.) braziliensis* in Paraná State, southern Brazil. *Ann Trop Med Parasitol* 94: 623-631, 2000.
7. Marcondes CB, Bittencourt IA, Stoco PH, Eger I, Grisard EC, Steindel M. Natural infection of *Nyssomyia neivai* (Pinto, 1926) (Diptera: Psychodidae, Phlebotominae) by *Leishmania (Viannia)* spp. in Brazil. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg* 103: 1917-1921, 2009.
8. Membrive NA, G Rodrigues, U Membrive, WM Monteiro, HC Neitzke, MVC Lonardoni, TGV Silveira, U Teodoro. Flebotomíneos de municípios do norte do Estado do Paraná, Sul do Brasil. *Entomol Vectores* 11: 673-680, 2004.
9. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Casos de Leishmaniose Tegumentar Americana. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 1990 a 2008. http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/tabela_lva_casos_brasil.pdf (acessado em 30/01/2010).
10. Monteiro WM, Neitzke HC, Lonardoni MVC, Silveira TGV, Ferreira MEMC, Teodoro U. Distribuição geográfica e características epidemiológicas da leishmaniose tegumentar americana em áreas de colonização antiga do Estado do Paraná, Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública* 24: 1291-1303, 2008.
11. Monteiro WM, Neitzke HC, Lonardoni MVC, Silveira TGV, Teodoro U, Ferreira MEMC. Pólos de produção de leishmaniose tegumentar americana no norte do Estado do Paraná, Brasil. *Cad Saúde Pública* 25: 1083-1092, 2009.
12. Oliveira DM. *Padronização de técnicas moleculares para o diagnóstico e epidemiologia de leishmaniose tegumentar americana*. [Dissertação de Mestrado]. Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá; 2009.
13. Pessoa SB, Coutinho JO. Infecção natural e experimental dos flebotomos pela *Leishmania brasiliensis* no Estado de São Paulo. *Hospital* 20: 25-35, 1941.
14. Silva OS, Grinewald J. Contribution to the sandfly fauna (Diptera: Phlebotominae) of Rio Grande do Sul, Brazil and *Leishmania (Viannia)* infections. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 94: 579-582, 1999.
15. Teodoro U, Silveira TGV, Santos DR, Santos ES, Santos AR, Oliveira O, Kühl JB, Albertoni D. Influência da reorganização, da limpeza do peridomicílio e da desinsetização de edificações na densidade populacional de flebotomíneos, no município de Doutor Camargo, Estado do Paraná, Brasil. *Cad Saúde Pública* 19: 1801-1813, 2003.
16. Teodoro U, Santos DR, Santos AR, Oliveira O, Poiani LP, Silva AM, Neitzke HC, Monteiro WM, Lonardoni MVC, Silveira TGV. Informações preliminares sobre flebotomíneos do norte do Paraná. *Rev Saúde Pública* 40: 327-330, 2006.