

## Avaliação das populações de aranhas do gênero *Loxosceles* (Araneae; Sicariidae), no município de Rio Branco do Sul, Paraná, Brasil

Marta Luciane Fischer, Renate Engel Schwartz

Dpt<sup>o</sup>. Ciências Biológicas/Lab. Núcleo de Estudos do Comportamento Animal  
PUCPR/Curitiba, PR  
e-mail: marta.fischer@pucpr.br

### Resumo

O município de Rio Branco do Sul localizado a 28km da capital do Estado do Paraná, apresenta um baixo número de acidentes loxoscelicos, no entanto não se sabe se é devido a uma pequena população de aranhas do gênero *Loxosceles* ou a uma subnotificação dos acidentes. Assim, objetivou-se realizar o diagnóstico dessas populações de aranha-marrom. Foram inspecionados substratos antrópicos presentes no intra- e peridomicílio da área urbana e rural. Registrou-se a ocorrência de *Loxosceles intermedia* Mello-Leitão, 1934 (87%), *L. laeta* (Nicolet, 1849) (12,8%) e *L. hirsuta* Mello-Leitão, 1931 (0,02%), sendo *L. intermedia* a espécie predominante e responsável por uma infestação de 92% das construções avaliadas. Porém, o número médio de aranha por casa foi pequeno sugerindo a existência de fatores limitantes para instalação e proliferação, os quais devem ser considerados para prevenir que a população de *L. intermedia* atinja a magnitude registrada em Curitiba e conseqüentemente os milhares de acidentes notificados na capital do Estado.

**Palavras-chave:** loxoscelismo, *L. hirsuta*, *L. intermedia*, *L. laeta*.

### Summary

The city of Rio Branco do Sul located 28km from the capital of Paraná State, has a small number of loxoscelics accidents, however it is not known whether it is due to a small population of the genus *Loxosceles* or an underreporting of accidents. Therefore, the aim is to make a diagnosis of the *Loxosceles* populations. Anthropogenic substrates present in intra-and peridomestic habitats in the urban and rural area were inspected. We registered the occurrence of *L. intermedia* Mello-Leitão, 1934 (87%), *L.*

*laeta* (Nicolet, 1849) (12.8%) and *L. hirsuta* Mello-Leitão, 1931 (0.02%). *L. intermedia* is the predominant species and responsible for an infestation of 92% of the buildings assessed. However the average number of spiders per house was small suggesting that there are some limiting factors for the installation and proliferation of these spiders. These factors should be considered to prevent the population of *L. intermedia* to reach the magnitude reported in Curitiba and therefore the thousands of accidents reported in the capital of the State.

**Keywords:** loxoscelism, *L. hirsuta*, *L. intermedia* *L. laeta*.

### Introdução

O gênero *Loxosceles* Heinecken & Lowe, 1832 (Araneae; Sicariidae) é cosmopolita e apresenta mais de 100 espécies com diferentes graus de potencial sinantrópico e de importância médica (GERTSCH, 1967). O sucesso no estabelecimento de grandes populações como o registrado para *Loxosceles intermedia* Mello-Leitão, 1934 (Araneae; Sicariidae) em Curitiba, Paraná está relacionado com características ambientais, estruturais e da espécie (FISCHER & VASCONCELLOS-NETO, 2005a). Como características ambientais têm-se as grandes variações de temperatura e alta umidade favorecendo a ocorrência nas áreas domiciliares (FISCHER & VASCONCELLOS-NETO, 2003), bem como a pequena divisão desse nicho com potenciais predadores e competidores (DUCCI & FISCHER, 2006; FISCHER & KRECHEMER, 2007) e a elevada abundância e diversidade de presas (FISCHER *et al.*, 2006) que favorecem a fecundidade e o desenvolvimento da aranha; (FISCHER & VASCONCELLOS-NETO, 2005 b,c; MARCHIORO *et al.*, 2005, MARQUES-DA-SILVA & FISCHER, 2005). Como características estruturais esses ambientes dispõem de uma diversificada opção de substratos, os quais além de oferecerem isolamento térmico possibilitam a instalação de várias aranhas (FISCHER, 2002, FISCHER & VASCONCELLOS-NETO, 2005a). Além disso, deve-se considerar que espécies generalistas, errantes e resistentes como *L. intermedia* se adaptam facilmente a diferentes ambientes (FISCHER, 2002, FISCHER & VASCONCELLOS-NETO, 2005a).

O diagnóstico das populações de *Loxosceles* em Curitiba foi realizado por Fischer e Vasconcellos-Neto (2005a) e serve como parâmetro comparativo para outras localidades, uma vez que representa uma situação atípica em termos mundiais quanto à infestação e ao número de acidentes (MARQUES-DA-SILVA *et al.*, 2006). Marques-da-Silva *et al.* (2006) verificaram que, apesar do foco da atenção do loxoscelismo ser em Curitiba alguns municípios do interior do Paraná podem apresentar uma incidência como foi o caso de Irati. Por outro lado, em muitos municípios como União

da Vitória e Rio Branco do Sul ainda são registrados poucos casos de loxoscelismo, contudo não se sabe se é devido a uma pequena população de aranhas ou a uma subnotificação dos acidentes. Fischer *et al.* (2009) verificaram que em União da Vitória há pequena ocorrência de aranhas nos intradomicílios da área urbana, o que provavelmente se deva ao compartilhamento do nicho com outras aranhas

O município de Rio Branco do Sul possui traços remanescentes de Floresta com Araucária, o solo é argiloso com presença de calcário e seus derivados. O clima da região é classificado como Cfb: clima subtropical, mesotérmico (Köppen), sempre úmido, com verões de temperatura branda, geadas frequentes e sem estação seca (MAACK, 1981). A economia é baseada principalmente nas fábricas de cal e cimento. De 2001 a 2006 foram registrados 82 acidentes loxoscélicos no município (2001:1; 2002:4; 2003:8; 2004:14; 2005:21 e 2006:34) (dados da SESA/PR).

A falta de dados sobre a ocorrência do gênero *Loxosceles* em Rio Branco do Sul requer um estudo direcionado para identificar as espécies presentes, caracterizar e quantificar os substratos colonizados a fim de subsidiar ações de manejo, controle e educação em saúde. Devido ao pequeno número de acidentes, acredita-se que a população não seja tão grande como a registrada em Curitiba. Porém, o conhecimento da situação atual dessas aranhas no município comparativamente com Curitiba e com União da Vitória (Tabela 8), é um importante subsídio para prevenir que se torne um problema da magnitude da capital. Assim, o presente trabalho tem por objetivo diagnosticar as populações de *Loxosceles* no município de Rio Branco do Sul.

## Material e métodos

O diagnóstico das populações de *Loxosceles* presentes no município de Rio Branco do Sul foi realizado no período de março de 2007 a junho de 2009 em duas etapas. Em ambas foram consideradas a área urbana (centro do município) e rural (a partir de 5 km de distância do centro). A amostragem na área urbana se deu em cinco regiões distintas (central, norte, sul, leste e oeste) e na rural em três vias de saída da cidade (estradas rurais norte, leste e oeste). Para cada área foram consideradas três réplicas, sendo avaliadas três construções antrópicas em cada área da região urbana e na região rural uma construção antrópica presente a 5, 10 e 15 km de distância do centro da cidade. A vistoria diurna foi realizada nos substratos antrópicos presentes no intra- e no peridomicílio.

**Amostragem qualitativa** – a primeira etapa do trabalho foi realizada de março a maio de 2007 sendo relativa ao levantamento qualitativo das espécies de *Loxosceles*. Foi considerada a presença da aranha e de seus

vestígios como exúvias, teias e ootecas. Outras famílias de aranhas também foram amostradas.

**Amostragem quantitativa** – O diagnóstico das populações de *Loxosceles* foi realizado entre fevereiro e abril de 2009 e seguiu a metodologia de amostragem, os parâmetros, variáveis e a categorização dos substratos adotados por Fischer e Vasconcellos-Neto (2005a) e Fischer *et al.* (2009).

**Procedimento estatístico** – as análises de frequência (abundância de aranhas, proporção sexual) foram realizadas através do teste do qui-quadrado. A verificação preferência por substratos foi procedida pela análise das frequências observadas *versus* a frequência esperada, baseada na frequência relativa dos diferentes substratos. As comparações de peso e tamanho médio foram realizadas pelo teste t de student.

**Procedimento legal** - O presente estudo foi realizado segundo a legislação vigente no país, tendo autorização de coleta e transporte emitido pelo IBAMA (Sisbio) sob o número de registro 654769 (no. 10846-1 e no. 10846-2). O projeto também foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, sob o registro de no. 366. Os exemplares testemunhos da presente pesquisa foram tombados no Museu de História Natural Capão da Imbuia (curador Dr. Julio Cesar de Moura-Leite).

## Resultados

**Amostragem qualitativa** – No município de Rio Branco do Sul foram registradas três espécies: *L. intermedia* (87%), *L. laeta* (Araneae; Sicariidae) (12,8%) e *L. hirsuta* Mello-Leitão, 1931 (Araneae; Sicariidae) (0,02%), sendo que *L. intermedia* predominou ( $X^2_{(2)} = 25,6$ ;  $P < 0,01$ ) e nenhuma das espécies ocorreu no mesmo ambiente.

Na área urbana foram amostradas 27 construções (peridomicílio: 19; intradomicílio: 8) e coletadas 53 *L. intermedia* e 15 *L. laeta*. Foi verificada a predominância de *L. laeta* na região central, independente do tipo de construção ( $X^2_{(2)} = 3$ ;  $P < 0,05$ ), ocorrendo apenas no intradomicílio. Nesses mesmos ambientes foram registradas as famílias de Araneae: Corinidae, Clubionidae, Lycosidae, Scytodidae e Ctenidae.

Na área rural foram amostrados 17 locais (peridomicílio: 6; intradomicílio: 8), sendo coletadas 39 *L. intermedia*, 5 *L. laeta* e 2 *L. hirsuta*. Foi verificada predominância de *L. intermedia*, sendo que *L. laeta* ocorreu em apenas uma construção antiga de madeira. Nesses mesmos ambientes foram registradas as famílias de Araneae: Pholcidae, Theriidae, Corinidae, Clubionidae, Lycosidae, Salticidae, Scytodidae e Ctenidae.

**Amostragem quantitativa** – Em 92% das construções antrópicas vistoriadas foi registrada a ocorrência de *Loxosceles* ou de seus vestígios.

Para tanto, foram inspecionados 671 objetos no intradomicílio e 61 no peridomicílio. Foi registrada a presença de *L. intermedia* em 20 casas (83,3%), totalizando 86 registros. Já *L. laeta* foi representada por seis indivíduos, registrados em apenas duas casas (6,5%), ambas situadas na região central do município, onde foram vistoriados 66 objetos no intradomicílio.

**Substratos com aranhas** - Na área urbana foram amostradas 15 casas, sendo vistoriados 361 objetos no intradomicílio e 36 no peridomicílio. Em apenas duas residências (13%) não foi registrada a presença de aranhas ou vestígios e em uma foi coletada uma exúvia. Foram registradas 26 *L. intermedia* no intradomicílio, as quais não ocorreram aleatoriamente pelos substratos ( $X^2_{(6)}=836$ ;  $P<0,05$ ), apresentando preferência pela madeira (Tabela 2). Já para *L. laeta*, foram registradas seis aranhas no intradomicílio, sendo que todas foram coletadas no substrato madeira (Tabela 2). No peridomicílio, foram coletados 13 exemplares de *L. intermedia* em telha de cerâmica (Tabela 1). Na área rural, foram visitadas nove construções, sendo vistoriados 244 objetos no intradomicílio e 25 no peridomicílio. Em todas as residências, foram registradas *L. intermedia*, sendo 34 aranhas no intradomicílio, as quais não ocorreram homoganeamente nos substratos ( $X^2_{(6)}=315$ ;  $P<0,05$ ), sendo mais freqüentes na madeira. No peridomicílio foram registradas seis aranhas, todas em telhas de cerâmica (Tabela 1).

**Substratos com exúvias** - Nos substratos vistoriados, foram registrados 20 exúvias na área urbana no intradomicílio, sendo três de *L. laeta* e 17 de *L. intermedia*. Na área rural, foram coletadas 40 ecdises de *L. intermedia*. Não houve registro de exúvias no peridomicílio e a ocorrência não foi significativa em nenhum dos substratos.

**Freqüência de fêmea, macho e jovem** - Foram coletadas 86 *L. intermedia*, sendo 12% de fêmeas, 2% de machos e 85% de jovens ( $X^2_{(2)}=102,9$ ;  $P<0,01$ ), não havendo diferenças entre as proporções obtidas na área urbana e rural.

**Número médio de aranhas por substrato** - A densidade de *L. intermedia* por substrato foi significativamente maior na área rural, sendo que tanto na área urbana quanto na rural ocorreram mais aranhas no intradomicílio (Tabela 2). De acordo com as vias de saída da cidade, não houve diferenças nas freqüências de aranhas capturadas nas três estradas, porém na área urbana ocorreram mais aranhas nas regiões norte e oeste.

**Registro de aranhas solitárias, mortas e de exúvias por substrato** - A maioria das aranhas (área urbana: 84,4%; área rural: 90%) coletadas estavam solitárias, já as exúvias solitárias (área urbana: 25%; área rural: 12%) foram menos freqüentes.

**Número médio de exúvia por substrato** - O número médio de exúvias por substrato não diferiu entre o ambiente rural e urbano, porém foram mais freqüentes no rural (Tabela 4).

**Tabela 1.** Valor absoluto de substratos vistoriados, substratos que apresentaram aranha e /ou vestígios(ocorrência), aranha e exúvias e número de aranhas e exúvias coletadas no intra- e peridomicílio das 24 casas vistoriadas na área urbana e rural do município de Rio Branco do Sul (\*=frequência relativa com relação ao total do substrato correspondente; \*\*= frequência relativa do total avaliado em casa análise).

	Agrupamento	Objetos vistoriados**	Objetos com ocorrência*	Objetos com aranhas*	Objetos com exúvia*	Número total de aranhas**	Número total de exúvia**
<i>L. intermédia</i> - Rural	Madeira	241 (66,7%)	39 (16,1%)	19 (7,9%)	10		
	Papel	8 (2,1%)	0 (-)	0(-)	0(-)	0(-)	0(-)
	Plástico	10 (2,8%)	1 (10%)	1(10%)	0(-)	1(0,38%)	0(-)
	Tecido	23 (6,4%)	4 (17,4%)	4(17,4%)	0(-)	4(1,5%)	0(-)
	Casa	61 (16,7%)	3 (4,9%)	2(3,3%)	1(0,16%)	2(0,76%)	1(5%)
	Metal	18(4,9%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
	<b>Intradomicílio</b>	<b>361</b>	<b>47 (13%)</b>	<b>26(7,2%)</b>	<b>11(3%)</b>	<b>26</b>	<b>21</b>
	Peri-madeira	0 (-)	0(-)	0(-)	0(-)	0(-)	0(-)
	Peri-amianto	0 (-)	0(-)	0(-)	0(-)	0(-)	0(-)
	Peri-cerâmica	36 (100%)	0(-)	13(36%)	0(-)	13(100%)	0(-)
	<b>Peridomicílio</b>	<b>36</b>	<b>0(-)</b>	<b>13(36%)</b>	<b>0(-)</b>	<b>13</b>	<b>0</b>
<i>L. intermédia</i> - Urbano	Madeira	136 (55,7%)	34 (25%)	26(19%)	8(5,9%)	26(76,4%)	39(95%)
	Papel	5 (2%)	2 (40%)	2(40%)	1(20%)	2(0,58%)	2(5%)
	Plástico	8 (3,3%)	3 (37,5%)	3(37,5%)	0(-)	3(0,88%)	0(-)
	Tecido	29 (11,8%)	2 (0,68%)	2(0,68%)	0(-)	2(0,58%)	0(-)
	Casa	43 (17,6%)	1 (2,3%)	1(2,3%)	0(-)	1(0,29%)	0(-)
	Metal	23 (9,4%)	0 (-)	0(-)	0(-)	0(-)	0(-)
	<b>Intradomicílio</b>	<b>244</b>	<b>42(17,2%)</b>	<b>34(14%)</b>	<b>9(3,7%)</b>	<b>34</b>	<b>41</b>
	Peri-madeira	0(-)	0(-)	0(-)	0(-)	0(-)	0(-)
	Peri-amianto	0(-)	0(-)	0(-)	0(-)	0(-)	0(-)
	Peri-cerâmica	25 (100%)	6(24%)	6(24%)	0(-)	6(100%)	0(-)
	<b>Peridomicílio</b>	<b>25</b>	<b>6(24%)</b>	<b>6(24%)</b>	<b>0(-)</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
<i>L. laeta</i> - Urbano	Madeira	40(60%)	8 (20%)	6 (15%)	2 (0,5%)	6 (100%)	3 (100%)
	Papel	0	0	0	0	0	0
	Plástico	0	0	0	0	0	0
	Tecido	10 (15%)	0	0	0	0	0
	Casa	10 (15%)	0	0	0	0	0
	Metal	6 (10%)	0	0	0	0	0
	<b>Intradomicílio</b>	<b>66</b>	<b>8 (12%)</b>	<b>6 (10%)</b>	<b>2 (0,3%)</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
	Peri-madeira	0	0	0	0	0	0
	Peri-amianto	0	0	0	0	0	0
	Peri-cerâmica	0	0	0	0	0	0
	<b>Peridomicílio</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Tabela 2.** Número médio e valor absoluto (N) de aranhas capturadas no intra- e peridomicílio de residências presentes na área urbana e rural do município de Rio Branco do Sul. As médias foram comparadas pelo teste t de student e os valores absolutos pelo teste do qui-quadrado, sendo os valores significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ) acompanhados de letras diferentes.

	Urbano Nº. Médio	N	Rural Nº. Médio	N
Intradomicílio	$2,1 \pm 1,5$ (N=15; i.v.=0-5) a	32 a	$4,8 \pm 3,2$ (N=9; i.v.=1-10) a	48a
Peridomicílio	$0,8 \pm 2,2$ (N=15; i.v.=0-8) a	12b	$1,2 \pm 2,5$ (N=9; i.v.=0-6) b	12b
Total	$2,9 \pm 3,3$ (N=15; i.v.=0-13)	44	$5,1 \pm 2,5$ (N=9; i.v.=1-10)	51

**Tabela 3.** Número médio e total de aranhas capturadas no intra- e peridomicílio de residências presentes na área urbana e rural do município de União da Vitória (FISCHER *et al.*, 2009) e Curitiba (FISCHER & VASCONCELLOS-NETO, 2005).

	União da Vitória				Curitiba			
	Urbano		Rural		<i>L. intermedia</i>		<i>L. laeta</i>	
	Nº. médio	N	Nº. médio	N	Nº. médio	N	Nº. médio	N
Intradomicílio	$1,5 \pm 1,9$ (51; i.v.=0-7) a	29	$5,1 \pm 9,3$ (9; 0-13)	46	$6,9 \pm 7,4$ (60;0-25)	380	$19,8 \pm 17$ (4; 6-44)	1-23
Peridomicílio	$1,5 \pm 1,9$ (51;1-7) a	41	$9,3 \pm 7$ (9; 4-26)	64	$1,8 \pm 4,7$ (60;0-25)	121	1	1
Total	$2,9 \pm 3,7$ (70; i.v.=1-7) a	70	$14,4 \pm 8$ (9; 4-27)	130	$8,2 \pm 8,6$ (491; i.v.=0-29)	491	$19,8 \pm 17$ (4; 1-44)	

**Tabela 4.** Número médio de exúvias registradas no intra- e peridomicílio de residências presentes na área urbana e rural do município de Rio Branco do Sul. As médias foram comparadas pelo teste t de student e os valores absolutos pelo teste do qui-quadrado, sendo os valores significativamente diferentes ( $P < 0,01$ ) acompanhados de letras diferentes.

	L. intermdia		L. laeta	
	Nº. médio	N	Nº. médio	N
Urbano intradmicílio	$1,8 \pm 0,97$ (9; 1,0-3,0) a	9a	$1,50 \pm 0,707$ (3; 1,0-2,0)	3
Rural intradomicílio	$2,923 \pm 2,10$ (13; 1,0-7,0) a	13b	-	
Total	$2,375 \pm 1,739$ (24; 1,0-7,0)		$1,50 \pm 0,707$ (3; 1,0-2,0)	3

**Peso e tamanho das aranhas e tamanho das exúvias** - Não houve diferença significativa do peso e tamanho de aranhas e tamanho das exúvias amostradas na área urbana ou rural do município (Tabela 5 e 6).

**Tabela 5.** Tamanho médio (mm) (comprimento da perna I) de fêmea, macho, jovem e exúvia de *L. intermedia* coletadas no intra- e peridomicílio nas áreas urbana e rural do município de Rio Branco do Sul. As médias foram comparadas pelo teste t de student, sendo os valores significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ) acompanhados de letras diferentes.

Local	Fêmea	Teste	Macho	Teste	Jovem	Teste	Exúvia	Teste
<i>L. intermedia</i>								
Urbano intra	5,5±0,0 (1; 5,5-5,5)	a	-	-	2,8 ± 1,224 (25;1,0-5,50)	a	3,058 ± 0,90 (17; 2,0-5,0)	a
Urbano peri	5 ± 0,912 (4;4,0-6,0)	a	5,0±0,0 (1;5,0-5,0)	-	3,812±0,961 (8;3,0-5,5)	a	-	
Rural intra	5,5±1,08 (4; 4-6,5)	a	-	-	3,538±1,174 (26;1,5-6,0)	a	3,058 ±1,059 (40; 2,0-7,0)	a
Rural peri	-	a	5,0±0,0 (1;5,0-5,0)	-	3,531±1,499 (16; 1,5-7,0)	a	-	
<i>L. laeta</i>								
Urbano intra	-	-	-	-	3,166±1,471 (6;1,0-5,0)		2,66 ± 0,577 (3; 2,0-3,0)	

**Tabela 6.** Peso médio (mg) de fêmea, macho e jovem de *L. intermedia* coletadas no intra- e peridomicílio das áreas urbana e rural do município de Rio Branco do Sul. As médias foram comparadas pelo teste t de student, sendo os valores significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ) acompanhados de letras diferentes.

Local	Fêmea	Teste	Macho	Teste	Jovem	Teste
<i>L. intermedia</i>						
Urbano intra	0,077±0,0(1; 0,077 -0,077)	a	-	-	0,025±0,019 (25;0,002-0,065)	a
Urbano peri	0,248 ± 0,354 (4; 0,058-0,057)	a	0,077± 0,0 (1; 0,077- 0,077)	-	0,051±0,020 (8; 0,030-,090)	a
Rural intra	0,055±0,017 (4; 0,0360-0,079)	a	-	-	0,035± 0,020 (26; 0,003-0,077)	a
Rural peri	-	a	0,078 ± 0,000 (1; 0,078- 0,078)	-	0,033±0,026 (16;0,002-0,099)	a
<i>L. laeta</i>						
Urbano intra	-	-	-	-	0,028±0,014 (6;0,009-0,049)	

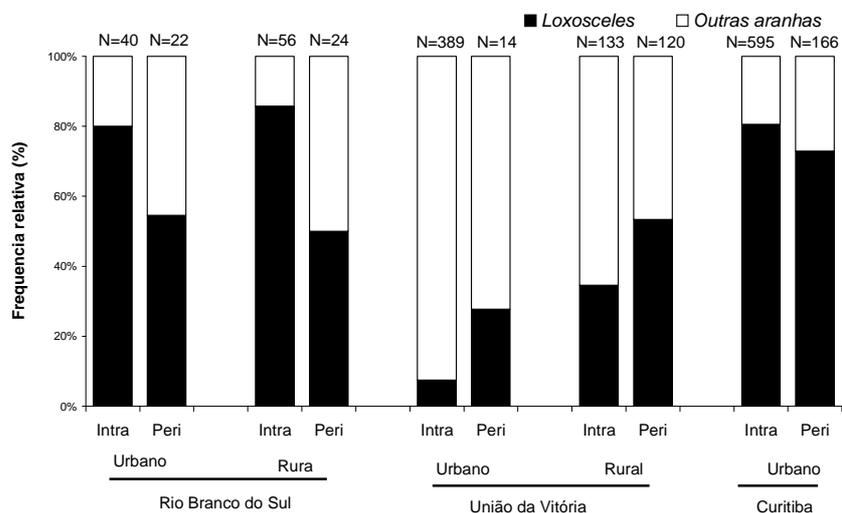
**Presença de ooteca** - Durante o período de coleta, foram encontradas duas ootecas, as quais estavam vazias e junto a elas foram coletadas *L. intermedia*.

**Aranhas mortas** - Não foram registradas aranhas mortas durante o período da amostragem.

**Outras famílias de Araneae** - Além de Sicariidae também foram registradas as famílias Pholcidae, Scytodidae, Theridiidae e Ctenidae (Tabela 7, Fig. 1).

**Tabela 7.** Valores absolutos de outras famílias de aranhas encontradas no intra e peridomicílio das áreas urbana e rural do município de rio Branco do Sul.

Família	Urbano		Rural	
	Intradomicílio	Peridomicílio	Intradomicílio	Peridomicílio
Pholcidae	5	2	6	3
Theridiidae	2	4	0	3
Ctenidae	0	1	0	2
Scytodidae	1	3	2	4



**Figura 1.** Frequência relativa de *Loxosceles* e outras famílias de aranhas amostradas no intra- e peridomicílio da área urbana e rural de Rio Branco do Sul, União da Vitória (FISCHER *et al.*, 2009) e área urbana de Curitiba (FISCHER; VASCONCELLOS-NETO, 2005a).

**Tabela 8.** Caracterização dos municípios de Rio Branco do Sul, União da Vitória e Curitiba.

	Rio Branco do Sul	União da Vitória	Curitiba
Coordenadas	25 ° 11 ' 24 " S4 9 ° 18 ' 51 " W	26 ° 13 ' 48 " S5 1 ° 05 ' 11 " W	25 ° 25 ' 40 " S 49 ° 16 ' 23 " W
Distancia da capital	28,36	239,12	-
Área	816,7	713,5	435.495
Altitude	892	752	908
Temperatura média	12-24°C	18-22°C	10-22°C
Pluviosidade média	1.500 mm/ano	1.200 mm/ano	1.500 mm/ano
Umidade relativa média	80%	76%	90%
Domicílios urbanos	5.929	14.286	542.310
Domicílios rurais	3.347	1.007	-
Grau de urbanização	68,3%	93,96%	100%
População (estimada para 2008)	32.815	53.048	1.828.092
Acidentes (1993-2000)	86	89	15.655

Fonte: Maack (1981), SESA/PR e IPARDES (2009 a, b, c).

## Discussão

O diagnóstico das populações de aranhas do gênero *Loxosceles* no município de Rio Branco do Sul evidenciou um alto grau de infestação por *L. intermedia*. Contudo, o número médio de aranhas por casa foi baixo, o que pode ser decorrência das condições ambientais, presença de substratos pouco favoráveis, compartilhamento do nicho com outras aranhas e hábito dos moradores.

O registro de três das quatro espécies de *Loxosceles* que ocorrem no Paraná (*L. intermedia*, *L. laeta*, *L. hirsuta* e *L. gaucho* Gertsch, 1967) evidencia que Rio Branco do Sul disponibiliza diferentes condições para o estabelecimento de espécies com demandas ambientais específicas (MARQUES-DA-SILVA & FISCHER, 2005). No entanto, o fato dessas espécies não ocuparem o mesmo ambiente sugere a existência de exclusão competitiva. Não existe relato na literatura do compartilhamento de substratos entre duas ou mais espécies de *Loxosceles*, embora tenha sido documentada a ocorrência de mais de uma espécie em uma mesma área (*L. intermedia* e *L. laeta* em Curitiba: FISCHER & VASCONCELLOS-NETO, 2005a e em União da Vitória: FISCHER *et al.*, 2009, *L. rufipes* (Lucas, 1834) e *L. rufescens* Dufour, 1820: BÜCHERL, 1961 e *L. laeta*, *L. anomala* (Mello-Leitão, 1917) e *L. similis* Moenkhaus, 1898 em Minas Gerais: MACHA-

DO *et al.*, 2005). A ampla distribuição de *L. intermedia* era um resultado esperado, tendo em vista seu hábito generalista (FISCHER, 2002, FISCHER & VASCONCELLOS-NETO, 2005a, MARQUES-DA-SILVA & FISCHER, 2005) e maior resistência às temperaturas mais altas (FISCHER & VASCONCELLOS-NETO, 2003). Já a baixa ocorrência de *L. laeta* pode ser relacionada ao seu hábito mais especialista e sedentário, resultando na permanência em substratos presentes em antigas construções na área central da cidade ou em paióis na área rural. Esses dados corroboram com Fischer e Vasconcellos-Neto (2005a), que registraram *L. laeta* apenas em antigas construções de madeira em Curitiba. No entanto, ressalva-se que há cerca de 10 anos atrás era muito comum encontrar grandes populações de *L. laeta* na área rural do município de Rio Branco do Sul, sendo inclusive a região utilizada para coleta de centenas de animais usados em experimentos (FISCHER, 2002). Desta forma, a baixa frequência de locomoção de *L. laeta* poderia limitar a sua dispersão, principalmente na área rural em que as residências são mais distantes entre si (SCHENONE *et al.*, 1970). O registro de *L. hirsuta* na área rural de Rio Branco do Sul é um dado inédito, uma vez que Marques-da-Silva e Fischer (2005) registraram poucos exemplares da espécie em apenas 10 municípios da região noroeste e oeste do Paraná. A espécie *L. hirsuta* faz parte do grupo Spadicea juntamente com *L. intermedia*, logo compartilham semelhanças morfológicas que podem fazer com que sejam identificadas erroneamente como jovens de *L. intermedia* (FISCHER, 1994).

A grande infestação das residências em Rio Branco do Sul quando comparada com Curitiba e com União da Vitória (Tabela 2 e 3), sugere que as aranhas que chegaram a esses locais, encontraram substratos adequados, espaços desocupados e disponibilidade de alimentos. Deve-se considerar, também, a possibilidade de dispersão passiva, através do homem e dispersão ativa durante a locomoção noturna, as quais são maximizadas pela proximidade com Curitiba (local para onde os moradores se deslocam diariamente para trabalhar) e a proximidade entre as casas na área urbana. Para tal, deve-se levar em consideração que esses mecanismos são mais efetivos em espécies errantes e ativas, o que corrobora com a maior ocorrência de *L. intermedia* sobre *L. laeta* e *L. hirsuta*. Esses dados corresponde com o diagnóstico de Curitiba (FISCHER & VASCONCELLOS-NETO, 2005a) e de União da Vitória (FISCHER *et al.*, 2009) e subsidiam a hipótese levantada por Fischer (2002), que a infestação de *L. intermedia* em Curitiba é devida às características estruturais dos substratos, somadas às características ambientais como baixas temperaturas e alta umidade. No entanto, deve-se considerar que condições similares podem ser encontradas em outros locais, as quais combinadas à natureza generalista e grande dispersão da espécie maximizariam a sua instalação e proliferação.

Apesar alto grau de infestação em Rio Branco do Sul, o número médio de aranhas por casa foi pequeno quando comparado com Curitiba (Tabela 2 e 3). Fato esse, que assim como em União da Vitória (FISCHER *et al.*, 2009), pode ser o responsável pela pequena notificação de acidentes. Embora locais com alta densidade de *L. laeta* (SCHENONE *et al.*, 1970) e de *L. reclusa* (VETTER; BARGER, 2002) os acidentes sejam raros, em Curitiba o elevado número de notificações corresponde com a grande população de *L. intermedia*, o que pode estar relacionado com seu hábito mais errante. A maior infestação e densidade de aranhas no ambiente rural de Rio Branco do sul se assemelha com o padrão registrado para União da Vitória. Já para *L. laeta* no Chile Schenone *et al.* (1970) registraram maior infestação na área urbana, porém com uma densidade quase quatro vezes maior na área rural. Os autores associaram essas altas densidades às típicas construções antigas, escuras e com pouca ventilação, bem como a distância entre as casas, dificultando a dispersão.

As condições ambientais favorecem a ocorrência de *Loxosceles* em substratos antrópicos quando inviabilizam a sua ocorrência na natureza. Locais com temperaturas muito baixas ou com alta umidade podem limitar a instalação em locais onde comumente ocorrem como cascas soltas de árvore, embaixo de troncos e pedras, entre a serrapilheira (FISCHER 2002, FISCHER & VASCONCELLOS-NETO, 2003, FISCHER & VASCONCELLOS-NETO, 2005a). Gorhan (1968) estudando a ocorrência de *L. reclusa* dentro e ao redor das construções nos Estados Unidos verificou que, dependendo da região, podem ocorrer apenas fora (Texas), apenas dentro (Tennessee e Missouri) ou em ambos os ambientes (Arkansas), sendo que em locais frios ocorrem preferencialmente dentro das habitações. Fischer e Vasconcellos-Neto (2005a) e Fischer *et al.* (2009) não encontraram *Loxosceles* na natureza, embora estivessem presentes em construções próximas aos bosques avaliados, levantando a hipótese que nesses locais essas aranhas ocuparam primariamente o ambiente antrópico. Deve-se considerar que *L. laeta* é uma espécie exótica com origem no sul da América do Sul (GERTSCH, 1967) e que foi introduzida em diferentes países, onde estabeleceu populações localizadas (LEVI & SPIELMAN, 1964). Já *L. intermedia* tem sua distribuição para o sul da América do Sul, sendo a espécie tipo descrita para Petrópolis, Rio de Janeiro (GERTSCH, 1967), porém não se tem informações da região de origem. Logo, assim como *L. laeta*, pode ser uma espécie exótica com dispersão maximizada pela ação humana. r L. (1968) estudando a ocorrência entre a serrapilheira. ltas de vorecer a instalacao

A seleção dos substratos evidenciada no presente estudo, corrobora com outros diagnósticos (FISCHER & VASCONCELLOS-NETO, 2005a, FISCHER *et al.*, 2009), uma vez que o substrato exerce um impor-

tante papel na instalação das aranhas por oferecer condições para recrutamento dos filhotes, instalação de mais de uma aranha, textura para locomoção, fixação de teias, realização de ecdise e construção de ooteca, além de amenizar variações de temperatura e umidade (FISCHER & VASCONCELLOS-NETO, 2005a). Porém, as populações encontradas em Rio Branco do Sul apresentaram maior infestação no substrato madeira, enquanto em Curitiba predominaram também no substrato papel, matéria-prima essa raramente encontrada nas residências avaliadas. Esse dado poderia ser um indício de que alguns substratos podem potencializar os acidentes e essa ser uma explicação tanto para o pequeno número de aranhas quanto de acidentes em Rio Branco do Sul. Fischer e Vasconcellos-Neto (2005a) consideraram as caixas de papelão especialmente importantes, uma vez que são freqüentemente utilizadas para armazenamento de objetos que ficam muito tempo sem serem removidos, além das suas abas proporcionarem a instalação de várias aranhas.

O predomínio de outras aranhas no intradomicílio levanta a suposição de que poderiam ser um fator limitante para aranha-marrom por representar potenciais predadores ou competidores (FISCHER *et al.*, 2006, 2009). Dentre as aranhas sinantrópicas mais freqüentes em Rio Branco do Sul destacam-se as famílias Pholcidae e Theridiidae, ambas confirmadas como predadoras de *L. intermedia* (*Pholcus phalangioides* (Fuesslin, 1775), *Steotoda triangulosa* (Walckenaer, 1802) *Achearanea tepidariorum* (Kock, 1841): FISCHER & KRECHMER, 2007, SANDIDGE, 2004, DUCCI & FISCHER, 2006), porém devido as teias dessas aranhas serem mais expostas são retiradas freqüentemente pelos moradores, diminuindo assim a interferência nas populações da aranha-marrom.

O hábito dos moradores também pode limitar as populações de aranha-marrom, principalmente ao não proporcionar condições de instalação da aranha através do oferecimento de um substrato adequado e que fique muito tempo sem ser manipulado. Em União da Vitória, foi verificado que *L. intermedia* era mais freqüente em residências que mantinham material de construção armazenado nos quintais (FISCHER *et al.*, 2009). Deve-se considerar que a baixa casuística de acidentes pode estar relacionada à dificuldade de acesso a postos médicos, procura de atendimento tardio, pouco conhecimento sobre o loxoscelismo e sua gravidade (MARCQUES-DA-SILVA *et al.*, 2006), ou pouca importância dada para essas aranhas (BURCHERL, 1961).

Por fim, o predomínio de jovens solitários (Rio Branco do Sul: 84% e 90%, União da Vitória: 78,2% e 47%; Curitiba: 35%) pode ser indicio de uma população recente (FISCHER *et al.*, 2009), uma vez que os adultos são freqüentes em locais com populações estabelecidas (SCHENONE *et al.*, 1970). Essa interpretação sugere que *L. intermedia* esteja expandindo a

sua ocorrência e possivelmente deslocando *L. laeta*. Embora Fischer (2002) não tenha evidenciado a exclusão competitiva em estudos laboratoriais, Parolin *et al.* (2007) registraram *L. laeta* ocupando um espaço previamente ocupado por *L. intermedia*. Possivelmente Rio Branco do Sul, representa um cenário semelhante como o hipotetizado para Curitiba (FISCHER & VASCONELLOS-NETO, 2005a) em que *L. laeta* representa uma introdução mais antiga enquanto que *L. intermedia* representa uma introdução mais recente. Deve-se considerar, porém, que não foram avaliados forros, sótãos e porões, locais que podem abrigar grandes populações como visto para *L. laeta* (SCHENONE *et al.*, 1970) e *L. reclusa* (VETTER & BARGER, 2002). Fischer (2002) verificou que *L. intermedia* pode permanecer por mais de um ano em um mesmo local, porém fatores como interação com coespecífico e condições desfavoráveis podem desencadear o deslocamento (FERREIRA *et al.*, 2005) favorecendo a entrada desses animais migrantes para o interior das residências, tornando-se potenciais causadores de acidentes (CRISTIANO *et al.*, 2009; LISE *et al.*, 2006; LISE & GARCIA, 2007), pois buscam refúgios em objetos e roupas frequentemente manuseados pelas pessoas.

### Conclusão

O diagnóstico da população do gênero *Loxosceles* em Rio Branco do Sul demonstrou a existência de uma infestação por *L. intermedia* provavelmente reflexo das semelhanças ambientais e proximidade com Curitiba. Porém, o baixo número de acidentes pode estar relacionado à pequena população dessas aranhas, a qual pode ser decorrente da baixa disponibilidade de substratos favoráveis, presença de outras aranhas, hábitos dos moradores ou representar uma população recente. Pelo fato de ser uma espécie generalista e errante, *L. intermedia* se adapta facilmente a diferentes ambientes antrópicos, logo medidas como o manejo de substratos preferenciais, manutenção de espécies predadoras ou competidoras e o monitoramento das populações são essenciais para o controle dessas aranhas.

### Agradecimentos

Ao Curso de Biologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. À contribuição de Tatiane Lozano, Robiran dos Santos Junior, Romy, Cayton, Andreas e Krystin Schwartz nas fases de campo. Ao Msc Janael Ricetti na identificação e tombamento das aranhas e aos moradores de Rio Branco do Sul.

## Bibliografia citada

BÜCHERL, W. Aranhas do gênero *Loxosceles* e Loxoscelismo na América. *Ciência e Cultura*, v. 13, p. 213-24, 1961.

CRISTIANO, M.; CARDOSO, D.; RAYMUNDO M. Contextual analysis and epidemiology of spider bite in southern Santa Catarina State, Brazil Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, v.103, p.943-948. 2009.

DUCCI, L.; FISCHER, M. L. Interspecific interaction between spider of the family Theridiidae and *Loxosceles intermedia* Mello-Leitão, 1934 (Araneae; Sicariidae). *Revista de Etologia*, v. 8, p. 50, 2006.

FERREIRA, R. L.; PROUS, X.; MACHADO, S. F.; MARTINS, R. P. Population dynamics of *Loxosceles similis* (Moenkhaus, 1898) in a brazilian dry cave: a new method for evaluation of population size. *Revista Brasileira de Zoociências*, v. 07, p. 129-141, 2005.

FISCHER, M. L. Levantamento das espécies do gênero *Loxosceles* Heinecken & Lowe, 1832, no município de Curitiba, Paraná, Brasil. *Revista Estudos de Biologia*, v. 3, p. 63-88, 1994.

FISCHER, M. L. *Utilização do habitat por Loxosceles intermedia Mello Leitão, 1934 e L. laeta Nicolet, (1849) no município de Curitiba, PR: Uma Abordagem Experimental Sobre Aspectos Ecológicos e Comportamentais*. Tese (Doutorado do curso de pós-graduação em zoologia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, 2002.

FISCHER, M. L.; BAZILIO, S; BATISTA-DOS-SANTOS, T; GROSSKOPF, C. Diagnóstico da ocorrência de aranhas do gênero *Loxosceles* Heineken e Lowe, 1832 (Araneae, Sicariidae) no município de União da Vitória, Paraná. *Biotemas*, v. 22, p.155-159, 2009.

FISCHER, M. L.; VASCONCELLOS-NETO, J. Determination of the maximum and minimum lethal temperatures (LT 50) for *Loxosceles intermedia* Mello-Leitão, 1934 and *L. laeta* (Nicolet, 1849) (Araneae, Sicariidae). *Journal of Thermal Biology*, v. 28, p. 563-570, 2003.

FISCHER, M. L.; VASCONCELLOS-NETO, J. Microhabitats Occupied by *Loxosceles intermedia* and *Loxosceles laeta* (Araneae: Sicariidae) in Curitiba, Paraná, Brazil. *Journal of Medicinal Entomology* v. 42, p. 756-765, 2005a.

FISCHER, M. L.; VASCONCELLOS-NETO, J. Parameters Affecting Fecundity of *Loxosceles intermedia* Mello-Leitão, 1934 (Araneae; Sicariidae). *Journal of Arachnology*, v. 33, p. 670-680, 2005b.

FISCHER, M. L., J. VASCONCELLOS-NETO. 2005b. Development and life tables of *Loxosceles intermedia* Mello-Leitão, 1934 (Araneae; Sicariidae). *Journal of Arachnology*, v. 33, p. 758-766, 2005c.

FISCHER, M. L.; VASCONCELLOS-NETO, J.; Santos-Neto, L. G. The prey and predators of *Loxosceles intermedia* Mello-Leitão, 1934 (Araneae; Sicariidae). *Journal of Arachnology*, v. 34, p. 485-488, 2006

FISCHER, M. L.; KRECHEMER, F. S. Interações predatórias entre *Pholcus phalangioides* (Fuesslin) (Araneae, Pholcidae) e *Loxosceles intermedia* Mello-Leitão (Araneae, Sicariidae). *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 24, p. 474-481, 2007.

GORHAM, R. The brown recluse spider. *Environmental Health*, v. 31, p. 138-143, 1968.

GERTSCH, W. J. The spider genus *Loxosceles* in South America (Araneae: Scytodidae). *Bulletin of American Museum of Natural History*, v. 136, p. 119-183, 1967.

IPARDES. *Caderno estatístico município de União da Vitória*. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Disponível na internet no endereço <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/Montapdf.php?Municipio=84600> (acesso 25 de maio de 2009). 2009a.

IPARDES. *Caderno estatístico município de Rio Branco do Sul*. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Disponível na internet no endereço [www.ipardes.gov.br/cadernos/Montapdf.php?Municipio=83540](http://www.ipardes.gov.br/cadernos/Montapdf.php?Municipio=83540) (acesso 25 de maio de 2009). 2009b.

IPARDES. *Caderno estatístico município de Curitiba*. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Disponível na internet no endereço [www.ipardes.gov.br/cadernos/Montapdf.php?Municipio=80000](http://www.ipardes.gov.br/cadernos/Montapdf.php?Municipio=80000) (acesso 25 de maio de 2009). 2009c.

LEVI, H. W; A. SPIELMAN. The biology and control of the South American Brown spider, *Loxosceles laeta* (Nicolet), in a North American focus. *American Society for Tropical Medicine and Hygiene*, v. 13, p. 130-132, 1964.

LISE, F.; COUTINHO, S. E. D.; GARCIA, F. R. M. Características clínicas do araneísmo em crianças e adolescentes de Chapecó, Estado de Santa Catarina, Brasil. *Acta Scientiarum. Health Sciences*, v. 28, p. 13-16, 2006.

LISE, F.; GARCIA, F. R. M. Epidemiologia do araneísmo no município de Chapecó, Santa Catarina, Brasil. *Semina. Ciências Biológicas e da Saúde*, v. 28, p. 93-98, 2007.

- MAACK, R. *Geografia física do Paraná*. Rio de Janeiro. José Olympio, 1981.
- MACHADO, E. O. ; ÁLVARES, E. S. S; DE MARIA, M.; KALPOTHAKIS, E.. Sobre a presença de três espécies de *Loxosceles* Heineken & Lowe (Araneae: Sicariidae) no município de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Lundiana*, v. 6, p. 113-115, 2005.
- MARCHIORO, C.; FISCHER, M. L.; MARQUES-DA-SILVA, E. Desenvolvimento pós embrionário de *Loxosceles intermedia* Mello Leitão, 1934, *Loxosceles laeta* (Nicolet, 1849) e *Loxosceles gaúcho* Gertsch, 1967 (Araneae; Sicariidae) criadas sob condição de alimentação monoespecífica. *Biotemas*, v. 18, p. 93-112, 2005.
- MARQUES-DA-SILVA, Emanuel; FISCHER, Marta. Luciane. Distribuição das espécies do gênero *Loxosceles* Heineken & Lowe, 1832 (Araneae; Sicariidae) no Estado do Paraná. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 38, p. 331-335. 2005.
- MARQUES-DA-SILVA, E.; SANTOS, R. S.; FISCHER, M. L.; RÚBIO, G. *Loxosceles* spider bites in the state of Paraná, Brazil: 1993-2000. *Journal of Venomous Animals and Toxins*, v. 12, p. 110-123, 2006.
- PAROLIN L. C.; BITTENCOURT, J.S.R.; FISCHER, M.L.; VIEIRA, T.B. Evidência de deslocamento de *Loxosceles intermedia* Mello-Leitão, 1934 por *Loxosceles laeta* (Nicolet, 1849) (Araneae: Sicariidae). *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil*, 23 a 28 de Setembro de 2007, Caxambu – MG. Disponível no endereço <http://seb-ecologia.org.br/viiiceb/pdf/624.pdf> (acesso 25 de maio de 2009).
- SANDIDGE, J. Predation by Cosmopolitan Spiders Upon the Medically Significant Pest Species *Loxosceles reclusa* (Araneae: Sicariidae): Limited Possibilities for Biological Control. *Journal of Economic Entomology* v. 97, p. 230-234, 2004.
- SCHENONE, H.; ROJAS, A.; REVES, H.; VILLARROEL, F.; SUAREZ, G. Prevalence of *Loxosceles laeta* in houses in Central Chile. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 19, p. 564-567, 1970.
- VETTER, R. S.; BARGER, D. K. An Infestation of 2,055 Brown Recluse Spiders (Araneae: Sicariidae) and No Envenomations in a Kansas Home: Implications for Bite Diagnoses in Nonendemic Areas. *Journal of Medical Entomology*, v. 39, p. 948-951, 2002.

Submetido em: 1º/agosto/2009

Aceito em: 07/abril/2010

