

RONALD PFAFF TRENTINI

**FATORES ANTRÓPICO-AMBIENTAIS DETERMINANTES PARA O AUMENTO
DE ACIDENTES LOXOSCÉLICOS NO MUNICÍPIO DE CURITIBA – PARANÁ.**

CURITIBA - PR
2005

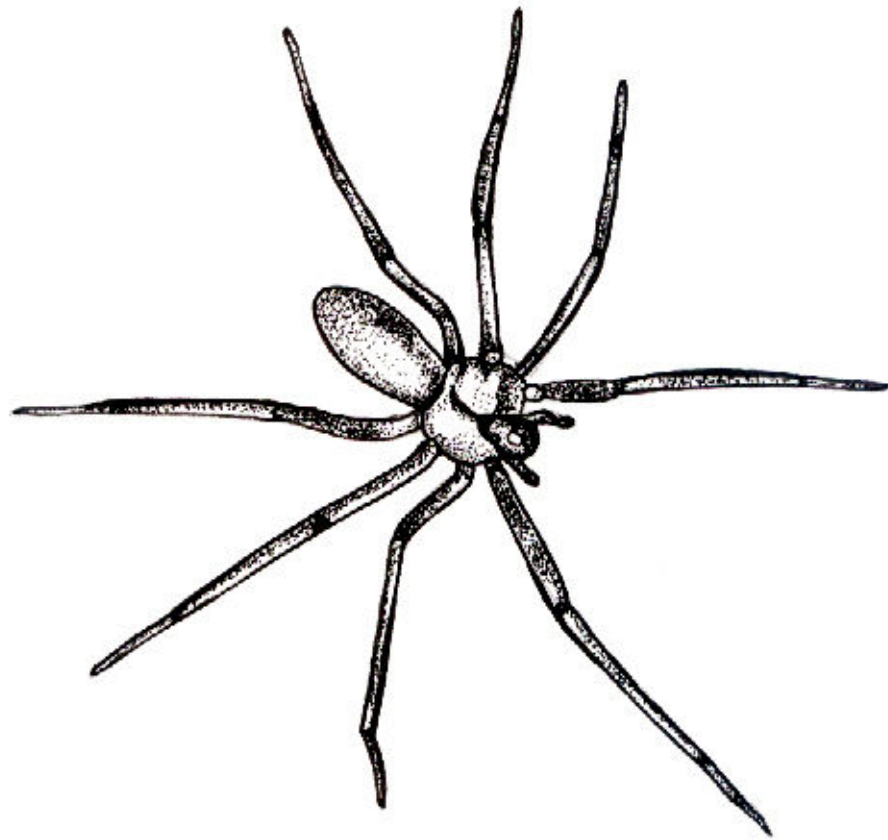
RONALD PFAFF TRENTINI

**FATORES ANTRÓPICO-AMBIENTAIS DETERMINANTES PARA O AUMENTO
DE ACIDENTES LOXOSCÉLICOS NO MUNICÍPIO DE CURITIBA – PARANÁ.**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre no curso de Mestrado em Análise e Gestão Ambiental no Setor de Ciências da Terra, Departamento de Geografia da Universidade Federal do Paraná
Orientador: Prof. Dr. Everton Passos

CURITIBA - PR

2005



Juaniz Medeiros

*À todos os meus que, de alguma forma,
sofreram algum tipo de provação para que o
término desta obra fosse possível.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todo o corpo docente do Curso de Mestrado em Análise e Gestão Ambiental do Departamento de Geografia da UFPR pelo conhecimento e apoio recebido. Também ao pessoal da Secretaria do Mestrado, cujo trabalho foi fundamental para o êxito do trabalho.

Agradeço em especial ao meu orientador, Prof. Dr. Everton Passos, pela paciência, preciosa opinião e segura orientação, bem como aos Excelentíssimos Professores Doutores Márcia Dias e João Carlos Nucci, participantes da banca de avaliação, pela crítica, conselhos e correções construtivas.

Agradeço, também, à bióloga Gislaine Lessa, responsável pelo Departamento de controle de Zoonoses da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná pelas preciosas declarações e material fornecido. E, ainda, à Júlio César P. Trentini pelo apoio técnico e opiniões.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS, FIGURAS E GRÁFICOS	VII
RESUMO	IX
ABSTRACT	XI
1.0 INTRODUÇÃO.....	01
2.0 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	06
3.0 METODOLOGIA	10
4.0 A FAUNA URBANA	16
4.1 ARANHAS	23
4.2 ARANHAS DE INTERESSE MÉDICO	29
4.2.1 Acidentes por <i>Phoneutria</i> (Armadeira).....	31
4.2.2 Acidentes por <i>Latrodectus</i> (Viúva-negra).....	33
4.2.3 Acidentes por <i>Lycosa</i> (Aranha de jardim)	35
4.2.4 Acidentes por outros tipos de aranhas	36
4.3 A ARANHA MARROM – Gênero <i>Loxosceles</i>	38
4.4 O VENENO LOXOSCÉLICO E SEUS MECANISMOS DE AÇÃO	43
4.5 QUADRO CLÍNICO	45
5.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO	51
5.1 O LOXOSCELISMO NA AMÉRICA	51
5.1.1 O LOXOSCELISMO NO BRASIL	54
5.1.2 O LOXOSCELISMO NO ESTADO DO PARANÁ	59
5.1.3 O LOXOSCELISMO NA CIDADE DE CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA.....	67
5.2 O CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO DE CURITIBA SOBRE OS ASPECTOS INERENTES AO LOXOSCELISMO	80
5.2.1 Análise do questionário nº1	81
5.2.2 Análise do questionário nº2	104
5.3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO PROPOSTA	115
6.0 CONCLUSÃO	120
REFERÊNCIAS	122
GLOSSÁRIO.....	126

ANEXOS	129
Anexo nº 1 – Mapa de distribuição de <i>Loxosceles</i> na América do Sul	130
Anexo nº 2 – Tabela nº 8: SINAN – Acidentes com aranhas por unidades Regionais entre 2003 e 2005	131
Anexo nº 3 – Tabela nº 9: SINAN – Acidentes com aranhas nos municípios da Região Metropolitana de Curitiba entre 2003 e 2005	132
Anexo nº 4 – Recorte de jornal informando ser a aranha um inseto	133
Anexo nº 5 – Questionário sobre o conhecimento da população acerca da aranha marrom	134
Anexo nº 6 – Questionário aplicado à pessoas que sofreram acidente Loxoscélico	135
Anexo nº 7 – Acidentes por <i>Loxosceles</i> – Coeficiente/1.000 habit	136
Anexo nº 8 – Unidades de Saúde – Prefeitura Municipal de Curitiba	137

LISTA DE TABELAS, GRÁFICOS E FIGURAS

Figura nº 1: Lesão causada por picada de aranha marrom	47
Prancha nº1:Conjunto de fotos para identificação de <i>Loxosceles</i>	88
Tabelas:	
Tabela nº 1: Casos de loxoscelismo em relação ao número total de acidentes por animais peçonhentos- HVB, 1980/1984	55
Tabela nº 2: Identificação do agente causador de caos atendidos no HVB de 1980/1984	56
Tabela nº 3: Distribuição geográfica de <i>Loxosceles</i> no Brasil, por estado	58
Tabela nº 4: Distribuição dos acidentes segundo o aracnídeo causador no Paraná, entre 1989 e 1990	60
Tabela nº 5: Distribuição dos acidentes por <i>Loxosceles</i> por idade dos pacientes .	61
Tabela nº 6: Distribuição dos acidentes por <i>Loxosceles</i> por região anatômica picada – Paraná, 1989/1990	62
Tabela nº 7: Distribuição dos acidentes por <i>Loxosceles</i> segundo o intervalo De tempo entre a picada e o atendimento médico – PR, 1989/90 ...	63
Tabela nº 8: Número de entrevistados por idade	81
Tabela nº 9:Acidentes por aranhas - regionais no estado do Paraná, 2003/2005	130
Tabela nº10: Acidentes por aranhas – Curitiba e RM, 2003/2005	131
Gráficos :	
Gráfico nº 1: Grau de escolaridade dos entrevistados	82
Gráfico nº 2: Tipo de residência	84
Gráfico nº 3: Observância de aranhas na residência	85
Gráfico nº 4: Frequência de observância de aranhas na residência	86
Gráfico nº 5: Identificação teórica da aranha marrom	86
Gráfico nº 6: Reconhecimento fotográfico da aranha marrom.....	89
Gráfico nº 7: Conhecimento dos hábitos da aranha marrom	90
Gráfico nº 8: Conhecimento dos sintomas da picada da aranha marrom	91

Gráfico nº 9: Conhecimento de medidas preventivas contra acidentes loxoscélicos	93
Gráfico nº10: Conhecimento do número de acidentados anualmente em Curitiba	94
Gráfico nº11: Conhecidos que sofreram acidentes loxoscélicos	95
Gráfico nº12: Local onde ocorreu o acidente loxoscélico	96
Gráfico nº13: Conhecimento de procedimentos no caso de ocorrência de acidente loxoscélico	98
Gráfico nº14: Como foi trabalhado o assunto aranha marrom na escola	99
Gráfico nº15: Conhecimento da aranha através de campanhas ou notícias	100
Gráfico nº16: Interesse em aprender mais sobre a aranha marrom	102
Gráfico nº17: Identificação do acidente pela aranha ou sintomas	111
Gráfico nº18: O acidente poderia ter sido evitado com maior conhecimento de medidas preventivas?	113

RESUMO

As aranhas do gênero *Loxosceles*, conhecidas popularmente por “aranhas marrons”, são animais pertencentes à fauna sinantrópica urbana. São de pequeno porte, possuem hábitos noturnos e adaptaram-se a viver dentro dos domicílios humanos ou no peridomicílio, onde encontram condições ideais para abrigo e reprodução, além de alimento na forma de insetos que são atraídos pelos restos alimentares dos seres humanos. As condições citadas fazem com que a reprodução seja grande e a proximidade com o homem faz com que aconteçam freqüentes acidentes, ditos loxoscélicos. O veneno da aranha marrom é proteolítico e hemolítico, causando graves lesões cutâneas ou, em raros casos extremos, até o óbito. Essas aranhas ocorrem principalmente na América, desde os EUA até o Chile, sendo que no Brasil há relatos de acidentes em Minas Gerais, São Paulo e estados do sul. Curitiba é a cidade com maior número de casos por diversas causas, sendo que uma das principais é a falta de conhecimento pela população quanto aos hábitos da aranha, sintomas da picada, aparência do animal, procura de socorro, formas de combate, métodos de prevenção, etc. É, muitas vezes, confundida com outras espécies de aranhas. As políticas públicas na área da saúde preocupam-se, principalmente, com o tratamento de acidentados, relegando a segundo plano a divulgação dos citados dados à população, seja por meio de campanhas mais agressivas, utilizando-se de todos os meios que a mídia oferece, e da Educação Ambiental, formal e não formal. Um maior conhecimento sobre a aranha marrom com certeza faria com que diminuíssem os acidentes, trazendo mais tranqüilidade à população, a exemplo dos resultados obtidos com campanhas contra outros animais sinantrópicos, como o *Aedes aegypti*, mosquito transmissor da Dengue. O presente texto preocupa-se com a ocorrência da aranha marrom a partir do ano de 1986, quando registra-se um aumento do número de acidentes loxoscélicos em Curitiba por parte das autoridades da saúde. Os métodos utilizados para a execução deste trabalho foram basicamente a consulta bibliográfica geral e regional e a aplicação de um questionário entre os meses de março a agosto de 2005, através do qual procurou-se apurar o nível de conhecimento dos aspectos relativos à aranha junto à população em geral, principalmente estudantes, para investigação do nível de instrução com que o assunto vem sendo trabalhado. Os resultados foram surpreendentes quanto à forma superficial como o assunto é tratado ao nível escolar, e ao desconhecimento geral dos referidos aspectos ligados à

aranha marrom, fato que, se revertido, poderia diminuir os alarmantes e crescentes números apresentados atualmente.

ABSTRACT

The spiders of genus *Loxosceles*, knowed in the popular language by brown spiders, are animals pertaining to the urban synantropic fauna. They have little charge, nocturnes habits and adjusted to live into the human buldings or in their periphery, where they find ideal conditions for shelter and reproduction, beyond to get food in the appearance of insects that are attracts by the human's food rests. The cited conditions makes the reproduction be very big and the nearness of the humans makes the accidents, named **loxoscelics**, become frequents. The poison of the brown spider is proteolytic and hemolytic, inducing grave cutaneous lesions or until the death. These spiders lives principally in America, from the EUA until Chile and in Brazil there are reports of accidents in many states how Minas Gerais, São Paulo and all the south states. Curitiba city is the local with the bigger number of cases for several reasons, being one of the principals the privation of the knowledge by the population about the spider's habits, symptoms of the bite, apparition of the animal, search for help, combat forms, prevention methods, etc. It is, many times, confounded with another spider's species. The public politics in the health's surface has preoccupation with the treatment of the victims, relegating to a second dimension the divulgation of the cited data to the population, or by campaigns offered by the mass communications, or by the Environment Education, formal or not. One most knowledge about the brown spider certainly will make a reduction of accidents, bringing more tranquility to the people, by the example of the results with campaigns contrary to another synantropics animals, how the *Aedes aegypti*, the Dengue's transmisor insect. The present text has worry with the occurrence of the brown spider since 1986, year when begin the register the enlarging of the number of loxoscelics accidents in Curitiba by the health's authorities. The methods utilized to make this work were basically the bibliographical consultation general and regional, beyond the questionnaire application among march and august of 2005, to improve the knowledge level of the relatives aspects of the spider by the people in general, principally students, reaching a surprising conclusion whatever the superficial form how the theme is treating in the scholar level, and the general unfamiliarity about the aspects relatives of the brown spider, fact that ,if reverted, it could reduce the alarming and increasing numbers showed in the present time.

1.0 INTRODUÇÃO

As inúmeras atividades humanas junto ao meio ambiente natural e ecologicamente equilibrado, subjulgando-o, alterando-o e explorando-o desmesuradamente e com pouco ou nenhum planejamento já desde os tempos remotos, trouxe uma infinidade de transtornos ambientais como modificações na mecânica do solo, alterações do regime de irrigação, desequilíbrio ecológico, poluição de todos os tipos, modificação da paisagem, aquecimento atmosférico e muitos outros problemas, todos eles alvos de estudos pelas ciências ambientais, pois tais alterações prejudicam não só a natureza mas voltam-se, também, contra o próprio ser humano, que atualmente enfrenta muitas das conseqüências adversas decorrentes dos maus tratos ambientais através de suas ações junto ao ambiente natural.

Entre essas ações, o desmatamento e as queimadas, com o objetivo de abertura de novas fronteiras agro-pastoris, a exploração de madeiras e recursos minerais, a construção de hidrelétricas, ferrovias, rodovias, vilas e outras obras semelhantes, ocasionaram a extinção de espécies vegetais e animais e/ou sua migração para o meio antropizado, passando esses a conviver com a espécie humana. Esse fato associado ao modo de vida do ser humano que, sem exceções e desde os tempos imemoriais, inclui acúmulos materiais de toda espécie, como alimentos e suas sobras, restos de materiais de construção como madeiras, tijolos e telhas, garrafas, papéis e outros objetos, seja em quintais, garagens e mesmo dentro das residências e em outros locais diversos. Além do acúmulo de materiais, o ser humano produz uma imensa quantidade de dejetos sólidos orgânicos e inorgânicos, sólidos ou fluídos, reaproveitáveis ou não, com formas de coleta diversas conforme o padrão da sociedade em questão, mas que de qualquer forma atraem uma multidão de espécies animais que passam a conviver com o homem independente de sua vontade, nos campos, nas cidades e mesmo dentro de suas residências, onde encontram abrigo, alimento, conforto térmico e proteção contra inimigos naturais. Algumas dessas espécies são observadas com curiosidade e até prazer, como aves e borboletas. Outras, com evidente asco e desprezo por estarem associadas à imundice, como moscas, baratas e lesmas. Há aquelas que trazem incômodos e prejuízo, como formigas, traças e cupins que danificam casas, móveis, roupas e até aparelhos eletro-eletrônicos. E existem

aquelas que causam medo no ser humano devido às graves conseqüências que podem advir de seu convívio e encontro, como doenças transmitidas pelo barbeiro (doenças de Chagas), *Aedes aegypti* (dengue e febre amarela), ratos (leptospirose e peste bubônica) ou causando graves intoxicações em virtude da presença de veneno, como serpentes, lagartas (*Lonomia*), escorpiões e aranhas. Tais animais, assim como outros que convivem com o ser humano, são denominados Sinantrópicos.

A última categoria de animais citada, as aranhas, é o objeto de estudo do presente trabalho, mais especificamente aranhas do gênero *Loxosceles* Heineken & Lowe, 1832, popularmente conhecidas como aranhas marrons (brown spiders), de grande distribuição geográfica no mundo, especialmente na América do Sul, onde são conhecidas cerca de trinta espécies. No Brasil são reconhecidas sete espécies, sendo que o maior índice de acidentes, denominados acidentes loxoscélicos ou loxoscelismo, ocorre na região sul, notadamente no estado do Paraná, onde o maior índice pertence à capital, Curitiba, e região metropolitana (Secretaria do Estado da Saúde, relatório Sinam – 2003/2005). A Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba detectou um aumento exacerbado de acidentes com a referida aranha a partir da década de 80, do século XX, notadamente com as duas espécies ocorrentes na região: *Loxosceles laeta* e *Loxosceles intermédia* (FISCHER, 1994 – p.71).

Segundo a citada Secretaria, a população das aranhas marrons teria crescido geometricamente. Tal conclusão teria vindo da comparação entre as estatísticas de acidentes loxoscélicos desde 1986, ano em que teriam sido registrados 100 casos, até os dias atuais, em que são registrados mais de 3.000 casos anuais, número que supera em muito a média de ocorrência em outras localidades, a exemplo da cidade de São Paulo, onde registram-se aproximadamente 70 casos por ano. Os acidentes causados pela picada da aranha marrom podem causar graves lesões no acidentado em virtude da natureza de seu veneno ser proteolítica e hemolítica e podem, em casos extremos, levar o acidentado à óbito.

Devido ao grande número de acidentes loxoscélicos ocorridos e ocorrentes em Curitiba e região metropolitana, o estudo populacional é assunto de interesse à diversas áreas do conhecimento, como a zoologia, a ecologia, a biogeografia, a geografia médica (ou geografia da saúde), a medicina, a fisioterapia, a bioquímica e outras, tratando-se principalmente de fator preocupante para as autoridades ligadas à saúde, seja em nível municipal, estadual ou federal. É, portanto, de grande relevância qualquer iniciativa que venha a acrescentar novos

conhecimentos e/ou enfoques ao cabedal de informações já existentes a respeito da aranha marrom, com o intuito de reduzir o número de acidentes e suas conseqüências físicas, psicológicas e sociais para os acidentados e órgãos assistenciais.

O presente trabalho tem por objetivo principal demonstrar que o número de acidentes loxoscélicos ocorre, fundamentalmente, pela falta de conhecimentos por parte da população sobre aspectos inerentes à aranha, como sua aparência, atitudes de prevenção, conseqüências da picada, sintomas e locais de atendimento, quando se fizer necessário, e que tal desconhecimento deve-se, basicamente, à falta de campanhas públicas maciças por parte das autoridades, à exemplo da campanha contra a Dengue, que difunde-se através de todos os meios de comunicação em massa. Associada às providencias relacionadas a políticas públicas da saúde, a Educação Ambiental formal e não formal também pode ser um fator importante pelo seu alcance e efeito multiplicador e, principalmente, pela sua proposta de servir como elemento modificador de atitudes através de atividades direcionadas.

Para sua elaboração utilizou-se, fundamentalmente, a pesquisa bibliográfica abrangendo várias áreas do saber, que serão discutidas oportunamente: histórico do loxoscelismo, distribuição geográfica das espécies do gênero *Loxosceles*, localização geográfica dos principais locais onde ocorrem acidentes, geografia médica, biogeografia, políticas públicas ligadas à saúde, fauna urbana (inclusive sinantrópica), ecologia e zoologia, além de métodos relacionados à Educação Ambiental como proposta da diminuição de acidentes loxoscélicos. Utilizou-se, também, a análise dos dados obtidos junto à Secretaria de Saúde do Estado do Paraná, setor de Zoonoses, referentes às diversas Unidades Regionais do Paraná e dentro da Unidade Regional da Região Metropolitana de Curitiba, a análise comparativa de seus diversos municípios constituintes. Como metodologia de trabalho de campo, foi utilizada a distribuição, compilação e análise de questionários abrangentes sobre o conhecimento da aranha em questão e dos métodos de prevenção contra acidentes loxoscélicos, além de questionário específico respondido por acidentados. No primeiro caso foi escolhida uma amostragem de 200 questionários, dos quais retornaram 200 e no segundo caso, 20 questionários, dos quais 16 retornaram. Com base nos dados obtidos nas amostras citadas, foram elaborados gráficos demonstrativos sobre o percentual de conhecimento popular acerca da aranha marrom, bem como o desconhecimento das formas de prevenção, sintomas e locais de atendimento, entre outros dados. Foram, ainda, efetuadas entrevistas com

pesquisadores e autoridades ligadas à área da saúde, tanto da Secretaria Municipal de Saúde como da Secretaria Estadual da Saúde, que constam nos anexos, e das quais pode-se obter uma visão geral do que está sendo feito pelas autoridades médicas sobre o problema do loxoscelismo e quais são os planos para o futuro na área de Políticas Públicas ligadas à Saúde.

O texto do presente trabalho inicia-se com a discussão sobre o conceito de fauna urbana e meio ambiente urbano, em que busca-se entender como a aranha marrom dissemina-se pela cidade e como instalou-se no interior das residências humanas ou em seu peridomicílio, a exemplo de outros animais representantes da fauna sinantrópica, que também são discutidos no capítulo.

O capítulo seguinte procura explicar o que são as aranhas, como agem, como são e outros assuntos pertinentes a elas.

Em seguida foi incluído um capítulo sobre aranhas de interesse médico no Brasil, haja vista que a maioria absoluta das aranhas é completamente inofensiva ao homem. Nesse capítulo descreve-se os quatro gêneros que oferecem perigo ao ser humano e faz-se comparações sobre o tipo de veneno, sintomas, efeitos, tratamento e outros sobre cada gênero, inclusive incidência de acidentes. Cada gênero tratado está descrito em sub-títulos e um deles descreve com mais detalhes as aranhas do gênero *Loxosceles*, a aranha marrom, desde sua incidência geográfica, anatomia e hábitos até aspectos referentes à sua reprodução.

Os dois sub-títulos seguintes tratam da ação do veneno e seus mecanismos de ação no organismo humano e do quadro clínico decorrente de picadas por aranha marrom, descrevendo seus efeitos e seqüelas.

O título que vem em seguida mostra os resultados da pesquisa bibliográfica da incidência do loxoscelismo, também como sub-títulos, na América, no Brasil, no estado do Paraná e na cidade de Curitiba e região metropolitana, descrevendo as espécies ocorrentes, o aumento da incidência e as medidas que foram tomadas a partir do final da década de 1980 para a descoberta do soro anti-loxoscélico e outras pesquisas sobre a aranha em geral. Nesse capítulo é incluído, ainda, a pesquisa efetuada pelo autor sobre o nível de conhecimento da população de Curitiba sobre a aranha marrom e sugestões para a diminuição de acidentes loxoscélicos por meio da educação formal, campanhas públicas e projetos de Educação Ambiental.

Ao final do texto encontra-se um glossário com os termos mais técnicos, elaborado com o intuito de esclarecer qualquer dúvida a respeito dos mesmos, principalmente relacionados aos termos clínicos, bioquímicos e biológicos. Tais termos são colocados em negrito no texto.

2.0 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os aracnídeos, classe zoológica a que pertencem as aranhas, constituem um dos grupos mais antigos de animais a se adaptarem ao meio terrestre, sendo contemporâneos aos insetos, os quais são sua principal fonte de alimentação. Há registros fósseis de **Arthrolycosa** procedentes desde a Era Paleozóica (MENDES, 1977 – p.200) . Desenvolveram estratégia diversas para a captura de presas, como a fabricação de teias como armadilhas para insetos voadores, atitudes furtivas, hábitos noturnos e veneno de ação rápida e com dupla função: imobilização da presa e auxílio na digestão interna das partes moles do corpo da vítima, geralmente outros artrópodes, principalmente insetos. A inoculação do veneno dá-se através de um par de apêndices duplos localizados na porção terminal das glândulas veneníferas chamados de **quelíceras** (STORER & USINGER, 1977). Sua distribuição geográfica é muito ampla, sendo encontradas em praticamente todos os tipos de habitats terrestres excetuando-se as regiões polares e grandes altitudes com baixas temperaturas.

Apesar de serem conhecidas mais de 35.000 espécies de aranhas (op.cit.1977), apenas algumas apresentam ameaça real ao ser humano por possuírem veneno ativo no mesmo, na forma neurotóxica, proteolítica (necrosante) e/ou hemolítica. No Brasil tais aranhas potencialmente perigosas são denominadas tecnicamente de aranhas de interesse médico e resumem-se a quatro gêneros conhecidos: *Phoneutria* (armadeira), *Latrodectus* (viúva-negra), *Lycosa* (tarântula ou aranha de jardim) e *Loxosceles* (aranha marrom), sendo este último gênero o que congrega as espécies denominadas aranhas marrons, objetos do presente estudo.

As referências bibliográficas relativas à periculosidade, sintomática e tratamento de picadas de aranha marrom estão dispersas em diversos periódicos médicos, geralmente sob a designação genérica de “Aranhas de Interesse Médico”. São descrições e estudos de casos, tanto nacionais como internacionais. O levantamento mais completo das espécies americanas de *Loxosceles* é encontrado em trabalho elaborado por GERTSCH (1967, vol.136, article 3), sendo o citado autor referência para vários outros autores nos estudos sobre a aranha marrom em virtude da extensão de seu trabalho.

Também BÜRSCHERL (1961) aborda a ocorrência do loxoscelismo na América, baseado em dados obtidos e arquivados no Instituto Butantan, em São Paulo. Enquanto Gertsch aborda mais o lado sistemático da aranha, Bürscherl procura ser mais abrangente, embora menos preciso, quanto à problemática do loxoscelismo americano. Seu estudo é mais completo neste aspecto, embora não faça alusão à espécie *Loxosceles intermédia*, atualmente a espécie mais comum em Curitiba.

Abordando a classificação e distribuição na cidade de Curitiba e região metropolitana, FISCHER (1994) descreve os métodos de coleta e identificação das amostras de espécies encontradas na Capital paranaense, citando-as como *Loxosceles laeta* e *Loxosceles intermedia* e relacionando-as aos bairros mais afetados pelas aranhas na época da pesquisa.

MALUF *et.al* descreve no ano de 1993, em “Cadernos de Saúde nº 2”, as providências tomadas pela Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba para o combate ao loxoscelismo, envolvendo políticas públicas para a área da saúde. Tais medidas vão desde precauções à ações efetivas na formação de equipes multidisciplinares que deveriam ter como objetivos a divulgação, coleta, atendimento e pesquisa básica sobre os sintomas, ação do veneno e produção de soro específico, denominado de soro antiloxoscélico, o que foi conseguido no ano de 2000 pelo Departamento de Bioquímica da Universidade Federal do Paraná.

A abordagem sobre os conceitos que envolvem a fauna urbana e ecossistema urbano foi feita sob a óptica de autores envolvidos com o planejamento da paisagem, principalmente urbana. Levando-se em conta a escassa literatura a respeito, uma vez que os termos “ecologia urbana” e “ecossistema urbano” não são bem aceitos pela maioria dos pesquisadores em virtude do alto grau de antropização ocorrente no meio urbano e, portanto, bastante descaracterizados em relação ao meio natural, encontrou-se uma discussão bastante satisfatória abordada por HOUGH (1995), que descreve a natureza nas cidades e suas relações com o ser humano. Mais especificamente, JAPYASSU & BRESCOVIT (2003 – p.2) discutem a fauna sinantrópica, composta por animais que voluntária ou involuntariamente convivem junto ao ser humano, descaracterizando as relações ecológicas naturais em relação à abrigo e obtenção de alimento. Descrevem, ainda, a diversidade da fauna araneológica nas cidades, principalmente em São Paulo.

A análise comparativa de locais com maior incidência de acidentes loxoscélicos no continente americano relaciona-se diretamente com conceitos teóricos oferecidos pela

Geografia Médica ou Geografia da Saúde, conceituada por LACAZ (1972, p.1) como “...a disciplina que estuda a geografia das doenças, isto é, a patologia à luz dos conhecimentos geográficos. Conhecida também como Patologia Geográfica, Geopatologia ou Medicina Geográfica, ela se constitui em um ramo da Geografia Humana (Antropogeografia), ou, da Biogeografia.”.

A necessidade de conceituações abrangentes sobre Ecologia e dinâmica de populações requereu a leitura de clássicos da área, que ateu-se à ODUM (1979), DAJOZ (1978) e RICKLEFS (1993), apesar dos conceitos discutidos por esses autores referirem-se, essencialmente, ao meio ambiente natural.

As referências necessárias com as políticas públicas de Saúde foram efetuadas em consultas aos seguintes documentos: Lei Orgânica da Saúde (leis 8140 e 8142) de 1990; Norma Operacional Básica (NOB)-SUS 01/96 (Portaria nº 1742 de 30/08/1996, publicada no D.O.U. nº 170 de 02/09/96); Projeto Vida Saudável: a cidade como espaço de promoção da Saúde – Prefeitura Municipal de Curitiba, 2000 e seus sub-projetos: Escola Saudável e Empresa Saudável e Cadernos de Saúde nº 2 (MALUF, 1993).

A orientação teórico-metodológica e normativa foi referenciada com a leitura de MARCONI & LAKATOS (2001), VICTORIANO & GARCIA (1996) e *Normas para apresentação de trabalhos* – UFPR – Biblioteca Central, 1996.

Vale ressaltar que alguns aspectos relevantes não serão tratados na presente obra, mas devem ficar indicados para posteriores estudos, o que muito viria contribuir para a problemática da aranha marrom em Curitiba e região metropolitana. Para que se possa descobrir causas ambientais que tenham levado a aranha marrom a estabelecer-se em Curitiba e outras cidades do Paraná numa incidência muito superior à de outras localidades, há que se levar em consideração os fatores climáticos como temperaturas e umidade. Para que tal estudo fosse possível, seriam necessários mapas de microclima por bairros, hoje inexistentes, bem como a incidência de umidade dos mesmos, além de outros fatores inerentes à Climatologia. Além disso, um estudo mais detalhado da relação da incidência de aranhas e outros animais sinantrópicos com o adensamento urbano e o planejamento urbano poderia ser de grande interesse futuro aos pesquisadores das ciências biogeográficas. Um estudo mais aprofundado sobre a fauna urbana seria, não apenas interessante, mas importante para a compreensão dos

ecossistemas urbanos e o grau de interferência humana nos mesmos, haja vista o pequeno número de autores que hoje se preocupam com o fato.

3.0 METODOLOGIA

Para responder à questão da alta incidência da aranha marrom em Curitiba e outras regiões, e seus conseqüentes acidentes loxoscélicos, houve a necessidade de buscar-se a compreensão de alguns tópicos que pudessem explicar, pelo menos em parte, à essa problemática. Primeiro, sentiu-se a necessidade da compreensão da dinâmica de populações animais no meio ambiente urbano, principalmente da fauna sinantrópica, que foge das regras de sobrevivência que imperam no meio ambiente natural. Tal compreensão foi pesquisada em obras de ecologia e biogeografia, bem como em outras vertentes como o adensamento urbano e a variedade de paisagens urbanas. Conclui-se, conforme será descrito adiante, que tais espécies sinantrópicas obtém abrigo e alimento com maior facilidade e com menos competição que as espécies viventes no meio ambiente natural e conseqüentemente procriam em maior abundância, apresentando uma densidade demográfica superior.

Sentiu-se, então, a necessidade de conhecimentos do grupo a que pertencem as aranhas em questão, sua biologia, ecologia e comportamento: a Classe dos Aracnídeos, Ordem Araneae. Depois, dentro dessa Ordem composta por mais de 35.000 espécies, identificar os gêneros realmente perigosos ao ser humano, dentro dos quais incluem-se as aranha do gênero *Loxosceles*, a aranha marrom. Houve, então, a necessidade do conhecimento de todos os aspectos relevantes à tal aranha, desde seus hábitos e anatomia até sua distribuição geográfica e classificação. Dentro da distribuição geográfica, buscou-se sua incidência desde a América do Norte, América do Sul, Brasil, Estado do Paraná e Curitiba. Procurou-se compreender, também, outros aspectos inerentes à aranha marrom como efeitos do veneno, sintomas da picada, tratamento e descoberta do soro antiloxoscélico, bem como medidas preventivas e ações governamentais para a resolução do problema. Todos os conhecimentos acima citados foram obtidos através da pesquisa bibliográfica, primeira base da presente dissertação. A discussão sobre autores e obras consultadas foi mostrada no capítulo nº 2 anterior, na presente obra.

A segunda base do presente trabalho embasou-se em uma pequena amostra de pessoas residentes principalmente em Curitiba, que responderam à um questionário (anexo nº 5) com o intuito de identificar o nível de conhecimento sobre a aranha marrom.

Entre os meses de março e agosto do ano de 2005 foi efetuada uma pesquisa de campo na forma de questionários, com o objetivo de testar a hipótese de que o número de acidentes ocorrentes em Curitiba e Região Metropolitana deve-se, juntamente com os fatores ambientais que levaram ao crescimento da população de *Loxosceles*, ao desconhecimento de aspectos fundamentais referentes à aranha em questão e esse desconhecimento estaria intimamente ligado à falta de políticas públicas direcionadas ao problema, tanto na área de saúde como na parte de educação.

Foram distribuídos dois tipos de questionário. Um deles, denominado questionário nº1, (anexo nº 5) procura conhecer o nível de informações que a população possui sobre a aranha marrom, associando ainda esse nível ao grau de escolaridade, experiência com acidentes, fontes de informações, interesse em obter um aprendizado maior e solicitando sugestões para a diminuição do problema. A escolha dos entrevistados não obedeceu à um critério pré-determinado, apesar de ter sido dado uma ênfase maior à opinião de pessoas que estão estudando, cursando principalmente os cursos de ensino fundamental e médio. Essa ênfase teve como objetivo analisar o nível de informações que estão sendo trabalhadas no ensino regular. Foram preenchidos 200 desses questionários.

O outro questionário, denominado questionário nº 2, (anexo nº 6) é idêntico ao primeiro, mas possui uma parte complementar que é direcionada à pessoas que sofreram acidentes loxoscélicos onde são indagados aspectos como hora e local do acidente, parte do corpo atingida, local e tipo de tratamento, seqüelas observadas, mudança de comportamento após o acidente e comentários/sugestões apresentadas. Foram preenchidos 16 desses questionários.

Com base nas respostas à esses questionários, foram elaborados gráficos simples ilustrativos das diversas situações abordadas, que fornecem um quadro geral do conhecimento sobre o loxoscelismo.

Como terceira base à compreensão do loxoscelismo em Curitiba, é de grande importância o conhecimento das espécies encontradas nessa capital e para sua compreensão

houve a necessidade de um estudo taxonômico sobre o gênero. Tal estudo baseou-se na classificação proposta por GERTSCH (1967) para as espécies da América do Sul.

Em virtude de estudos isolados, muitas vezes sobre a mesma espécie do gênero *Loxosceles*, gerou-se muita polêmica sobre a taxonomia de certas espécies, ora identificadas como umas e ora como outras. Por ser um assunto que demandaria longas discussões anatômicas e fisiológicas entre autores, considera-se que tal análise desvia-se dos objetivos da presente obra e não serão, portanto, aqui tratadas. Maiores detalhes poderão ser encontrados em GERTSCH, “*The spider genus Loxosceles in South América (ARANEAE, Scytodidae)*”, bulletin of the American Museum of Natural History, volume 136: article 3, New York: 1967.

Adotou-se, por uma questão de praticidade e objetividade, a classificação proposta por GERTSCH, 1967, que distribui o gênero *Loxosceles* em quatro grupos distintos, baseando-se em sua localização e caracteres anatômicos: o grupo *gaúcho*, o grupo *spadicea*, o grupo *amazônica* e o grupo *laeta*.

Grupo *gaúcho*:

O grupo *gaúcho* é composto por quatro espécies similares em cujas carapaças são visíveis marcas dentadas que formam uma mancha com estrias laterais. As pernas são de comprimento médio, com exceção da espécie *Loxosceles similis*, que as possui mais alongadas. Seu veneno é similar ao da *Loxosceles laeta* e foi, muitas vezes, identificada como *Loxosceles rufipes*, baseada apenas em descrições verbais. A denominação *gaúcho* deve-se a sua abundância na região sul do Brasil (terras gaúchas), apesar de serem muito encontradas também no estado de São Paulo. As espécies são: *Loxosceles gaúcho* Gertsch, 1967; *Loxosceles similis* Moenkhaus, 1898; *Loxosceles variegata* Simon e *Loxosceles adelaida* Gertsch, 1967.

Grupo *spadicea*:

O grupo *spadicea* é pequeno, representado por três espécies completamente peludas (**hirsutas**) e sua caracterização baseia-se principalmente nos caracteres das genitálias. A

carapaça não possui nenhum padrão escuro (manchas) dos lados. O palpo dos machos tem um bulbo esférico e um curto e delgado êmbolo. As espécies que caracterizam o grupo são: *Loxosceles spadicea* Simon; *Loxosceles hirsuta* Mello-Leitão, 1931 e *Loxosceles intermédia* Mello-Leitão, 1934.

Até a publicação de GERTSCH (1967) a espécie *L.intermédia* era citada como de pouca ocorrência e importância. Nos dias de hoje sabe-se que ela é a principal espécie causadora de acidentes no município de Curitiba – PARANÁ, tendo inclusive, à época dos estudos do autor, sido confundida com *Loxosceles hirsuta* (conforme mapa nº 1 constante nos anexos como anexo nº 1) e sua descrição morfológica será melhor apresentada quando de sua discussão específica.

Grupo *amazônica*:

O grupo *amazônica* é o menor do gênero, incluindo apenas duas espécies, com carapaças marcadas com estrias escuras nos lados, como ocorre no grupo *gaúcho*. As pronunciadas diferenças são identificadas nas genitálias de ambos os sexos, bem como sua localização geográfica. As espécies são: *Loxosceles amazônica* Gertsch, 1967 e *Loxosceles rufescens* Dufour.

Grupo *laeta*:

Este grande grupo representado por 24 espécies deriva seu nome da *Loxosceles laeta* Nicolet, a maior das espécies sul-americanas. Inclui, porém, outras espécies de pequeno e médio porte. As carapaças da maioria delas não apresenta manchas ou estrias laterais mas a região cefálica é marrom escura na maioria das espécies e as diferenças de genitálias são bastante evidentes. Sua distribuição geográfica é ampla em todo o continente.

A *Loxosceles laeta* é a outra espécie infestante em Curitiba e merecerá um estudo mais pormenorizado, ao lado da *Loxosceles intermédia*.

A lista de espécies a seguir apresenta várias delas constantes como “espécie nova” por não terem sido, até a data da publicação da obra consultada, registradas em nome do

requerente, que em sua maioria foi Gertsch. Como já foi comentado, não é objetivo do presente trabalho a discussão dos aspectos taxonômicos.

- *Loxosceles laeta* Nicolet, 1849
- *Loxosceles weyrauchi*, espécie nova
- *Loxosceles conococha*, espécie nova
- *Loxosceles julia*, espécie nova
- *Loxosceles herreri*, espécie nova
- *Loxosceles bancasi*, espécie nova
- *Loxosceles surca*, espécie nova
- *Loxosceles olmea*, espécie nova
- *Loxosceles pucara*, espécie nova
- *Loxosceles coquimbo*, espécie nova
- *Loxosceles accepta* Chamberlin
- *Loxosceles bettyae*, espécie nova
- *Loxosceles gloria*, espécie nova
- *Loxosceles piura*, espécie nova
- *Loxosceles rosana*, espécie nova
- *Loxosceles frizzelli*, espécie nova
- *Loxosceles alicae*, espécie nova
- *Loxosceles harrietae*, espécie nova
- *Loxosceles inca*, espécie nova
- *Loxosceles taeniopalpis* Simon
- *Loxosceles lútea* Keyserling
- *Loxosceles rufipes* Lucas
- *Loxosceles lawrencei* Caporiacco
- *Loxosceles panamá* Gertsch

Com base na classificação proposta e através de consultas aos mapas de distribuição geográfica das principais espécies, elaborou-se um mapa (anexo nº 1) de distribuição das oito principais espécies ocorrentes na América do Sul. É importante salientar que os dados consultados são antigos, havendo a necessidade futura de atualização. As espécies

denominadas “espécies novas” encontravam-se, nessa época, em processo de identificação e registro.

Finalmente, baseando-se em alguns resultados dos questionários aplicados, sugerem-se algumas propostas na área de Educação Ambiental como forma de diminuição dos acidentes loxoscélicos em Curitiba, mas que podem ser aplicados em qualquer região onde ocorra alta incidência do aracnídeo. O referencial utilizado para a sugestão da Educação Ambiental como proposta de diminuição dos acidentes loxoscélicos foi encontrado por meio da leitura de DIAS, G. (1998), em livro clássico onde o autor expõe os princípios da Educação Ambiental e sua importância enquanto elemento modificador de atitudes. HAMMES(org. – 2004 – vol.I e II), expõe idéias para a construção de propostas pedagógicas e metodológicas em Educação Ambiental enquanto que LOUREIRO, LAYRARGUES E CASTRO (orgs., 2002) exaltam a Educação Ambiental enquanto elemento de formação ética e cidadã.

4.0 A FAUNA URBANA

Os ambientes naturais como bosques, florestas, pântanos, campos, lagos, rios, mares e outros, são os habitats da chamada vida selvagem. A diversidade, estrutura e contínua evolução de comunidades de plantas, sua interação com a terra, solo e clima, ditam a diversidade e estabilidade das populações animais, determinando o equilíbrio ecológico necessário para a caracterização dos diversos biomas.

O revestimento da vegetação florestal, por exemplo, proporciona ambientes diferenciados e inconfundíveis que suportam diferentes grupos de espécies animais e seus respectivos nichos ecológicos. Algumas espécies se alimentam e reproduzem-se no solo ou mesmo abaixo dele, em galerias. Outras espécies o fazem no microambiente formado pela deposição de folhas, galhos e outros materiais orgânicos. Há aquelas que ocupam os vários patamares verticais da floresta que variam conforme a oferta de luminosidade e umidade, formando um mosaico de microhabitats definidos. Diferentes associações entre as plantas proporcionam nichos para diferentes espécies animais. A sucessão natural dos vegetais produz uma grande variedade de habitats desde o campo aberto até o interior de florestas densas. Cada estado sucessivo é, portanto, um lugar de diferentes associações entre insetos, aranhas, pássaros, anfíbios e outros animais. Os lugares que possuem muitas associações diferentes entre plantas tendem a ser mais ricos em espécies animais do que aqueles que só possuem algumas associações (HOUGH, 1995 - p.169).

A composição e número de espécies animais é também afetada por outros fatores. As fronteiras entre um habitat e outro possuem maior diversidade do que o interior dos mesmos. Ao mesmo tempo, habitats próprios no interior das florestas são essenciais para algumas espécies que de outra forma seriam mais vulneráveis aos predadores nas divisas de seu entorno. A continuidade dos habitats proporciona rotas migratórias (corredores ecológicos) e além de aumentar o fluxo e deriva genéticos, ajuda a manter as populações animais em equilíbrio (*idem*).

A interferência antrópica nos habitats naturais cria desequilíbrio nas comunidades biológicas. Esse delicado equilíbrio mantém-se devido a um elaborado sistema de ganhos e

perdas de matéria e energia. A perda de um habitat do qual depende uma determinada espécie para sua alimentação, abrigo e reprodução pode significar que ela tenha que se adaptar às novas condições ambientais, migrar ou desaparecer (HOUGH, 1995 – p.169).

A urbanização tem alterado de forma radical tanto os habitats naturais como, por consequência, as comunidades da vida selvagem. Estudos realizados nos Estados Unidos da América sobre os efeitos da urbanização e expansão da fronteira agrícola em ambientes selvagens documentaram interessantes efeitos sobre a fauna em virtude dessas trocas ambientais. Espécies que antes habitavam os bosques, florestas e campos tiveram suas populações drasticamente declinadas à medida em que a urbanização avançou sobre esses habitats. No entanto, algumas espécies aumentaram suas populações de maneira notável. Os estorninhos (aves semelhantes ao pardal brasileiro), por exemplo, raros anteriormente ao processo de urbanização, converteram-se em uma das espécies mais abundantes no ambiente urbanizado. Há, agora, muito mais pássaros dessa espécie nas cidades que em áreas naturais (HOUGH, 1995 – p.169).

Os primeiros efeitos das trocas no uso do solo é a fragmentação das florestas e de outros habitats naturais e a consequente conversão de áreas, outrora extensas, em ilhas isoladas ou manchas do habitat original, cercadas pelo meio ambiente urbano. Interrompem-se, assim, as funções das áreas naturais e inibem-se as interações da fauna e o fluxo genético entre as populações sobreviventes. O conceito de ilhas biogeográficas isoladas, em ambientes naturais, tem demonstrado que as grandes ilhas contêm mais espécies de plantas e de animais do que as ilhas pequenas. O mesmo princípio pode ser aplicado aos habitats ilhados e fragmentados dentro do espaço urbano. O estudo da fragmentação de áreas naturais é considerado como um dos temas ambientais mais importantes nos estudos referentes à ecologia urbana, onde o meio ambiente antropizado é considerado como um conjunto de muitos habitats, como praças, parques, vegetação ciliar, terrenos baldios, bosques, jardins, entorno de estradas de ferro, rede de esgoto, etc (*idem ibden*).

O conceito de fragmentação de áreas naturais aplicado à ecologia foi utilizado pela primeira vez pelo biogeógrafo alemão Carl Troll, em 1939, ao introduzir o termo “Ecologia de paisagens” (METZGER, 2001). Para Troll, a noção fundamental de paisagem é a espacialidade e a heterogeneidade do espaço onde o homem habita. Aquele que estuda a paisagem deve ter a preocupação de estudar essa heterogeneidade espacial, em contraste com

o estudo clássico do ecossistema, que busca entender as interações de uma comunidade com o sistema abiótico em ambientes relativamente homogêneos (METZGER, 2001- p.2).

A ecologia de paisagens lida com o conceito de ambiente fragmentado, constituído por ambientes menores e interdependentes, formando um mosaico heterogêneo mas relacionado entre si. Aplicando-se o conceito ao meio ambiente urbano, observa-se que o mesmo é formado por ambientes diversificados, determinados durante o processo de urbanização para atenderem aos interesses de determinadas categorias da população urbana, como parques, reservatórios, áreas industriais, vias públicas, áreas residenciais mais ou menos adensadas, aeroportos, pátios ferroviários, etc. Segundo FIRKOWSKI (1991), “ *O espaço urbano aparece, no primeiro momento de sua apreensão, como um espaço fragmentado, caracterizado pela justaposição de diferentes paisagens e usos da terra. Na grande cidade capitalista essas paisagens e usos originam um rico mosaico urbano constituído pelo núcleo central, a zona periférica do centro, áreas industriais, sub-centros terciários, áreas residenciais distintas em termos de forma e conteúdo, como as favelas e os condomínios exclusivos, áreas de lazer e, entre outras, aquelas submetidas à especulação visando a futura expansão. O arranjo espacial da fragmentação pode variar, mas ela é inevitável*” (FIRKOWSKI, 1991 – p.101).

A distribuição e diversidade de animais que compõem a fauna urbana está diretamente relacionada com a diversidade, área e estrutura da vegetação preponderante, que é o fator principal que determina a qualidade do habitat (HOUGH, 1995 – p.169). A vegetação urbana não segue um padrão natural, pois forma manchas desiguais que ora são orientadas para a ornamentação, constituindo-se, muitas vezes, de espécies exóticas vindas de outros lugares, ora são partes preservadas da vegetação nativa ou, ainda, são formadas com objetivos específicos como o sombreamento de longas avenidas, quando constituem longos corredores homogêneos com continuidade aérea mas sem continuidade pelo solo, o que pode constituir barreiras para espécies animais não aladas.

Como exemplo, na cidade de Curitiba, o parque Barigüi (1.400.000 m²) é constituído por floresta de Araucária primária alterada e floresta secundária, com presença vegetal de, além do pinheiro (*Araucária angustifolia*), pitangueiras, erva-mate, guabiroba e vassourão branco nas áreas mais secas e corticeira nas áreas mais úmidas, que constituem a mata de várzea. A fauna preponderante nesse parque, apesar da grande frequência humana, é composta

por garças-brancas, biguás, socós, frango d'água e marrecos silvestres na beira do lago. Nas áreas abertas destacam-se o quero-quero, o tico-tico, sabiás e o canário-da-terra, enquanto que nos bosques remanescentes predominam cutias, nutrias, quatis, ouriços, preás e gambás (SEGER *et.al*, 1998 - p.9).

Já o parque Tinguí (380.000 m²) é composto por bosques de vegetação nativa, que foram parcialmente preservados e onde encontram-se ipês, aroeiras, pinheiros, branquinhas, erva-mate, caruba e quaresmeiras, dentre outras espécies vegetais. A fauna é constituída por tatus, gambás-de-orelha-branca, nutrias, gavião-carijó, João-de-barro, sabiá-laranjeira, periquito verde, pintassilgo, além de cágados pescoço-de-cobra e cobras d'água (*idem ibden*).

Os exemplos citados referem-se à espécies animais que necessitam de vegetação nativa para a sobrevivência, mesmo que sejam fragmentos da vegetação original. Outras espécies se adaptaram de forma abrangente, sendo encontrados por toda a cidade (e em outras cidades), como o sabiá, o João-de-barro e, principalmente, pardais e pombas (espécies introduzidas), que não encontram dificuldades em obtenção de abrigo e alimento que lhes são fartamente fornecido pela população, voluntariamente ou não, na forma de pipoca, pão, frutas e outros restos alimentares. As sobras desses alimentos, por sua vez, quando não consumidos em sua totalidade, atraem outros animais menos atraentes ao homem como ratos, baratas e moscas, todos eles pertencentes à espécies pouco seletivas e exigentes no que diz respeito ao habitat e ditas espécies **euriécicas**, conforme descreve ODUM (1959, p.108), podendo viver em ambientes bastantes hostis à outras espécies, como a rede de esgoto e atraindo, por sua vez, espécies de animais predadores, como aranhas (no caso dos insetos) e outros.

Observa-se, portanto, que não só os animais de maior porte encontram seus habitats junto ao meio ambiente urbano mas, também a pequena fauna constituída, principalmente, por insetos e aracnídeos e que possuem uma longa história de convivência junto ao ser humano, pois este, desde os tempos em que habitava cavernas, sempre produziu detritos na forma de restos orgânicos, o que se constituía em oferta de alimento fácil aos referidos animais, que atualmente são denominados, dentre outros, de pragas urbanas e pertencem à uma categoria chamada de animais sinantrópicos.

Define-se animais sinantrópicos como aqueles que se adaptaram à convivência junto ao ser humano, a despeito da vontade deste. Diferem dos animais domésticos, os quais o homem cria e cuida com as finalidades de companhia e lazer (cães, gatos, pássaros, etc), produção de

alimento ou transporte (aves de corte, bovinos, suínos, eqüinos, etc). Os animais sinantrópicos denominados por pragas urbanas causam algum tipo de dano ao homem, seja através da transmissão de doenças infecto-parasitárias (animais vetores), seja causando danos à produtos estocados, principalmente alimentos ou ainda causando acidentes toxicológicos através do contacto com venenos, injetados ou não, como no caso de picadas por aranhas peçonhentas, a exemplo de acidentes loxoscélicos, causados por aranhas do gênero *Loxosceles*.

A maioria das espécies bem adaptadas ao ambiente urbano foram introduzidas nele pelo homem de forma voluntária ou involuntária, através de veículos e cargas, ou ainda de forma natural através de migrações ocasionadas por fatores ambientais (clima, por exemplo) ou pela destruição de seus habitats naturais. Após o estabelecimento iniciou-se, então, sua dispersão pelos recantos do meio urbano (HOUGH, 1995 – p.169).

O adensamento urbano, por sua vez, interfere na distribuição de comunidades na medida em que leva à uma concentração de recursos e de resíduos, altera a paisagem, o clima, o sistema de drenagem e o uso do solo, criando inúmeros micro-ecossistemas que se interligam através das construções da superfície (casas, prédios, depósitos) intercalados por corredores arbóreos e por galerias subterrâneas (tubulações da rede de esgoto, de águas pluviais, etc.). Esse corredor de construções é propício à dispersão de espécies que deslocam-se exclusivamente pelo solo, como aranhas, formigas e roedores, pois servem de abrigo contra predadores e variações climáticas, aos quais estariam sujeitos no meio ambiente natural, além de servirem como criadouros e fontes de alimento.

A fauna urbana é, portanto, afetada por inúmeros fatores tanto ecológicos quanto históricos, sendo um reflexo não apenas da depauperação faunística original (anterior ao processo de urbanização), mas também da repetida introdução de espécies exógenas, de forma voluntária ou não. Ela é fruto da diversidade atual de micro-ecossistemas urbanos (mosaico ambiental) e também de fluxos da fauna entre eles, seja através dos corredores ecológicos formados pela vegetação, seja através dos casos citados de adensamento urbano. As intervenções humanas regulares, tais como técnicas de jardinagem, uso de pesticidas, herbicidas e inseticidas constituem um importante fator que define a composição faunística nas cidades, pelo seu efeito seletivo das espécies (JAPYASSU & BRESCOVIT, 2003 – p.1). Desta forma, as cidades emergem como um sistema ecológico complexo, com uma dinâmica muito particular que merece a atenção da comunidade científica não apenas pelo interesse

acadêmico de compreensão das variáveis que o determinam, mas também, e principalmente, pelo fato de que as espécies que o compõem frequentemente adquirem importância econômica, estética, afetiva ou patológica, requerendo medidas de controle populacional (Robinson, (1996) *apud* JAPYASSU & BRESOVIT, 2003 – p.1).

O manejo da fauna urbana se torna tão mais viável de um ponto de vista econômico ou patológico quanto mais conhecida é sua composição, abundância, distribuição geográfica e padrões sazonais de atividade. Tal caracterização básica da fauna urbana é ainda muito precária em cidades como Curitiba, fazendo-se necessário um esforço de coleta e centralização de tais informações para que se possam subsidiar as políticas públicas de planejamento e manejo da paisagem, incluindo-se aí as políticas relacionadas com a Saúde.

Os animais pertencentes à chamada fauna sinantrópica diferem da fauna selvagem por não estarem sujeitos às relações ecológicas normais encontradas no meio ambiente natural. Tais relações, no meio ambiente urbano, são interrompidas pela facilidade da obtenção de recursos em virtude das atividades humanas. Há espécies de formigas, por exemplo, que se adaptaram ao interior de construções humanas, inclusive grandes prédios, construindo seus ninhos e trilhas através das tubulações, por onde podem se deslocar por toda a construção, obtendo alimento em cozinhas e despensas, além de lixeiras. Vivem, muitas vezes, sem jamais terem visto a luz direta do sol ou encontrado outro ser vivo de espécie diferente. Não sofrem influência do clima ou ação de predadores ou competição por parte de outras espécies de formigas. Não estão sujeitas, enfim, às leis naturais existentes nos ambientes selvagens. Pelo seu pequeno porte e pequeno tamanho de seus ovos, sua dispersão ocorre através do intercâmbio de materiais para dentro e para fora das construções juntamente com caixas, alimentos, lixo e outros tipos de resíduos e daí para outras regiões, a exemplo da espécie de formiga Argentina *Linepithema humile*, que chegou aos EUA em cargas de café transportadas por navios e depois por caminhões até a Califórnia. As relações ecológicas a que estão sujeitas limitam-se, portanto, às relações intra-específicas.

A dispersão de muitas espécies sinantrópicas como baratas, mosquitos e aranhas, ocorre também na forma do deslocamento de ovos no interior de materiais diversos como caixas, tecidos, madeiras, etc. A eclosão das larvas dos ovos depende de fatores extrínsecos como a temperatura e a umidade. Na ausência de ambiente úmido, pode ocorrer a **diapausa**, que é a sobrevivência do ovo em ambiente seco por algum tempo, chegando a mais de um ano

no mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue e da febre amarela (FERREIRA, 2003 – p.183). No período em que estiverem em diapausa, os ovos podem ser transportados sem que haja percepção das pessoas de sua presença. Após o transporte e havendo condições propícias, os filhotes (no caso de aranhas) ou as larvas (no caso de insetos) sairão de seus ovos e iniciarão a dispersão de uma nova população em um novo local. Com a rapidez e volume de transportes atuais não é de estranhar-se que ocorra globalização de pragas urbanas.

4.1 ARANHAS

O filo Arthropoda (gr.*arthros*, articulação + *podos*, pé) possui a maior diversidade de animais conhecidos em número de espécies, mais de 1.300.000 . Inclui as classes CRUSTÁCEA (camarões, siris, caranguejos), INSECTA (insetos), CHILOPODA (centopéias), DIPLOPODA (Piolho-de-cobra), ARACHNIDA (aranhas, escorpiões, carrapatos), além de formas fósseis e outras menos conhecidas.

Caracterizam-se os animais pertencentes a esse filo por possuírem o corpo segmentado em graus variados, com extremidades pares articuladas e adaptadas a funções diversas (voar, andar, mastigar, inocular, segurar, saltar, etc). Todas as superfícies externas são revestidas por um exoesqueleto (carapaça) orgânico contendo quitina. Secretado pela epiderme uniestratificada subjacente, é uma cutícula complexa acelular, com várias camadas e atravessada por canalículos. Seu componente melhor conhecido é a quitina, um polissacarídeo nitrogenado $(C_8 H_{13} O_5 N)_x$ insolúvel em água, álcool, ácidos diluídos ou pelos sucos digestivos de outros animais.

O exoesqueleto protege os órgãos internos, fornecem pontos de fixação para os músculos e forma alavancas entre as partes móveis, além de prevenir contra a perda de líquidos corpóreos. Sendo rígida, limita o tamanho do animal, sendo necessárias mudas (**Ecdises**) periódicas para que haja aumento de tamanho (de quatro a sete mudas, em média). Os movimentos são possíveis apenas onde não ocorre rigidez, daí a necessidade de articulações compostas por cutícula flexível.

A classe ARACHNIDA (gr.*arachne*, aranha) contém os animais conhecidos como aracnídeos, como aranhas, escorpiões, opiliões, carrapatos, ácaros e outros. Caracteriza-se, principalmente, pela presença de dois pares de peças bucais (quelíceras e pedipalpos) e quatro pares de membros locomotores, ausência de antenas (áceros) , corpo dividido em cefalotórax e abdômen e por serem predadores ou **ectoparasitas**.

O presente trabalho trata somente a Ordem Araneae, à qual pertencem as aranhas, que distinguem-se dos outros aracnídeos por possuírem o cefalotórax ligado ao abdômen por uma estreita haste denominada **pedículo** ou **pedúnculo**.

As aranhas são animais de vida livre, solitárias e predadoras agressivas, sendo essencialmente carnívoras, alimentando-se de outros artrópodes, principalmente insetos, capturados de maneiras diferentes. Algumas aranhas de grande porte, como as caranguejeiras, podem capturar presas de maior porte como pequenos anfíbios, répteis, aves e peixes (aranha-pescadora). Existem aranhas caçadoras, que não constroem teias mesmo podendo fabricar a seda, e as aranhas ditas sedentárias, que capturam suas presas em teias. As aranhas caçadoras esperam pela presa ou perambulam à procura dela, subjulgando-a (*Lycosa*, *Loxosceles*) ou saltando sobre ela (*Salticus* – “papa-mosca”). Pequenas presas são agarradas e imobilizadas por uma picada rápida dos **acúleos** das quelíceras que contém veneno e devoradas enquanto estão seguras. Pela ausência de órgãos de mastigação, as aranhas só se alimentam de presas cujos líquidos internos ainda não tenham se coagulado. Enrolada a presa pela seda ou morta com o veneno, a aranha injeta, cospe ou exsuda em seu interior uma secreção salivar misturada com fluídos intestinais (enzimas) digestivos que pré-digerem as partes internas da presa, dentro de seu próprio exoesqueleto, se artrópode. A aranha então afasta-se, deixando que ocorra a pré-digestão. Depois, pelos próprios orifícios produzidos para a inoculação do veneno e dos líquidos digestivos, a aranha suga o material digerido graças a sua faringe de conformação especial, dotada de músculos potentes, que funciona como uma bomba. As partículas maiores são retidas (filtradas) por uma série de cerdas finas que circundam a boca e vão até o estômago. Parte do alimento é guardado em células de depósito que existem no intestino médio, para consumo posterior, enquanto o resto é utilizado imediatamente, absorvido pelo epitélio intestinal. Esse dispositivo permite que determinadas espécies sobrevivam meses em jejum absoluto (STORER & USINGER, 1977 – p. 521,522).

O veneno, de constituição e ação diversificada, mata invertebrados rapidamente e algumas aranhas, na falta de alimento, podem se tornar canibais. Os principais inimigos das aranhas são as aves, principalmente pássaros e galináceos, anfíbios como o sapo, pequenos répteis como a lagartixa, alguns aracnídeos como escorpiões e outras aranhas e mesmo alguns insetos, como certas vespas e percevejos. O homem, é claro, inclui-se entre os inimigos das aranhas, matando-as quando as encontra e, principalmente, destruindo seu habitat natural pelo desmatamento e uso de agrotóxicos.

Mais de 35.000 espécies de aranhas são conhecidas (STORER & USINGER, 1977 p.520). Vivem nos mais variados habitats terrestres, desde o nível do Mar até em altas

montanhas, passando por desertos, florestas, pântanos e outros biomas, exceto nos pólos. A descrição geral aplica-se à maioria das espécies.

O corpo consiste de um cefalotórax (união dos segmentos cefálicos com os segmentos torácicos em uma única peça, o **prossomo**) e um abdômen (**opistossomo**) de quitina mais tenra, que permite a dilatação após uma farta refeição, o desenvolvimento de ovos, ou o enrugamento durante um jejum prolongado. Ambos, cefalotórax e abdômen, são ligados por uma cintura delgada chamada pedículo. (STORER & USINGER, 1977. p. 520)

Possuem, comumente, oito olhos simples na parte anterior dorsal do cefalotórax, podendo ter seis, quatro, dois ou nenhum, dependendo do gênero, dispostos em duas fileiras com dimensões e colocação diferentes de acordo com a espécie, indicando que sua função não se limita à percepção de formas. Os olhos medianos anteriores são do tipo converso e absorvem a luz (são pretos e brilhantes); os outros são do tipo inverso, refletindo a luz (opacos e perolados). Os olhos medianos têm papel fundamental na orientação em relação à luz solar – inclusive em tempo nublado - indicando possuem a percepção do plano de luz polarizada. Esta orientação é tão precisa que, mesmo mantidas em profunda escuridão, as aranhas conseguem calcular o deslocamento do sol no céu durante o dia e agir de conformidade com ele. Possuem, também, seis pares de extremidades articuladas na superfície ventral (duas quelíceras, dois **pedipalpos** e oito pernas). Cada uma das duas quelíceras, primeiro par de apêndices do cefalotórax, tem um segmento basal e um acúleo terminal em forma de garra, de quitina espessa, do ápice do qual, muito fino, se abre o ducto de uma glândula de veneno situada no interior do cefalotórax. As quelíceras são usadas para inoculação do veneno, segurar a presa e triturá-la. O par de pedipalpos é curto, com seis artículos e em forma de perna, com bases alargadas, que formam peças usadas para esmagar o alimento; em machos adultos os ápices dos pedipalpos modificaram-se em forma de bulbos vazios, estruturas especializadas na transferência de espermatozóides. Há quatro pares de apêndices locomotores (pernas), cada uma com sete artículos (coxa, trocanter, fêmur, patela, tíbia, metatarso e tarso) e terminando em duas ou três garras com dentículos; em algumas aranhas os ápices contém uma almofada de pêlos (**escópula**) pela qual a aranha pode agarrar-se a uma parede ou outra superfície vertical semelhante. Todas as partes externas do corpo são revestidas por cutícula contendo muitas cerdas, algumas de natureza sensitiva.

O aparelho digestório é composto pela boca, de pequenas dimensões e com ausência de aparelho mastigador, o que dificulta ou impede a ingestão de partículas sólidas de grandes dimensões, limitando a alimentação a fluídos e partículas pequenas e moles; um esôfago delgado ligado a um estômago sugador, operado por músculos que se estendem desde sua superfície dorsal até o cefalotórax; o estômago principal, localizado no cefalotórax, contém cinco pares de **cecos** ou bolsas, um dorsal e um na direção de cada perna; o intestino simples no abdômen, ao qual se ligam ductos da glândula digestiva (fígado) muito ramificada e que se estende até ao reto, onde uma **bolsa estercoral** alargada se abre antes do ânus.

O sistema circulatório é semelhante ao dos insetos; o coração é um tubo delgado muscular e contrátil, localizado na região dorsal do abdômen, com três pares de aberturas (**ostíolos**) e circundado por um pericárdio tubular. Do coração, uma aorta caudal estende-se para trás e uma aorta anterior envia artérias pares para o estômago, pernas, olhos e glândulas venenosas. O sangue, incolor (**hemolinfa**), possui corpúsculos amebóides e **hemocianina** dissolvida com um pigmento respiratório, que além de transportar nutrientes, gases, hormônios e células, serve também para elevar a pressão durante a ecdise (muda).

O coração bombeia hemolinfa através da aorta e para dentro dos seios entre os tecidos; passa então pelos pulmões foliáceos para a ocorrência da hematose (troca gasosa) e volta pelas “veias pulmonares à cavidade pericárdica para reentrar no coração através dos ostíolos” (STORER & USINGER, 1977 p.520, 521)

A respiração é realizada principalmente pelos pulmões foliáceos (**filotraquéias**) característicos dos aracnídeos; cada um compõe-se de quinze a vinte placas horizontais foliáceas (como folhas de um livro) contendo vasos sanguíneos finos (resultado, provavelmente, de transformações das brânquias existentes nos ancestrais dos aracnídeos). O ar que penetra pelas fendas externas no abdômen (**estigmas**) circula entre as placas onde ocorre a hematose. As traquéias, se presentes, são semelhantes às dos insetos, mas restritas ao abdômen.

A excreção é realizada por **túbulos de Malpighi** pares ligados na região posterior ao intestino e por um ou dois pares de **glândulas coxais** (homólogas às glândulas verdes dos Crustáceos) no assoalho do cefalotórax, que se esvaziam por ductos entre as pernas.

O Sistema Nervoso é concentrado, formado por um gânglio bilobado sobre o esôfago, ligado por dois conectivos espessos a uma massa ganglionar ventral de grande tamanho, de

onde os nervos irradiam para todos os órgãos, inclusive cerdas que ao longo da superfície do corpo são responsáveis pelo tato.

Os sexos são separados (**dióicos**) e com frequência desiguais em desenhos e tamanho, sendo as fêmeas geralmente maiores que os machos. Estes possuem dois testículos embaixo do intestino, os quais se ligam por um ducto eferente enrolado à vesícula seminal impar, que se dirige para a abertura genital. Nas fêmeas os dois ovários são grandes e ocos, cada um com um oviduto ligado à vagina, unida a dois receptáculos seminais laterais.

O macho, quando maduro, tece uma pequena teia de forma esférica (**espermatóforo**) na qual uma gotícula de sêmen é depositada e então tomada nas cavidades de seus pedipalpos. Ele então procura a fêmea e pode realizar um rito de cortejo nupcial, que varia de acordo com a espécie, antes de transferir os espermatozóides inserindo seus pedipalpos na abertura genital dela ou fixando o espermatóforo no solo e com o qual a fêmea entra em contato até conseguir sua introdução na abertura genital. A fêmea pode matar e comer o macho após o acasalamento, mas isto nem sempre acontece. Mais tarde ela tece um casulo almofadado no qual os ovos fecundados são acondicionados. Tal casulo denomina-se **ooteca**.

Os machos passam por cerca de cinco mudas do exoesqueleto (ecdises) antes de tornarem-se sexualmente maduros e as fêmeas por sete ou oito. Nas mudas sucessivas as aranhas aumentam de tamanho e mudam a forma, proporções e padrão de coloração (STORER & USINGER, 1977 p.522). Aranhas que vivem muitos anos, como as caranguejeiras (podem viver mais de vinte anos), realizam a ecdise anualmente.

A seda das aranhas é uma secreção de natureza protéica, produzida em glândulas abdominais especiais, que sai pelos muitos tubos microscópicos das fiandeiras (**fúsculas**) e solidificam-se em um único fio quando entram em contato com o ar. Sua espessura é de aproximadamente 0,00002 mm (2μ). Serve para muitas finalidades como a confecção de teias, armadilhas, esconderijos, ninhos de hibernação ou acasalamento, **espermatecas** e casulos para a deposição dos ovos denominados ootecas (*idem*).

Os Aracnídeos estão entre os primeiros animais a povoaram o meio terrestre, através de seus representantes mais antigos: os escorpiões (Ordem SCORPIONIDA), sendo encontrados fósseis já do período Siluriano (*Palaeophonus*) da Era Paleozóica, na Europa e América do Norte (antigo continente Eurasiano) (MENDES, 1977).

Os estudos paleontológicos sugerem que os CHELICERATA tenham descendido de Trilobitas (Subfilo de Artrópodes marinhos extintos, que viveram na Era Paleozóica, com clímax no início do período Ordoviciano e desaparecimento no fim do Permiano) da Classe dos Redlichiida. A comparação de larvas fósseis de vários artrópodes indica que a única larva que mais se aproxima das formas larvais dos CHELICERATA são as protaspis, primeira fase larval dos Trilobitas (gr.*prot* = primitivo + *aspis* = escudo). O possível parentesco entre Aracnídeos e os Trilobitas tem sido repetidamente apontado por L.STORMER (*apud* MENDES, 1977), com base na natureza dos apêndices dos dois grupos, reunindo os Merostomados (*Limulus spp*) e os Trilobitas sob a designação Trilobitomorpha (MENDES J.C.,1977- p.198).Das aranhas há boa documentação paleontológica referente à Era Cenozóica. Há, entretanto, gêneros fósseis atribuídos a essa ordem procedentes da Era Paleozóica, como *Arthrolycosa (idem)*.

4.2 ARANHAS DE INTERESSE MÉDICO

A ordem *Araneae* subdivide-se em duas subordens: ORTHOGNATHA (Mygalomorphae), que compreende aranhas geralmente de grande porte com quelíceras em posição vertical, como as caranguejeiras (THERAPHOSIDAE), e LABIDOGNATHA (Araneomorphae), de quelíceras horizontais, denominadas “aranhas verdadeiras” e que contém a maioria das aranhas conhecidas.

Desde as primeiras descrições por LINNEU (1758), FABRICIUS (1775) e MÜLLER (1776) até o presente dia, aproximadamente 35.000 espécies de aranhas foram descritas e este número é estimado à aproximadamente um quarto das espécies de aranhas existentes (LEVI & LEVI, 1968).

Entre as milhares de espécies de aranhas das duas subordens citadas, existem poucas que, por sua incômoda freqüência, pronunciada agressividade ou pela poderosa ação de seu veneno, têm despertado o interesse dos médicos clínicos, biólogos e estudiosos das peçonhas (BÜCHERL, W. - Ciência e Cultura, vol.13 nº 4, 1961: p.213).

As aranhas são importantes no meio ambiente natural, na medida em que contribuem para a manutenção do equilíbrio ecológico. De acordo com BRISTOWE (1958), as aranhas são os principais inimigos naturais dos insetos (BRISTOWE *apud* LUCAS, 1987).

Em relação à subordem ORTOGNATHA (Mygalomorphae), esta inclui aranhas que chegam a atingir grande tamanho. São popularmente conhecidas como caranguejeiras (ou erroneamente como tarântulas) e apesar do temor popular que se deve mais à sua aparência e seu uso em filmes de ficção e terror, não oferecem grande perigo ao ser humano.

No Brasil já foram descritas aproximadamente duzentas espécies (JORGE M.T. *et al* – Arquivos Brasileiros de Medicina, 1991 vol nº 5: p.466). Vivem, em geral, em locais afastados do homem, como árvores ocas, cupinzeiros, barrancos e galerias subterrâneas. Ao contrário das aranhas verdadeiras, possuem ferrões (quelíceras) em posição vertical ao eixo longitudinal do corpo, injetando o veneno de cima para baixo, o que reduz a eficiência do mecanismo de picada. Assim, raramente causam acidentes. Além da inoculação de veneno possuem outro

mecanismo de defesa, inclusive mais freqüentemente utilizado, que consiste em atritar vigorosamente as pernas traseiras no abdômen, espalhando uma nuvem de pêlos (**cerdas**) com ação irritante em direção ao ser ameaçante, com uma concentração de 10.000 a 20.000 por mm³ (COOKE *et al*, 1973), causando irritações de garganta, olhos e mucosa nasal, além de manifestações cutâneas provocadas por ação irritativa e, nos pacientes previamente sensibilizados, por reação alérgica.

As picadas de aranhas caranguejeiras costumam provocar dor de pequena intensidade e curta duração, às vezes acompanhada de discreta inchaço e vermelhidão no local, que freqüentemente passa após decorridas de uma a duas horas (LUCAS, S. 1988). Pode ocorrer infecção devido à extensão da ferida, quando a picada for ocasionada por aranhas de grande tamanho, como *Avicularia avicularia*, *Acanthodcurria sp*, *Theraphosa sp* e outras.

O tratamento do acidentado geralmente é desnecessário, consistindo apenas no combate à dor e, nos casos de fenômenos irritativos ou alérgicos, no uso de **corticosteróides** e **anti-histamínicos** por via sistêmica ou tópica.

As aranhas de maior importância médica no Brasil pertencem à subordem LABIDOGNATHA (*Araneomorphae*), que se caracteriza por apresentar quelíceras inoculadoras em posição horizontal (inoculam o veneno de fora para dentro). Entre elas figuram: o gênero *Latrodectus*, família THERIDIIDAE (*L. mactans*, *L. geometricus*, *L. hasselti*, etc.), popularmente conhecidas como “viúvas-negras”, relativamente comum no oeste dos Estados Unidos, ao longo dos Andes na América do Sul, em torno da bacia do Mediterrâneo, dos mares Cáspio e Negro, na Austrália e em certas regiões africanas; representantes do gênero *Phoneutria* (CTENIDAE), conhecidas como “armadeiras”, encontradas no Estado de São Paulo, inclusive na Capital, no Rio de Janeiro, Paraná e Espírito Santo; cerca de uma dúzia de espécies do gênero *Lycosa* (LYCOSIDAE), as populares “aranhas-de-jardim”, muito freqüentes nos climas subtropicais dos planaltos brasileiros, também em torno da Capital de São Paulo, Paraná, nas planícies do Rio Grande do Sul e uruguaio-argentinas; diversos espécimes do gênero *Loxosceles*, da família SICARIIDAE, objeto do presente estudo (BÜCHERL, 1960 - p.213).

As aranhas do gênero *Loxosceles* (Aranha-marrom) e as do gênero *Phoneutria* (Armadeiras) são as principais causadoras de acidentes com aranhas no Brasil. As *Latrodectus* (viúvas-negras), das quais são conhecidos envenenamentos humanos fatais em outros países,

raramente é responsável por acidentes em nosso meio. A *Lycosa* (aranha-de-grama ou tarântula) freqüentemente causa acidentes que motivam atendimento médico, mas possui veneno sem ação sistêmica conhecida, provocando apenas dor no local da picada, em geral não muito intensa (JORGE M.T. *et al*, 1991).

4.2.1 ACIDENTES POR *Phoneutria* (ARMADEIRA)

As aranhas do gênero *Phoneutria* Perty, 1833 pertencem à família CTENIDAE e foram classificadas por muitos anos no gênero *Ctenus* Walckenaer, 1837 e somente em 1936 Mello Leitão retornou à designação original. São encontradas desde a América Central até o norte da Argentina. São, talvez, as aranhas responsáveis pelo maior número de acidentes no Brasil (JORGE M.T. *et al*, 1991 p.459)¹. Cerca de 600 casos são atendidos somente no HBV (Hospital Vital Brazil). Costumam ser chamadas vulgarmente de “Aranha armadeira” em decorrência de armarem o bote quando se sentem ameaçadas. São aranhas agressivas, solitárias, errantes, que se abrigam durante o dia em lugares escuros e mais ou menos úmidos como buracos de troncos de árvores, debaixo de pedras, em bromélias, bananeiras, inclusive nos cachos (são conhecidas popularmente por “aranhas das bananas”, conforme LUCAS, S – “Spiders in Brazil”, 1988 p.762). Utilizam seu veneno para caçarem suas presas (baratas, grilos, etc.), o que fazem geralmente ao anoitecer. É nessa ocasião que costumam penetrar nas moradias, escalando com agilidade muros, paredes e, inclusive, portas e janelas de vidro, muitas vezes indo abrigar-se dentro de calçados, forma mais comum da ocorrência de acidentes.

São aranhas relativamente grandes, podendo atingir quatro a cinco centímetros de corpo e 17 a 18 centímetros de envergadura. A espécie que ocorre mais freqüentemente no

¹ Os autores, pesquisadores do Hospital Vital Brasil do Instituto Butantã, do texto em questão, incluso no Curso sobre acidentes com animais peçonhentos – 5ª aula, publicado nos Arquivos brasileiros de Medicina, set/out. 1991, vol.65 nº 5, basearam-se, provavelmente, nos dados estatísticos anteriores à década de 90 e nos casos constantes do arquivo do Instituto Butantã, conforme percebe-se na descrição da epidemiologia dos ataques por *Loxosceles*: “Aproximadamente 50 casos são atendidos anualmente no Hospital Vital Brasil do Instituto Butantã ...”.

Estado de São Paulo é a *Phoneutria nigriventer* Keyserling, 1891, de coloração geral marrom-acinzentado e corpo coberto de pêlos curtos e aderentes. As quelíceras possuem pêlos avermelhados no segmento basal e apresenta no dorso do abdômen um desenho formado por pares de manchas claras dispostas longitudinalmente; o ventre é negro nas fêmeas adultas e vermelho-alaranjado nos machos. Como todas as aranhas pertencentes à família *Ctenidae*, elas apresentam oito olhos dispostos em três filas (2-4-2) transversais. Nas baixadas fluminense e santista e, como regra, em toda a faixa litorânea correspondente à Mata Atlântica, ocorre outra espécie, a *Phoneutria keyserlingi* Pickard-Cambridge, 1897, que possui a aparência muito semelhante à *Phoneutria nigriventer*, distinguindo-se dela por apresentar ventre marrom-avermelhado nas fêmeas. As espécies *Phoneutria fera* Perty, 1833 e *Phoneutria reidyi* Pickard-Cambridge, 1897, ocorrem na região amazônica, onde causam muitos acidentes. Pouco se sabe sobre essas espécies amazonenses.

Em mais de 80% das vezes a aranha armadeira pica a mão ou o pé do acidentado, geralmente quando este manipula frutas ou no ato de calçar, pois a aranha costuma abrigar-se dentro de sapatos. Diferentemente da *Loxosceles*, causa acidentes que predominam nos meses de abril e maio, época de acasalamento. Seu veneno é neurotóxico e imediatamente após a picada surge dor intensa no local afetado, que tende a irradiar-se proximalmente, podendo atingir o tórax ou o abdômen, dependendo da picada ter sido em membros superiores ou inferiores. Dois ferimentos puntiformes causados pelas quelíceras podem ser observados. Os sinais inflamatórios, quando presentes, são discretos, com eritema (vermelhidão) e edema (inchaço), e às vezes ocorre sudorese local. Podem ocorrer pequenos abalos musculares, geralmente próximos ao local da picada.

A grande maioria dos pacientes só apresenta estes sintomas locais, entre os quais sobressai a dor. Uma pequena percentagem, no entanto, quase sempre crianças, apresenta quadro de envenenamento sistêmico. Podem surgir vômitos repetidos, irritabilidade, sonolência, alucinações, taquicardia, arritmia cardíaca, sialorréia (salivação intensa), priapismo (ereção involuntária e dolorosa) e edema agudo de pulmão, que parece ser a principal causa dos óbitos. Choques neurogênicos como causas de morte carecem de confirmação. A sonolência, muitas vezes intercalada com excitabilidade e alucinações visuais, ocorre sobretudo em crianças e tem sido de difícil avaliação pois é comum que tais pacientes cheguem ao atendimento após terem recebido prometazina por via intramuscular, às vezes em

doses maiores do que as habitualmente recomendadas e droga e veneno parecem ser sinérgicos no sentido de causar tais sintomas (JORGE M.T. *et al*, 1991 p. 463).

A maior parte dos acidentes apresentam evolução benigna (Secretaria de Estado da Saúde, Instituto Butantan, 1982). O tratamento, se não houver quadro de envenenamento sistêmico, dá-se pela ministração de analgésicos poderosos e antiinflamatórios. O soro antiaracnídico deve ser utilizado em casos com sinais de envenenamento sistêmico tais como vômitos freqüentes e, principalmente, manifestações cardio-respiratórias. Caso se verifique a necessidade do antiveneno este deve ser administrado o mais breve possível, por via endovenosa. Em geral, menos de 10% dos acidentados recebem antiveneno, no HVB. As crianças, principalmente lactentes e pré-escolares, e os pacientes idosos devem ser mantidos em observação pelo menos por 6 horas, no serviço de Emergência ou na Unidade de Internação. Os óbitos são muito raros, havendo relatos de 8 mortes na literatura brasileira (LUCAS S.M. & SILVA JÚNIOR P.I. , Aranhas de interesse médico do Brasil - p.201).

4.2.2 ACIDENTES POR *Lactrodectus* (VIÚVA-NEGRA)

As aranhas do gênero *Lactrodectus* Walckenaer, 1805, conhecidas popularmente como “viúva-negra” e “viúva-marrom” devido ao hábito de matarem e devorarem o macho no acasalamento, pertencem à família *Theridiidae* e são encontradas nas regiões tropical e temperada, em todos os continentes do planeta e são descritas desde a Idade Antiga (BUCHARETCHI F., 1992 P.204). Caracterizam-se por apresentar abdômen globoso, oito olhos dispostos em duas filas (4-4) transversais e espinhos seriados no último segmento da quarta perna. As fêmeas medem entre 8 e 15 milímetros de corpo e os machos são três ou quatro vezes menores. Em geral são de coloração negra com ou sem manchas vermelhas irregulares, simetricamente dispostas no dorso do abdômen. No ventre existe sempre uma mancha avermelhada característica, em forma de ampulheta. Algumas espécies tem coloração marrom.

São aranhas de hábitos gregários que constroem teias tridimensionais. Ficam à espera do alimento em um refúgio de seda ligado à teia. São encontradas nos lugares mais diversos: arbustos, vegetação rasteira, saueiros, cupinzeiros, fendas de barrancos, material empilhado,

objetos descartados, montes de lenha, beiral de telhado, em jardins e no interior de moradias. Sua distribuição geográfica tem se ampliado muito em virtude do hábito de dispersão dos filhotes por aeronautismo, isto é, após alguns dias da saída da ooteca (bolsa de ovos) os filhotes colocam-se de costas para o vento e emitem um longo fio de seda, deixando-se levar por ele e percorrendo, às vezes, quilômetros de extensão (JORGE M.T. *et al*, 1991 p.464). Devido à ampla distribuição geográfica e toxicidade do veneno (neurotóxico), é a aranha que provoca o maior número de acidentes no mundo e também o maior número de mortes (idem, *ibidem*).² Somente as fêmeas causam acidentes. O veneno de quase todas as espécies é tóxico para o homem.

No Brasil tem sido mencionadas: *Latrodectus curacaviensis* Muller, 1776, espécie endêmica da ilha de Curaçao (Antilhas), de onde dispersou para a América do Norte e América do Sul, aqui conhecida como “flamenguinha” e aranha barriga-vermelha; *Latrodectus mactans* Fabricius, 1775, considerada a viúva-negra mais importante do mundo sob o ponto de vista médico; *Latrodectus geometricus* Koch, 1841, espécie cosmotropical, de colorido marrom-acinzentado com manchas alaranjadas no abdômen, que têm veneno pouco tóxico para o homem, sendo importante no combate biológico das outras espécies. Existem registros destas aranhas nos Estados do Amazonas, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia, Goiás, Mato grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. No Paraná não havia registros do gênero, porém desde que foram aperfeiçoados os métodos de registro de acidentes com animais peçonhentos, passou-se a registrar alguns casos. De 2003 a julho de 2005 foram registrados 34 casos no estado, sendo 24 deles na Região Metropolitana de Curitiba (Secretaria da Saúde do Paraná /Zoonoses, 2005).

Os acidentes causados por aranhas do gênero *Latrodectus* produz um quadro clínico de início abrupto e bastante característico que talvez possua relação com a liberação desordenada de acetilcolina no sistema nervoso central, na placa mioneural e nos gânglios periféricos

² A afirmação dos autores é controversa quando comparada à outros autores. BÜCHERL (1965) relatou que em 10 anos, apenas três casos foram conhecidos no Rio de Janeiro, enquanto ele capturou ao longo de 3 quilômetros da praia, 1400 espécimes de viúva-negra durante apenas uma semana.. SCHWAB RODRIGUES e BRAZIL NUNES (1984) descreveram o primeiro acidente, positivamente confirmado, causado por *Latrodectus curacaviensis* Müller, 1776, em Salvador, Bahia, onde se encontravam presentes os sintomas clássicos descritos na literatura (MARETIC, 1978) com evolução benigna. VANDA R.LEITE (1982, P.607) descreve o seguinte parágrafo: “ Os fatores que determinam a gravidade do perigo de acidentes com aranhas passam pelas dimensões da aranha, o estado fisiológico do acidentado e o local do ataque. A distribuição geográfica também influi sobre a atividade do veneno: a famosa viúva-negra é possivelmente letal no continente sul americano enquanto outras espécies européias pertencentes à mesma família são consideradas inócuas. As espécies mais perigosas e agressivas são as do gênero sul americano *Phoneutria*”.

Já SYLVIA LUCAS (1987, p.767) comenta que a produção experimental de antiveneno de *Latrodectus* pelo Instituto Butantan foi cancelado devido ao pequeno número de acidentes, o que não justificava sua continuidade.

Aproximadamente apenas metade dos pacientes percebe quando foram picados pela aranha, o que se dá, na maioria dos casos, nas extremidades da vítima (mãos e pés). No local surge uma **pápula eritematosa**, onde se pode observar os ferimentos causados pelas quelíceras. Podem ocorrer dor, **prurido**, **parestesia** e sudorese local. A dor estende-se rapidamente ao tronco como **mialgia** que se generaliza e intensifica-se nas primeiras horas. Contratura dos músculos abdominais, náuseas, vômitos e, às vezes, hipertermia chegam a simular abdômen agudo o que pode levar a **laparostomias** desnecessárias.

São comuns sintomas como agitação intensa e sudorese profusa. Pode haver retenção urinária e **priapismo**. **Hiperemia** de face, inflamação das conjuntivas, edema palpebral e **trismo** compõem um quadro característico. A pressão arterial costuma estar aumentada mas pode haver hipotensão. É comum o encontro de **leucocitose** com **neutrofilia**, hiperglicemia e hiper **uricemia**. Após alguns dias pode surgir **exantema morbiliforme** ou **escarlatiniforme**. O quadro pode durar de um dia a semanas, podendo persistir **astemia** por até um mês. A principal causa de óbito é referida como sendo a parada respiratória.

O tratamento deve ser ministrado com analgésicos, miorelaxantes e com o soro antiaracnídico.

4.2.3 ACIDENTES POR *Lycosa* (ARANHA-DE-JARDIM)

As aranhas do gênero *Lycosa* pertencem à pequena família *Lycosidae*, que inclui espécies de pequeno e médio portes, distribuídas pelas regiões tropical e temperada. São, em geral, predadoras errantes, de hábitos diurnos ou noturnos. A maioria constrói tocas no solo, disfarçadas ou não com folhas ou ramos de plantas unidos com fios de seda. Muitas vivem próximas à água. As fêmeas carregam o saco de ovos preso às fiandeiras; após o nascimento os filhotes ficam nas costas da mãe até a 1ª muda e depois ocorre sua dispersão. Uma das espécies, a *Lycosa erythrognatha*, também conhecida como *Scaptocosa raptoria* Walckenaer, 1837 (aranha de grama, de jardim, aranha-lôbo ou tarântula), é responsável por mais de 100

casos de acidentes atendidos anualmente no HVB. Apresenta dois a três centímetros de corpo e em torno de cinco de envergadura. Tem colorido acinzentado no dorso e apresenta faixas escuras radiais no cefalotórax e uma mancha escura em forma de ponta de seta sobre o abdômen. A parte ventral do corpo é praticamente negra. As quelíceras são recobertas por pêlos vermelhos. Como todas as aranhas da família *Lycosidae*, apresenta oito olhos dispostos e, três filas (4-2-2) horizontais. São encontradas em todo o Brasil.

A picada das aranhas do gênero *Lycosa* causa dor local menos intensa do que àquela por picada de *Phoneutria*, mas, mais intensa e mais duradoura do que aquela causada por picada de abelha ou vespa. Por muito tempo acreditou-se que causasse extensa necrose na região da picada (VITAL BRAZIL e VELLARD, 1925). Após o reconhecimento no nosso meio, de que os acidentes por *Loxosceles* podem ser acompanhados de extensas necroses na região da picada, passou-se a considerar este gênero como provável causador dos acidentes anteriormente atribuídos à *Lycosa* (JORGE M.T. *et al*, 1991 p.466). À esta última foram então relacionados acidentes com necrose superficial e de pequena extensão. Uma avaliação de 515 casos de acidentes por *Lycosa* com identificação da aranha, entretanto, não permitiu o reconhecimento de nenhum caso de evolução para necrose (*idem, ibidem*).

O tratamento geralmente é desnecessário, constituindo-se apenas no combate à dor e à possíveis inflamações.

4.2.4 ACIDENTES POR OUTROS TIPOS DE ARANHAS

Com exceção das aranhas do gênero *Loxosceles*, que são objeto de estudo do presente trabalho e serão estudadas detalhadamente na seqüência, podem ocorrer acidentes com outros tipos de aranhas.

A avaliação de fichas de pacientes atendidos no HVB-IB (Hospital Vital Brazil – Instituto Butantan) por terem sido picados por aranhas que foram identificadas na Seção de Artrópodes Peçonhentos do IB, revela que muitos dos acidentes foram causados por aranhas que não são consideradas portadoras de veneno tóxico para o ser humano. A maioria destas

picadas ocorreu no domicílio e no peridomicílio. Algumas aranhas causam acidentes que comumente envolvem situações peculiares. A *Ctenus sp* (CTENIDAE), à semelhança da *Phoneutria* e das caranguejeiras, normalmente abriga-se em sapatos e pica quando o indivíduo está se calçando. A *Chiracanthium sp* (CLUBIONIDAE) vive em tubos de seda, muitas vezes oculto, em cachos de uva e freqüentemente pica a boca ou as mãos de indivíduos que estão comendo ou manipulando as frutas (JORGE M.T. et al, 1991 p.467).

Os acidentes por essas aranhas normalmente causam apenas dor local, em geral leve e de curta duração, além de discreta inflamação. Eventualmente podem causar quadro de natureza alérgica. O tratamento, nos poucos casos em que é necessário, consiste apenas no combate à dor e mais raramente, na administração de drogas antialérgicas.

4.3 A ARANHA MARROM - GÊNERO *Loxosceles* Heinecken & Lowe, 1832

As aranhas do gênero *Loxosceles* são representantes da fauna sinantrópica rural e urbana. Possuem uma extensa distribuição geográfica nas regiões temperadas e tropicais. Espécies nativas são conhecidas até o presente, principalmente em dois continentes: o africano e o americano, ocorrendo em menor frequência no sul da Europa. Por volta de dezessete espécies são encontradas no continente africano, desde as regiões temperadas ao norte da África do Sul até as regiões tropicais, inclusive regiões Mediterrâneas e sul da Europa. Somente duas espécies vivem nas regiões frias do continente Europeu. No continente americano representantes do gênero são fortemente identificadas, com cerca de cinquenta espécies conhecidas desde as regiões temperadas da América do Norte até as regiões similares da América do Sul. GERTSCH (1967) descreve dezoito espécies na América do Norte e América Central e trinta espécies na América do Sul (GERTSCH W.J., Bulletin of the American Museum of Natural History, vol.136, article 3, 1967).

Em outros lugares, o gênero *Loxosceles* é representado pela espécie **ubíqua** *Loxosceles rufescens* Du Four, 1820, originária, provavelmente, da América do Norte. Esta espécie é encontrada em muitos países do leste Europeu e no Oriente. Tal distribuição, segundo Gertsch, deve-se à sua difusão através de espécimes transportados em cargas de navio e sua grande capacidade de adaptação a fatores ambientais. Apesar disso, não há registros de sua presença na América do Sul.

Outras espécies americanas são também conhecidas por terem se difundido pelo comércio de cargas. *Loxosceles laeta* Nicolet, 1849 tem sido grandemente disseminada a partir da região oeste da América do Sul para muitos países do mesmo continente, bem como para a Guatemala e Honduras, na América central. Foram encontrados espécimes até em pontos isolados na América do Norte, como Vancouver, Columbia Britânica, Toronto, Ontário (Canadá) e Cambridge, Massachusetts (EUA). A população de *Loxosceles laeta* encontrada num edifício em Cambridge, Massachusetts, constava de mais de 50 indivíduos (LEVI & SPIELMAN, 1964 *apud* GERTSCH, 1967 – P.121). Segundo GONÇALVES DE ANDRADE *et al* (2000, p.245-247) a *Loxosceles laeta* é nativa da região Andina, como o Equador, Peru,

Chile, Argentina, Uruguai, além da região oriental do Brasil, incluindo o sul, principalmente. A espécie foi introduzida em Belize, Guatemala, Finlândia e Estados Unidos .

A espécie *Loxosceles reclusa* Gertsch & Mulak, 1940, comum nos estados do sul, centrais e no oeste dos Estados Unidos é a causadora da maioria dos casos de loxoscelismo naquele país. Acredita-se que sua difusão além dos limites normais de expansão populacional aconteceu em períodos recentes, causada, sobretudo, pelo transporte terrestre de cargas em trens e caminhões.

A facilidade de aclimação em regiões mais frias deve-se, provavelmente, à capacidade de adaptação da *Loxosceles reclusa*, bem como outras espécies de aranha marrom, à interiores de moradias humanas. Havia poucas informações exatas sobre hábitos e ciclo vital dessa espécie até a associação de sua presença com o número de casos de importância médica. Desde 1984, ao menos 5 mortes foram relatadas nos EUA e atribuídos à esta espécie (BETTEN e GARCIA, 1999, p.2).

O gênero *Loxosceles* Heinecken & Lowe, 1832, é caracterizado por apresentar aranhas de pequenas dimensões, com 1 a 2 centímetros de corpo e 3 a 5 centímetros de envergadura, sendo que os machos possuem o corpo mais delgado, com pernas mais longas que as fêmeas. São portadores de seis olhos dispostos em três **diadas** (2-2-2), em semicírculo.

Suas quelíceras são diminutas (0,3 mm) o que sugere ser a inoculação de veneno intradérmica quando do acidente, deixando no local dois sinais justapostos. Apresentam colorido marrom-amarelado uniforme em vários tons e abdômen de coloração mais escura em forma de azeitona. Podem ou não apresentar manchas claras em forma de estrela (*Loxosceles gaucho*) ou manchas escuras em forma de violino (*Loxosceles laeta*), ocasionando o apelido de “violin spider” (aranha-violino).

São animais sedentários e não agressivos, Os acidentes ocorrem quando o animal se aloja em roupas e toalhas penduradas em paredes ou atrás de portas, roupas de cama e sapatos. Tais aspectos serão melhor discutidos oportunamente no presente trabalho.

São **lucífugas** (não apreciam a claridade). Possuem hábitos noturnos, preferindo lugares escuros, secos e quentes, capturando pequenos insetos, principalmente traças, baratas, moscas, mosquitos e cupins. Não constroem teias regulares e sim aglomerados de fios semelhantes a algodão esfiapado.

Em ambientes naturais, é encontrada sob pedras, cascas e fendas de árvores, fundos de barrancos e cavernas. No peridomicílio, em pilhas e buracos de tijolos (como nas churrasqueiras), telhas, madeiras e entulhos em geral, bem como sob as tampas de caixas de gordura ou de passagem de águas pluviais. No interior dos domicílios é encontrada atrás de móveis, quadros, roda-pés, batentes soltos, cantos de paredes, esquadrias ocas de ferro ou alumínio e em outros locais de limpeza pouco freqüente como porões e sótãos.

O frio do inverno não diminui muito sua freqüência dentro dos edifícios, uma vez que a temperatura interior das moradias tende a permanecer mais alta que a do meio externo. Pela localização das principais espécies sul americanas observa-se uma incidência maior em regiões frias e úmidas.

Numa mesma população convivem machos, fêmeas e filhotes de todas as idades. Tal convivência não resulta em **comensalismo** ou em sociabilidade com vantagens mútuas. Cada aranha mantém seu próprio domicílio, não se aventurando à invasão do ambiente alheio, afastado, muitas vezes, apenas em 10 centímetros.

Constroem teias de fios brancos, entrelaçados e reforçados, de 4 a 8 centímetros de diâmetro por 1 centímetro de altura. As camadas externas contêm substâncias adesivas que facilitam a apreensão de insetos. No meio da teia há uma área central, mais profunda e ali repousa a aranha, agachada ao substrato. Quando se encontram fora da teia são capazes de correr velozmente. Não são capazes de subir em superfícies completamente lisas.

São geralmente tímidas e fugidias. Quando molestadas, procuram fugir para locais escuros. Se não encontram abrigo, tomam atitude de defesa, que consiste em permanecerem agachadas, com o corpo posicionado atrás das patas e encaram de frente o opositor.

A vida sedentária em ambientes escuros e geralmente não devassados pelo homem, além de sua dificuldade de tolerância por fontes de luz, fazem com que essas aranhas possam viver em elevadas quantidades nas imediações do homem.

Sendo tomadas na mão, nem assim procuram picar (BÜCHERL W., 1961). É preciso que sejam comprimidas para que o façam. Os acidentes com humanos de que se tem notícia ocorrem quase sempre quando elas se encontram em roupas, toalhas, lençóis ou calçados. No ato de utilização de tais utensílios elas são comprimidas e é quando ocorrem os acidentes, que costumam acontecer principalmente na região do tronco, abdômen, braço, antebraço, coxas e

pernas, sendo, ao contrário de acidentes com outras espécies de aranhas peçonhentas, raros os casos de picadas nas mãos e nos pés.

A população rural não lhes costuma atribuir importância, julgando-as inofensivas.

A frequência entre machos e fêmeas em uma população é de cerca de 1 para 6 ou 7 (estudos realizados com amostras de *L.rufipes* e *L.rufiscens* por BÜCHERL, 1961).

Fêmeas observadas em cativeiro viveram, em média, entre 1.183 e 1.536 dias (a longevidade depende da reprodução, habitat, temperatura e alimento, atingindo a maturidade sexual aos 328,5 dias. Os machos que acasalam vivem cerca de 696 dias, amadurecendo sexualmente aos 454,7 dias. As fêmeas podem produzir durante a vida cerca de 15 ootecas que contém entre 22 e 138 ovos cada (LUCAS S. 1988).

Ao atingir a maturidade, os machos procuram as fêmeas. Montam sobre elas e lhes transmitem, através dos bulbos copuladores localizados em seus pedipalpos, o líquido espermático que é depositado nas duas bolsas seminais das fêmeas. Durante o acasalamento as fêmeas mantêm atitude passiva. Ao retirarem-se os machos, as fêmeas fecundadas constroem a primeira ooteca. Tecem uma espécie de esteira redonda, com os bordos levantados e depositam no meio os ovos. Estes são esverdeados, redondos, com cerca de 0,8 mm de diâmetro. Repuxam então os bordos laterais por cima dos mesmos e fecham a ooteca definitivamente. Tem ela a forma de um disco, comprimido dorso-ventralmente e um tanto transparente, podendo-se entrever os ovos. Possui cerca de 2 cm de largura por 0,4 cm de altura. Adere ao substrato e a mãe fica por perto, muitas vezes com os tarsos do primeiro par de pernas apoiados sobre ela. A camada de fios externos é viscosa e qualquer inseto que fique preso nela é morto e sugado pela mãe.

Entre vinte e vinte e quatro dias após a postura irrompem os filhotes pelo **córion** dos ovos. Espalham-se, em seguida, na periferia interna da ooteca, com as faces do cefalotórax viradas para fora e mantêm essa posição curiosa por mais oito dias, em média. Executam, então, a primeira ecdise (muda do exoesqueleto) e em seguida irrompem pela parede da ooteca e se ajuntam em torno da mãe. Suas dimensões mal excedem 1,2 mm de corpo e 2,2 mm de pernas. Dez a doze dias mais tarde realizam nova ecdise e principiam sua vida independente, espalhando-se pelos vãos de telhas, buracos de tijolos, frestas de rodapés, etc.

Sem que tenha ocorrido novo acasalamento, a mãe constrói uma segunda ooteca e mais tarde uma terceira, consumindo-se nesta tarefa de quatro a cinco meses.

Não foi observado canibalismo. Encontrando-se duas fêmeas (em condições experimentais), elas se desviam imediatamente sem se agredirem. O encontro entre macho e fêmea fora da época de cio, resulta em rápida fuga da fêmea, embora fisicamente o macho pareça mais fraco.

Durante os onze a treze meses, que os filhotes levam para atingirem a maturidade sexual, não se podem distinguir os machos das fêmeas. Somente na penúltima muda do exoesqueleto, antes da fase adulta, é que aparecem os tarsos globosos dos machos, permitindo a distinção entre os dois sexos. A quota de mortalidade entre os filhotes, em condições naturais, é elevada, chegando à fase adulta apenas dois ou três indivíduos de cada ninhada, não excedendo o número de filhotes ao de fêmeas adultas.

As fêmeas adultas do gênero *Loxosceles* atingem entre 8 e 16 mm de corpo e 19 a 27 mm de comprimento de pernas e os machos de 6 a 11 e 20 a 34 mm, respectivamente. O abdômen é oval, cinza escuro, nas fêmeas, mais alongado e estreito nos machos. O cefalotórax é baixo, mais deprimido atrás do que na frente e duas vezes menos elevado do que o abdômen. Na metade anterior do cefalotórax eleva-se a porção cefálica, que atinge sua maior altitude na região ocular, decaindo obliquamente na frente, em direção às quelíceras. Seis olhos homogêneos, do tipo noturno, estão dispostos em três díadas. A **fóvea torácica** é longitudinal, de onde partem **estrias irradiantes**, sendo as duas que delimitam o “cephalon” as mais nítidas. O **lábio**, considerado imóvel por uns e móvel por outros autores, mais longo que largo, arredondado em frente e com uma reentrância em cada lado, alarga-se novamente em sua base, em frente ao esterno. Os lobos maxilares dos pedipalpos amoldam-se à forma do lábio, rodeiam-no, ultrapassam-no e se encontram em sua frente, na linha mediana. As **fímbrias** do lábio e dos pedipalpos são amareladas. O esterno, pouco mais longo que largo, tem a margem externa recortada em outros tantos cantos agudos, quantas são as coxas das pernas e termina atrás em ponta, que alcança o meio do 4º par de coxas. As quelíceras são mais longas que largas, fundidas à altura do terço basal, separadas depois com membrana transparente nos dois lados internos e terminam apicalmente numa ponta interna espessamente quitinizada e que serve de ponto de apoio aos dois pequenos ferrões, bastante curvos mas agudos. Não há “**côndilo**”. A face lateral externa das quelíceras apresenta uma “**lira estriduladora**”, em machos e fêmeas, representada por delicadas séries paralelas de **trabéculas**. À esta lira corresponde um “**sino estridulador**”, localizado na face interna, basal, do fêmur dos palpos.

Perto da ponta de cada ferrão aflora o canal de veneno, que percorre entre feixes musculares flexores e extensores o interior dos ferrões e do artícolo basal das quelíceras, localizando-se o corpo das duas glândulas de veneno dentro do cefalotórax .

No ventre há um par de pulmões foliáceos, colocado nos lados do **sulco epigástrico** e um microscópico **espiráculo traqueal** posterior, próximo da base das seis fiandeiras. Sem **cribello** e **calamistro**. A genitália das fêmeas é do tipo “**haplógino**”, isto é, sem nenhuma estrutura externa.

O “**cólulo**” é em forma de cone digitiforme, muito longo e ornado de robustas cordas. As fiandeiras inferiores e superiores são aproximadamente do mesmo comprimento, duplamente segmentadas, sendo o segmento apical das inferiores constituído por um estreito disco apenas e o das superiores por um cone curto. O par de fiandeiras medianas é pequeno, menor mesmo que o cólulo e situa-se ao mesmo nível do par superior. É coberto por numerosas cerdas.

Os **palpos** das fêmeas e dos jovens de ambos os sexos não possuem garras nos tarsos. Em machos adultos o bulbo copulador é do tipo simples, constituído por um órgão redondo que termina em um êmbolo encurvado ou serpentiforme .

Os quatro pares de pernas são direitos, inseridos no esterno um tanto lateralmente, permitindo que a aranha repouse com as mesmas encolhidas, aparentando, inclusive, estar morta. Os tarsos terminam em duas garras pretas, robustas, com **denteação uniscrinada**. O número de dentes é de 9 a 11 nas pernas anteriores, de 8 a 10 no segundo par, de 6 a 8 no terceiro e de 4, geralmente, no último par, podendo haver pequenas variações no número em uma mesma população.

O revestimento piloso consiste apenas em dois tipos de cerdas: possuem a aparência de “pelinhos” curtos, delicados, escuros ou quase pretos, orientados em uma mesma direção, cobrem densamente o abdômen, principalmente as faces laterais e dorsal. No esterno, no cefalotórax e no lábio são mais escassos. No cefalotórax podem formar fileiras longitudinais em direção aos olhos. Podem ainda condensar-se nos lados e formar em cada face “manchas” escuras, simétricas, a deixar livre no centro uma área “estrelada” mais clara. Os mesmos pelinhos encontram-se ainda nas pernas, nos palpos e na face superior externa das quelíceras .

O segundo tipo de cerdas aparenta pêlos de tipo mais longo e robusto e existe principalmente nas oito pernas, onde chega a formar oito fileiras longitudinais de incomum

simetria, principalmente nas tíbias e metatarsos, e também ainda na parte apical dos fêmures e basal nos tarsos. Na metade distal dos tarsos há pequenas cerdas serrilhadas, mais longas, a encobrirem parcialmente as garras.

O colorido é, em todas as espécies do gênero, de “desesperadora monotonia”. Onde os dois tipos de cerdas forem mais ralos, transparece o amarelo sujo da quitina (no esterno, ventre, coxas das pernas e dos palpos) ou o vermelho ferruginoso, onde a quitina torna-se mais espessa (região ocular, na frente, nas quelíceras e nos metatarsos dos palpos). Somente onde houver densa cobertura pilosa, aparece o colorido cinza-escuro, como no abdômen, nas pernas e às vezes nos lados do cefalotórax .

Poucos meses de conservação em álcool determinam, em geral, o progressivo esmaecimento das cerdas escuras. Mesmo os tons ferruginosos da quitina desaparecem; as cerdas longas e, finalmente, as que aparentam “pelinhos” curtos, se desprendem total ou parcialmente, sobrando ao taxonomista, que trabalha apenas com material conservado, uma aranha “nua”, monótona, inteiramente amarela, qualquer que seja a espécie.

Enquanto que, no que diz respeito aos principais gêneros de aranhas de interesse médico (*Phoneutria*, *Latrodectus* e *Lycosa*) existissem estudos sobre sua sistemática, biologia, natureza do veneno e sua ação sobre acidentados e já se possuíssem soros de ação polivalente ou específicos, era precário ainda, até há pouco, o conhecimento sobre o gênero *Loxosceles* (BÜCHERL W., 1961 - p.213). Dispunha-se somente de publicações de natureza clínica, com alguns ensaios experimentais das peçonhas, a revelar a inoperância dos soros anti-aracnídeos até então existentes, a denunciar um quadro de envenenamento todo particular, desde uma pequena necrose cutânea ou perdas de tecidos superficiais mais substanciais até hemoglobinúrias graves, com lesões agudas nos rins e no fígado, que podiam culminar no óbito de pacientes entre o 2º e 8º dias após a picada e a apelar, tanto no Chile como no Uruguai, na Argentina e nos EUA, para que finalmente alguém ou alguma Instituição produzissem um soro específico contra o loxoscelismo (BÜCHERL W – Aranhas do gênero *Loxosceles* e Loxoscelismo na América, Piracicaba, 1961).

4.4 VENENO LOXOSCÉLICO E SEUS MECANISMOS DE AÇÃO

O veneno loxoscélico produz ao menos três descrições de ações lesivas ao ser humano (CARDOSO JLC, 1992):

Ação proteolítica (destruição de estruturas protéicas):

Foram isolados do veneno peptídeos que causam necrose cutânea no ser humano e em animais de laboratório. É descrita atividade citológica direta, além de atividade sobre polimorfonucleares, com conseqüente infiltração leucocitária na parede dos vasos, edema perivascular e hemorragia. O conjunto desses fatores pode ser responsável pelas lesões necrótico-isquêmicas observadas em acidentados.

Ação hemolítica (destruição de hemácias):

Várias hipóteses têm sido levantadas para explicar os raros casos de anemia hemolítica. Pelo menos dois mecanismos estariam relacionados com a atividade do veneno, além de um possível fator genético predisponente:

- a) O veneno é absorvido pela membrana do glóbulo vermelho, atuando como ativador da via alternativa do consumo do complemento.
- b) Os fatores do veneno exporiam determinantes antigênicos da membrana do eritrócito, que interagindo com elementos normalmente existentes no plasma (panaglutinas), ativariam o sistema complemento.

Ação coagulante:

Têm sido descritos **hipofibrinogenemia**, **trombocitopenia** e aumento dos produtos de degradação do fibrinogênio, característicos da coagulação intravascular disseminada.

Segundo documento produzido pela Coordenação Nacional de Controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos – CNCZAP e pelo Centro Nacional de Epidemiologia – CENEPI,

ambos da Fundação Nacional da Saúde – FNS (Ministério da Saúde) – 1998, pág.57: “...há indicações de que o componente mais importante do veneno loxoscélico é a enzima **esfingomielinase – D** que, por ação direta ou indireta, atua sobre os constituintes das membranas das células, principalmente do endotélio vascular e hemácias. Em virtude dessa ação, são ativadas as cascatas do sistema complemento, da coagulação e das plaquetas, desencadeando intenso processo inflamatório no local da picada, acompanhado de obstrução de pequenos vasos, edema, hemorragia e necrose focal. Admite-se, também, que a ativação desses sistemas participa da patogênese da hemólise intravascular observada nas formas mais graves de envenenamento”.

4.5 QUADRO CLÍNICO

A picada quase sempre é imperceptível e o quadro clínico decorrente do envenenamento se apresenta sob dois aspectos fundamentais (Fundação Nacional de Saúde, 1998. p.131):

a) **Forma cutânea:**

Ocorre em 87 a 98% dos casos. De instalação lenta e progressiva, é caracterizada por dor, edema endurecido e eritema no local da picada que são pouco valorizados pelo paciente, muitas vezes confundindo os sintomas com picadas de insetos.

Os sintomas locais se acentuam nas primeiras 24 a 72 horas após o acidente, podendo variar sua apresentação sob formas diferentes:

- a) Lesão incaracterística – forma-se bolha de conteúdo seroso, edema, calor e rubor, com ou sem dor de queimação (como queimadura feita por cigarro).
- b) Lesão sugestiva – endureção, bolha, equimoses e dor de queimação.
- c) Lesão característica – ocorre dor de queimação, lesões hemorrágicas focais, mescladas com áreas pálidas de isquemia (placa marmórea) e necrose . Geralmente o diagnóstico é feito nessa oportunidade.

As picadas em tecido frouxo, como na face, podem apresentar edema e eritema exuberantes.

A lesão cutânea pode evoluir para necrose seca (**escara**) em cerca de 7 a 12 dias, que, ao se destacar em três a quatro semanas, deixa uma úlcera geralmente profunda e de difícil cicatrização.

Acompanhando o quadro local, alterações do estado geral têm sido descritas, sendo as mais comumente referidas: **astemia**, febre alta nas primeiras 24 horas, cefaléia, exantema morbiliforme, prurido generalizado, **petéquias**, mialgia, náusea, vômito, visão turva, diarréia, sonolência, **obnubilação**, irritabilidade e estado de coma.

b) Forma cutâneo-visceral (hemolítica):

Além do comprometimento cutâneo, observam-se manifestações clínicas em virtude de hemólise intravascular como anemia, icterícia e hemoglobinúria que se instalam geralmente nas primeiras 24 horas após o acidente. Este quadro pode ser acompanhado de petéquias e equimoses, relacionadas à coagulação intravascular disseminada (CIVD). Essa forma é descrita com frequência variável de 1 a 13 % dos casos, dependendo da região corporal afetada e da espécie da aranha envolvida.

Os casos graves podem evoluir para insuficiência renal aguda, de etiologia multifatorial (diminuição da perfusão renal, hemoglobinúria e coagulação intravascular disseminada (CIVD), principal causa de óbitos decorrentes de acidentes loxoscélicos.

Com base nas alterações clínico-laboratoriais e identificação do agente causal, o acidente loxoscélico pode ser classificado em:

- 1 - Leve : observa-se lesão incharacterística sem alterações clínicas ou laboratoriais e com a identificação da aranha causadora do acidente. O paciente deve ser acompanhado durante pelo menos 72 horas, uma vez que mudanças nas características da lesão ou presença de manifestações sistêmicas exigem reclassificação de gravidade.
- 2 – Moderado: o critério fundamental baseia-se na presença de lesão sugestiva ou característica, mesmo sem a identificação do agente causal, podendo ou não haver alterações sistêmicas do tipo **rash** cutâneo, cefaléia e mal-estar.
- 3 – Grave: caracteriza-se pela presença de lesão característica e alterações clínico-laboratoriais de hemólise intravascular.

Complicações:

- a) Locais: infecção secundária, perda de tecido e cicatrizes desfigurantes.
- b) Sistêmicas: a principal complicação é a insuficiência renal aguda.

JORGE M.T. *et al* (Arq.bras.med. vol.65 p.457/468, 1991) descrevem o quadro clínico da seguinte forma: “...A dor local é relatada como “queimação” ou “ardência” e inicia-se minutos ou horas após o acidente e tende a ser bastante incômoda nos primeiros dias. Na região picada aparece então eritema em cujo centro surge mácula equimótica. Com o passar

das horas ou dias geralmente a lesão toma o aspecto que é chamado de “placa marmórea” ou “placa livedóide”, com mácula equimótica entremeada e/ou envolta por área acinzentada que, por sua vez, é rodeada por um ou mais halos hiperêmicos de intensidade decrescente. Vesículas e bolhas de conteúdo hemorrágico ou sero-hemorrágico podem se formar. A lesão tende a se infiltrar para baixo, por ação gravitacional e, em sua base, vai se delimitando uma endureção facilmente palpável entre os dedos do examinador. Um exantema, que em geral é morbiliforme, pode surgir horas ou dias após a picada e às vezes torna-se nitidamente petequial após a atenuação do eritema. Nestes casos, a partir da segunda semana pode aparecer descamação da epiderme, sobretudo das extremidades e da região próxima à picada (Fig. Nº 1). A febre, quando ocorre, é um sintoma precoce. No final da primeira ou segunda semana de evolução, muitas vezes, torna-se delimitada uma área necrótica de cor escura. Forma-se então uma crosta negra que, à medida que seca, diminui de tamanho, desprendendo-se da pele ao seu redor e, por fim, da base da lesão. No local fica uma úlcera de proporções variáveis que, habitualmente, atinge até a hipoderme e pode ter aspecto leishmaniótico. A cura nos casos em que ocorre necrose, como regra, não se completa em menos de um mês, sendo ainda mais demorada se a úlcera é extensa e profunda ou se ocorre infecção secundária. Como seqüela, no local da lesão permanece cicatriz que pode ser desfigurante ou mesmo causar prejuízo funcional. Este quadro é chamado de “loxoscelismo cutâneo”.



Figura nº 1

Foto: Ronald Pfaff Trentini

No loxoscelismo cutâneo-visceral, que é bem mais raro e acomete sobretudo crianças, sobrevém, horas ou dias após a picada, hemólise maciça seguida de hemoglobinúria com

conseqüente alteração da cor da urina (cor de “coca-cola”), icterícia e insuficiência renal. Podem ocorrer também diarréia, agitação, torpor, delírio, alucinações, coma e ainda coagulação intravascular disseminada. O óbito, nestes casos, é comum mas, freqüentemente, o paciente que sobrevive não apresenta seqüelas além das já referidas. Não existe correlação entre o tamanho da lesão no local da picada e o aparecimento de hemólise.

5.0 RESULTADOS

Até o capítulo anterior e seus sub-títulos houve a descrição baseada unicamente na pesquisa bibliográfica. A partir do presente capítulo inicia-se a apresentação de resultados obtidos através da metodologia descrita no capítulo 3.0 .

5.1 O LOXOSCELISMO NA AMÉRICA

A primeira menção ao gênero *Loxosceles* na América do Sul foi feita por WACKENAER em 1842, em seu trabalho “Histoire naturelle dês insectes Aptères” (*apud* GERTSCH W.J, 1967).

A sintomatologia dos acidentes e preciosas indicações sobre a própria aranha foram reveladas por publicações clínicas, feitas desde o final do século XIX até a década de 80 do século XX. Constituem observações espontâneas e independentes, sem que os autores tivessem conhecimento que, na maioria das vezes, o mesmo problema existia também em outras regiões e países.

Primeiro era descrito o efeito: a ferida necrótica na pele humana ou “mancha gangrenosa”. Depois desconfiou-se de que um “inseto venenoso” como possível causador. Deve-se salientar que uma grande parcela de pessoas acidentadas não sente a picada, ou por ser pouco dolorosa ou por ocorrer durante o sono. Na metade dos casos o paciente não vê a aranha e menos de 10% levam-na ao local de atendimento para identificação (JORGE MT *et al*, 1991).

Finalmente falava-se de uma aranha pequena, de “colorido sombrio”, que residia dentro das próprias habitações humanas ou em torno delas. Apenas muito mais tarde pôde ser identificada como sendo *Loxosceles laeta* no Chile e Peru, *Loxosceles rufipes* na Argentina e Uruguai, *Loxosceles rufipes* e *Loxosceles rufescens* no Brasil e *Loxosceles reclusa* no oeste dos Estados Unidos da América do Norte.

O estudo das espécies do gênero *Loxosceles* na América do Sul teve início com WALCKENAER em 1842 (*apud* GERSTCH, 1967). Desde então, foram realizados vários estudos, descrevendo-se novas espécies e apresentando-se chaves sistemáticas (MELLO-LEITÃO 1918 e 1934; BÜCHERL 1960; GERTSCH 1967). O gênero foi considerado de distribuição cosmopolita, tendo GERTSCH (1967) relacionado cerca de trinta espécies para a América do Sul (FISCHER, 1994, p.68).

No Chile foram descritas por GUSMAN, 1894, chagas na pele humana, atribuídas provavelmente à “insetos pezoñosos”. MATUS, 1926, caracterizou a “mancha gangrenosa” e TIRADO, em 1931, acusou à uma aranha como responsável pelo “aracnoidismo cutâneo-gangrenoso do Chile”. ESCUDEIRO publicou um acidente fatal e GALLINATO apresentou “enfermos de aracnoidismo” perante uma junta médica (BÜCHERL, 1961, p.213).

MACCHIAVELLO, empolgado pelo importante assunto, apresentou, de 1934 a 1947, o histórico clínico de cerca de uma centena de pessoas acidentadas; descreveu a síndrome do envenenamento desde os casos leves, de repercussão local apenas, até os casos fatais; capturou algumas aranhas e enviou-as à especialistas no Brasil e nos EUA e recebeu a resposta de que tratava-se de *Loxosceles laeta*. Em ensaios experimentais fez com que algumas aranhas picassem ratos e coelhos e com o veneno obtido de extratos glandulares injetado em animais de laboratório, comprovou que, de fato, essa pequena e insignificante aranha era a responsável pelo “arañismo cutâneo-gangrenoso y hemolítico do Chile” (*idem, ibidem*).

Segundo SCHENONE, (1953 *apud* BÜCHERL, 1961, p.214), a “araña de los rincones” (*Loxosceles laeta*), “es una espécie caseira que existe em Chile desde Tarapacá a Talca. Habita em las paredes de las casas viejas, de preferêncía em los rincones, grietas, debajo de los cuadros ... A veces se coloca debajo o entre lãs ripas colgadas em las paredes ... No ataca espontaneamente al hombre y solo muerde, inyectandole su veneno, cuando se ere atacada ...”. Segundo a quantidade de veneno injetado, sobressai no paciente o quadro clínico meramente local ou uma intoxicação geral de maior ou menor gravidade (*idem, ibidem*).

No Uruguai houve descrições de gangrenas cutâneas, em 1936, por RIBEIRO-RIVERA e por MAY, sem que ficasse conhecida então a sua causa. VOLPE e BARBERROUSSE publicaram, em 1938, o falecimento de uma criança de 11 anos, 36 horas após a picada de uma aranha. No mesmo ano verificou-se a descrição de 3 acidentes por “arañismo cutâneo-gangrenoso y hemolítico”, por MACKINNON e de mais outros 6 casos por

COSTA e SALVERAGLIO, em 1939 e mais 4 por COSTA, BREA e colaboradores. STAJANO descreveu, em 1945, um acidente com “ extensa y profunda necrosis de la piel “, causada provavelmente por “picadura de inseto no determinado” (BÜCHERL, 1951 – p.214).

Somente em 1948 conseguiu MACKINNON apreender duas aranhas que tinham picado pessoas e receber a determinação de que se tratavam certamente de representantes do gênero *Loxosceles*. Estabelecida, então, a relação entre causa e efeito, houve repetidas tentativas por COSTA e SALVERAGLIO, principalmente, em 1949, por ARROYO e WITKIND, em 1951, WITKIND e MACKINNON, em 1953, focalizando o loxoscelismo na própria Capital uruguaia e seus arredores. “ ... uma pequena y aparentemente inofensiva araña domiciliaría, muy comum em los edificios modernos y antiguos de Montevideo, galpones, viviendas rústicas ... es cousante del aracnidismo necrótico ... “ (*idem, ibdem*).

Para os autores argentinos o “ inseto “ ou a aranha, era: “ de pequeña dimension “, (DELIO AGULAR, em 1908). “ ... um pequeno inseto, que resulto ser uma araña”, (SOMMER e GRECCO, em 1910). “ ... escura, casi negra, pequeña ...”,(SOLARI, em 1911), causadora do “ arañismo ictero-hemolítico”, (MAZZA, em 1911), “ cutâneo-ictero-hemolítico”, (GRECCO, 1914 *apud* BÜCHERL, 1961 – p.214) (*idem, ibdem*).

Um fato incomum ocorreu em 1944 a IBARRA GRASSO. Embora soubesse de 12 mortes humanas devidas “ ... a uma araña misteriosa, obscura y de pequeño tamaño, produtora de esos cuadros clínicos terminados a menudo com la muerte o causante del cuadro íctero-hemolítico y única responsável de todas las muertes causadas por picadura de araña em el país ...” e se visse forçado por isso a apelidá-la de “ araña-homicida” e tivesse que constatar ainda sua freqüência em Buenos Aires “ ... es evidentemente una araña que se encuentra cómoda em la ciudad ...”, e embora, durante oito anos, tivesse submetido seu próprio corpo - as mãos e os dedos – a cerca de 100 picadas por 12 espécies de aranhas de gêneros diferentes, inclusive a *Loxosceles rufipes* (a procurada), não conseguiu constatar – felizmente para ele – com nenhuma delas, o procurado quadro sintomático grave, da hemoglobinúria e icterícia (*idem, ibdem*).

Certamente imune já em elevado grau pela incorporação sucessiva de 12 antígenos aracnídicos diferentes, “mal” picado pela *Loxosceles rufipes* – a experiência ocorrera no tempo frio e “ ... uma gota relativamente grande del veneno ...” se perdera sobre a pele – nada

pôde assinalar em si, há não ser um edema persistente e “ várias escaritas definitivamente necróticas” com cicatrização definitiva somente decorridos 70 dias.

O veneno de *Loxosceles rufipes* era para ele apenas “ ... simples lesão local necrosante.”, à semelhança do das espécies de *Lycosa*. Continuava “ misteriosa “ a aranha “homicida” de Buenos Aires, embora não possa haver dúvidas hoje, pelos sintomas descritos, que tratava-se de *Loxosceles* (BÜCHERL W, 1961).

O loxoscelismo no Brasil será tratado no capítulo seguinte.

5.1.1 O LOXOSCELISMO NO BRASIL

Apesar de Keyserling ter registrado a ocorrência do gênero *Loxosceles* no Brasil em 1891 e de serem conhecidos acidentes comprovados no Chile desde 1937 e no Uruguai a partir de 1948, o primeiro caso de loxoscelismo no Brasil foi diagnosticado em 1954, no Hospital Vital Brazil do Instituto Butantan (CARDOSO J.L.C. *et al*, 1988).

Até recentemente, esse hospital era a única fonte de informações sobre o loxoscelismo no Brasil, restrito porém à região da Grande São Paulo e municípios vizinhos. Atualmente são conhecidos acidentes loxoscélicos também em outras regiões brasileiras, atendidos nos Centros de Informação Toxicológica (CIT) de Ribeirão Preto (SP), Rio Grande do Sul (RS), Curitiba (PR), Santa Catarina (SC), no CIAVE (Centro de Informações Anti-veneno) da Bahia, além do relato de um acidente provável no Ceará e outro em Minas Gerais (*idem, ibidem*).³

Em 1988 CARDOSO *et al* publicaram na lista da Sociedade Brasileira de Toxicologia vol.1:1, pela UFBA (Universidade Federal da Bahia), um estudo de 242 casos de loxoscelismo ocorridos no período de 1980 a 1984, atendidos no HVB (Hospital Vital Brazil) do Instituto

³ Até a apresentação do trabalho citado, em 1988, não havia referência à Curitiba, não havendo até essa data um número de casos significativo na referida Capital. A inclusão do CIT de Curitiba foi efetuada pelo autor.

Butantan com o objetivo de analisar o acidente do ponto de vista médico, epidemiológico e zoológico e visando a atualização do conhecimento sobre o loxoscelismo no Brasil e cujos resultados são abaixo reproduzidos:

“ No período de 1980-1984 foram atendidos no Hospital Vital Brazil 14.421 acidentes por animais peçonhentos (serpentes venenosas, não venenosas, aranhas, escorpiões, lacraias, insetos aculeados, etc.) dos quais 242 (1,678%) foram atribuídos à aranhas do gênero *Loxosceles* e analisados no presente trabalho” (tabela nº 01).

A análise da casuística em estudo demonstra que em apenas 12 acidentes (5,4%) os pacientes trouxeram a aranha que os picou para identificação. Os 229 casos restantes foram diagnosticados como loxoscelismo provável por terem se baseado na sintomatologia observada.

Tabela 1 – Casos de loxoscelismo em relação ao número total de acidentes por animais peçonhentos atendidos no HVB no período 1980-1984 no Brasil.(**Fonte: HVB/IB**)

ANO	LOXOSCELISMO	TOTAL DE ACIDENTES
1980	43	3.178
1981	57	2.877
1982	43	2.868
1983	60	2.813
1984	39	2.685
TOTAL	242 (1,678%)	14.421

Nesse estudo verificou-se que a espécie responsável pelo maior número de acidentes foi *Loxosceles gaucho* Gertsch, correspondendo a 38,4% dos agentes causadores identificados no período 1980-1984 (tabela nº 02). Em um acidente o agente causador foi *Loxosceles laeta* Nicolet, espécie não autóctone descrita no Chile e de ampla distribuição geográfica, com registros de ocorrência por toda a América do Sul, tendo sido encontrada no Brasil nas regiões Sul e Sudeste, além da Paraíba (Nordeste). A identificação do agente em sete dos treze acidentes só foi possível em nível de gênero (*Loxosceles*), devido ao mau estado de conservação ou imaturidade dos exemplares (CARDOSO *et al*, 1988).

Tabela 02 – Identificação do agente causador e provável dos casos atendidos no HVB no período 1980-1984.
(Fonte HVB/IB)

ESPÉCIE	IDENTIFICAÇÃO	INQUÉRITO DOMICILIAR	TOTAL	(%)
<i>L. gaucho</i>	05	26	31	52,7
<i>L. intermedia</i>	00	08	08	14,0
<i>L. laeta</i>	01	01	02	3,5
<i>Loxosceles spp</i>	07	10	17	29,8
TOTAL	13	44	57	100,0

Os demais 229 acidentados que não trouxeram o agente causador para identificação foram orientados para capturar aranhas no local de ocorrência do acidente, com vistas a um inquérito domiciliar. Desses pacientes, 70 atenderam à solicitação. As *Loxosceles* foram as aranhas mais comuns nas amostras coletadas, tendo sido constatada a sua presença em 44 casos (62,8%), nos quais o diagnóstico preliminar foi reforçado. Em alguns casos de coletas sucessivas em um mesmo local de acidente, foi verificada a ocorrência de *Loxosceles* em todas as capturas efetuadas, indicando um alto índice de infestação. Nesses casos observou-se sempre a presença de uma mesma espécie: *Loxosceles gaúcho* foi a espécie mais representativa no inquérito domiciliar, comprovando os dados obtidos na identificação do agente causador. *Loxosceles intermédia* foi coletada por oito pacientes, sendo a espécie mais freqüente depois de *Loxosceles gaúcho*. Embora não tenha sido identificada entre os agentes causadores de loxoscelismo no período analisado, esta espécie já havia sido responsabilizada por acidentes loxoscélicos atendidos no HVB.

Os acidentes ocorreram na região da Grande São Paulo e municípios vizinhos, num raio de aproximadamente 30-40 Km do centro da Capital.

GERTSCH (1967) propõe uma lista de espécies de *Loxosceles* ocorrentes no Brasil dividida por grupos, conforme citado no capítulo 3.0 referente à metodologia, sobre as espécies sul-americanas (Tab. 03):

Grupo gaúcho:

1. *Loxosceles gaúcho* Gertsch, 1967 (*L.rufescens* Bücherl, 1961) – Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo.
2. *Loxosceles similis* Moenckhaus, 1898 – São Paulo (Iguape), Pará e Minas Gerais.
3. *Loxosceles Adelaide* Gertsch, 1967 – Rio de Janeiro (Grajaú).

Grupo spadicea

1. *Loxosceles hirsuta* Mello-Leitão, 1931 – Rio Grande do Sul (Pedras Altas, município de Cacimbinhas) e Paraná.
2. *Loxosceles intermédia* Mello-Leitão, 1934 – Rio de Janeiro (Petrópolis), estados do sul do Brasil até a fronteira com a Argentina.

Grupo amazônica

1. *Loxosceles amazônica* Gertsch, 1967 – Amazonas (Jurupá), estados do Norte e Ceará (Crato). (LUCAS et al, 1983/84)

Grupo laeta

1. *Loxosceles laeta* Nicolet, 1849 (*L.rufipes* Bücherl, 1961) – Ampla ocorrência em toda a América do Sul. No Brasil é encontrada nos estados do Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), Sudeste (São Paulo e Rio de Janeiro) e na Paraíba.

A divergência existente entre os autores quanto à distribuição e taxonomia (*gaúcho/rufescens* e *laeta/rufipes*) das espécies gera dificuldades na identificação das mesmas (MELLO-LEITÃO, 1934; BÜCHERL, 1961; GERTSCH, 1967 *apud* FISCHER, 1994).

Tabela 03 – Distribuição geográfica das espécies de *Loxosceles* ocorrentes no Brasil por estado

ESTADO/ESPÉCIE	AM	PA	RO	CE	PB	PE	BA	MT	GO	MG	SP	RJ	PR	SC	RS
<i>Loxosceles laeta</i>					X					X	X	X	X	X	X
<i>L. intermedia</i>									X		X	X	X	X	X
<i>L. hirsuta</i>										X	X		X		X
<i>L. amazônica</i>	X	X		X		X		X							
<i>L. gaúcho</i>										X	X		X		
<i>L. adelaida</i>											X	X			
<i>L. similis</i>										X	X				
<i>Loxosceles spp.</i>			X				X								

(Fonte: Coleção aracnológica do Instituto Butantan e GERTSCH).

Segundo CARDOSO (1992), as aranhas do gênero *Loxosceles* foram registradas pela primeira vez no Brasil no final do século XIX e até pelo menos na década de 30 eram consideradas inofensivas para o homem. FONSECA considerava que a *Phoneutria* e a *Lycosa* eram as únicas aranhas peçonhentas brasileiras de importância médica (CARDOSO, 1992).

O “arachnidismo (**sic**) ichtero hemolítico” foi descrito por BERTI em 1915, mas a sua causa foi atribuída à *Lycosa*. ROSENFELD e colegas fizeram pela primeira vez no Brasil, em 1954, o diagnóstico de loxoscelismo (*idem, ibidem*).

Dados sobre acidentes humanos por aranhas eram escassos na maioria dos países, notadamente nos países tropicais.

Somente a partir da década de 70 do século XX o Ministério da Saúde tornou obrigatória a notificação dos casos de araneísmo. Anteriormente os registros ocorriam de forma isolada, pelo Instituto Butantan, e pela iniciativa de pesquisadores como ROSENFELD, (1972 in Lacaz, C.S. *et al* – *Introdução à Geografia Médica do Brasil*).

Dos 4.636 acidentes por aranhas notificados no período 1988-1989 ao Ministério da Saúde pelas 27 Unidades Federadas do Brasil, 956 casos (20,62 %) foram atribuídas à aranhas do gênero *Loxosceles* (RIBEIRO L.A. *et al*, 1993).

Em 1989, MELLO Guimarães *et al* mencionaram 64 acidentes por *Loxosceles* atendidos entre janeiro de 1987 a dezembro de 1988 no Hospital de Pronto Socorro Municipal de Porto Alegre e em 1990 MELLO da Silva *et al* efetuaram um levantamento retrospectivo

dos registros do Centro de Informação Toxicológica do Rio Grande do Sul (CT/SSMA/RS) onde foram referidos 116 casos de loxoscelismo notificados por aquele estado durante o ano de 1989. Nesse trabalho é enfatizado que 72,8 % dos acidentes tinham ocorrido na área metropolitana de Porto Alegre (RIBEIRO L.A. *et al*, 1993).

No ano de 1985 um dos autores, Vera Regina D. Von Eickstedt recebeu do Dr. Dalton Luiz Bertoluzzi, para identificação, duas aranhas coletadas na residência de uma menina de quatro anos, que foi à óbito no Hospital São João Batista Ltda., em Criciúma (SC), por insuficiência renal devido à picada por *Loxosceles*. As aranhas foram identificadas como *Loxosceles laeta*. Posteriormente, por solicitação do Centro de Informação Toxicológica de Florianópolis e do Hospital Infantil de Lages, a mesma autora identificou outros exemplares capturados em domicílios de pacientes picados em Içara, Criciúma e Florianópolis como *Loxosceles laeta* e *Loxosceles intermédia*. Em Lages, aranhas do gênero *Loxosceles* estão sendo comumente encontradas em casas e apartamentos e têm provocado acidentes humanos com frequência (FENILLI R., com.pessoal) (*idem, ibidem*).

No período 1989/90 o Centro de Epidemiologia do Paraná (CEPI) notificou ao Ministério da Saúde 923 casos de loxoscelismo. Devido a esse alto índice de acidentes e à requisição de grande número de ampolas de soro para o tratamento específico, a Comissão de Coordenação e Controle dos Acidentes por Animais Peçonhentos do Estado de São Paulo solicitou à duas autoras – Lindioneza A RIBEIRO e Vera Regina D. von EICKSTEDT – um parecer sobre o assunto e a Secretaria Estadual de Saúde do Paraná e o Instituto Butantan firmaram convênio para analisar o problema, cujos primeiros resultados originaram o artigo “*EPIDEMIOLOGIA DO ACIDENTE POR ARANHAS DO GÊNERO Loxosceles Heinecken & Lowe NO ESTADO DO PARANÁ (Brasil)*” em 1993 (RIBEIRO, L.A. *et al*, 1993 - Mem.Inst.Butantan v.55, n 1, p.19/26, 1993).

5.1.2 LOXOSCELISMO NO ESTADO DO PARANÁ

No estudo efetuado por RIBEIRO L.A. *et.al*, em 1993, foram avaliadas as planilhas de notificação de acidentes por aracnídeos, ocorridos nos anos de 1989 e 1990, encaminhadas ao Ministério da Saúde pelo Centro de Epidemiologia do Paraná. Analisaram-se dados relativos

às seguintes variáveis: identificação do aracnídeo, local de ocorrência e distribuição mensal dos acidentes; idade e sexo do paciente; região anatômica picada; intervalo de tempo entre o acidente e o atendimento médico no local que realizou a notificação; tratamento instituído e evolução clínica do caso. Foram identificadas aranhas apresentadas pelos pacientes como causadoras dos acidentes ou semelhantes à elas, que se encontravam depositadas no Centro de Epidemiologia do Paraná e no Centro de Informação Toxicológica. Foram também analisadas amostras de exemplares capturados pelos autores em inspeções domiciliares na Capital Curitiba.

Os 923 casos de loxoscelismo notificados ao Ministério da Saúde pelo Estado do Paraná nos anos de 1989 e 1990 corresponderam a 52,7 % dos acidentes provocados por aracnídeos, no mesmo período de tempo nesse Estado (tabela nº 4) e predominaram (73,9 %) nos meses de outubro a março .

Tabela nº 4 - Distribuição dos acidentes segundo o aracnídeo causador (Paraná, 1989 e 1990)

ARACNÍDEO	NÚMERO	%
Aranhas		
<i>Loxosceles spp.</i>	923	52,7
<i>Phoneutria spp.</i>	318	18,1
<i>Lycosa spp.</i>	73	4,2
Caranguejeira	30	1,7
Escorpiões	85	4,8
Não identificados	298	17,0
Outros	26	1,5
TOTAL	1.753	100,0

Fonte: RIBEIRO L.A. *et al*, 1993

Quinhentos e noventa e oito pacientes (64,8 %) eram do sexo feminino e a maioria (75,2 %) tinha entre 10 e 50 anos de idade (tabela nº5).

Tabela nº 5 - Distribuição dos acidentes por *Loxosceles spp.* Segundo a idade dos pacientes (Paraná, 1989 e 1990).

IDADE	NÚMERO	%	Número médio de casos/ano idade
0 – 5	50	5,4	10,0
5 – 10	39	4,2	7,8
10 – 20	102	11,1	10,2
20 - 30	257	27,8	25,7
30 - 40	210	22,8	21,0
40 - 50	125	13,5	12,5
50 - 60	76	8,2	7,6
60 e +	44	4,8	-
Sem informação	20	2,2	-
TOTAL	923	100,0	

Fonte: RIBEIRO, L *et al.* Epidemiologia do acidente por aranhas do gênero *Loxosceles* Heinecken & Lowe no Estado do Paraná (Brasil) **Mem. Inst. Butantan**, v. 55, n 1, p 19-26, 1993.

A maioria das picadas deu-se nos membros inferiores (42,9 %) e superiores (29,8 %), não tendo sido frequentes nos pés, tornozelos e mãos (tabela nº 6), como costuma ocorrer nos acidentes por outras espécies de aranhas.

Tabela nº 6 - Distribuição dos acidentes provocados por *Loxosceles* segundo a região anatômica picada (Paraná, 1989 e 1990).

REGIÃO ANATÔMICA	NÚMERO	%
Membros inferiores		
Pé/Tornozelo	57	6,2
Perna	217	23,5
Joelho/Coxa	107	11,6
Não especificado	15	1,6
Subtotal	396	42,9
Membros superiores		
Mão	41	4,5
Antebraço	14	1,5
Cotovelo/Braço	180	19,5
Não especificado	13	1,4
Subtotal	248	26,9
Outras regiões		
Tronco	113	12,3
Pescoço	16	1,7
Cabeça	74	8,0
Não especificada	76	8,2
Subtotal	279	30,2
TOTAL	923	100,0
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Fonte: RIBEIRO, L.A. *et al.* Epidemiologia do acidente por aranhas do gênero *Loxosceles* Heineken & Lowe no Estado do Paraná (Brasil) *Mem. Inst. Butantan*, v. 55, n 1, p 19-26, 1993.

Em 604 casos (65,4 %), os picados chegaram às Unidades de Saúde depois de 12 horas ocorridas após o acidente (tabela nº 7).

Tabela nº 7 - Distribuição dos acidentes por *Loxosceles spp.* Segundo o intervalo de tempo entre a picada e o atendimento médico (Paraná, 1989 e 1990).

Intervalo (horas)	Número	%	% acumulada
1 – 3	39	4,2	4,2
3 – 6	24	2,6	6,8
6 – 12	51	5,5	12,3
12 - 24	142	15,4	27,7
24 - 48	192	20,8	48,5
48 e +	270	29,3	77,8
Não informado	205	22,2	100,0
TOTAL	923	100,0	

Fonte: RIBEIRO, L.A. *et al.* Epidemiologia do acidente por aranhas do gênero *Loxosceles* Heinecken & Lowe no Estado do Paraná (Brasil) *Mem. Inst. Butantan*, v. 55, n 1, p 19-26, 1993.

Quanto ao tratamento, foi possível obter informação em 732 (79,3 %) casos. Em 342 (46,6 %) casos foi utilizada soroterapia específica (SAA ou SALx), os demais foram tratados com corticosteróides (29,7 %) ou apenas com medicamentos sintomáticos (18,8 %). Foram administrados 1794 ampolas de antiveneno nos pacientes (média de 5,2 ampolas por paciente). A letalidade foi de 0,2 % , referente à 2 óbitos (RIBEIRO, L.A. *et al.*, 1993)

O mapeamento dos locais de ocorrência dos acidentes demonstrou que no período analisado eles predominaram (91 %) na Região Metropolitana de Curitiba (RMC), sendo 83 % dos casos na Capital e 8 % nos municípios vizinhos e que o loxoscelismo está disseminado em todas as zonas urbanas da Capital. A identificação das aranhas indicou que a espécie predominante é *Loxosceles intermedia* Mello-Leitão e que *Loxosceles laeta* Nicolet, também encontrada nos domicílios e áreas peridomiciliares, têm distribuição limitada (*idem, ibidem*).

A situação encontrada no Paraná, conforme os dados levantados na pesquisa, difere da que é considerada peculiar ao loxoscelismo nas diversas partes do mundo, ou seja, ocorrência de um baixo índice de acidentes, mesmo em áreas com grande densidade de aranhas. O Paraná é o estado brasileiro que notifica o maior número de acidentes loxoscélicos e esse

número vem crescendo progressivamente. No período de 1988 a 1989 foram 595 casos, que corresponderam a 62,2 % das notificações de acidentes por *Loxosceles spp.* E em 1989 e 1990 o total de casos chegou a 923, perfazendo 77,4 % dos acidentes no País. Os dados atualmente disponíveis, obtidos pela notificação dos estados, demonstram uma nítida regionalização da incidência da aranha marrom. Ele se concentra na região sul do Brasil e no estado do Paraná constitui a forma mais importante de araneísmo, ao contrário do estado de São Paulo, onde menos de 10 % dos acidentes araneídicos são atribuídos à espécies de *Loxosceles* (CARDOSO L.A. *et al*, 1993)

Segundo os dados fornecidos pela Secretaria Estadual de Saúde do Paraná, referentes ao período 2003 a 2005 (tabelas 09 e 10 constantes nos anexos), o número de casos cresceu de forma alarmante. De 29.564 casos do total de notificações de acidentes por animais peçonhentos, pelo Sistema de Informações de Agravos Notificados de Acidentes por Animais Peçonhentos (SINAN), 15.262 (51,62 %) são atribuídos à aranha marrom (Anexo nº 2, Tabela nº 9) e entre esses, 12.457 (42,14 %) ocorreram na Região Metropolitana de Curitiba, sendo que no Município de Curitiba propriamente dito, foram registrados 8.608 casos (Anexo nº 3, Tabela nº 10), o que perfaz um total de 29,11 % de acidentes com *Loxosceles* entre todos os acidentes por animais peçonhentos ocorridos durante o período citado, no Estado do Paraná, ou seja, quase 1/3 dos acidentes com animais peçonhentos são atribuídos à aranha marrom no Município de Curitiba.

A predominância dos acidentes na Região Metropolitana de Curitiba, a ampla disseminação da aranha e o fato de a infestação ser predominantemente intradomiciliar, como ficou evidenciado, exigem a adoção de medidas preventivas de acidentes e de controle das aranhas. É necessário diminuir os criadouros e inviabilizar a propagação da população de *Loxosceles* para outras áreas urbanas do Brasil e de países limítrofes ou não, como tem ocorrido com espécies de algumas regiões do mundo. É também de fundamental importância uma avaliação dos fatores ambientais que estariam favorecendo a infestação e de aspectos biológicos e ecológicos da espécie *Loxosceles intermédia* que conforme foi verificado, é predominante na região.

A distribuição mensal dos acidentes, com maior incidência nos períodos mais quentes do ano, é semelhante ao que ocorre no Estado de São Paulo.

A picada de aranhas do gênero *Loxosceles* tende a ocorrer principalmente em pessoas do sexo feminino, o que se deve, provavelmente, à frequência maior de acidentes nos domicílios. A percentagem de picadas envolvendo pessoas desse sexo, segundo dados da pesquisa, foi ainda maior do que a relatada por outros autores.

A maioria das picadas deu-se nas regiões proximais dos membros inferiores, superiores e tronco. Diferentemente dos acidentes por *Phoneutria* (armadeira), *Lycosa* (tarântula) ou escorpião, em que predominam picadas nas mãos e pés, as picadas provocadas por *Loxosceles* são mais comuns em braços e pernas, ocorrendo, provavelmente, durante o ato de vestir ou enxugar o corpo.

A maioria dos pacientes procurou os serviços médicos que notificaram o acidente seis ou mais horas após o ocorrido, o que está de acordo com a literatura de forma geral. Esta providência costuma ser tardia porque, ao contrário do que ocorre com os acidentados por *Phoneutria* e *Lycosa*, a picada por *Loxosceles* muitas vezes não é percebida, a dor tende a iniciar-se tardiamente e a suspeita de tratar-se de acidente aracnídeo pode não acontecer, atribuindo-se o fato à picadas de insetos como pulgas, pernilongos, borrachudos, etc.

A frequência com que os acidentes ocorrem no Estado do Paraná mostra a necessidade de um conhecimento mais aprofundado da distribuição das espécies de *Loxosceles* na região, das espécies predominantes e da epidemiologia do acidente loxoscélico. Além disso, os dados referentes às demais regiões do Estado são escassas, havendo um estudo mais rigoroso na região de maior ocorrência, ou seja, a Região Metropolitana de Curitiba, além dos municípios de Irati, Ponta Grossa e Antônio Olinto .

Em 1987 foi criado, no Paraná, o Centro de Produção e Pesquisa de Imunobiológicos (CPPI) da Secretaria Estadual de Saúde, para o desenvolvimento de pesquisas e produção de diversos produtos imunobiológicos. Até o ano de 1996, nos casos de picada por aranha-marrom registrados no estado do Paraná, o soro aplicado nas vítimas era produzido pelo Instituto Butantan. Como não era específico – indicado para picadas de escorpião e aranhas em geral – causava reações adversas. A partir de 1996 o CPPI começou a produzir o soro antiloxoscélico, específico para a aranha-marrom da espécie *Loxosceles intermédia*. Em 1997 este soro foi substituído por um novo desenvolvido pelo Centro paranaense em parceria com a Universidade Federal do Paraná, que é eficaz contra o veneno das três espécies predominantes nas regiões Sul e Sudeste: *Loxosceles intermédia*, *Loxosceles laeta* e *Loxosceles gaúcha*.

Segundo a diretora do CPPI na ocasião, Dr^a Sandra Sella, o Centro resolveu desenvolver a nova vacina após constatar, por meio de pesquisas, que as outras duas espécies (*L. laeta* e *L. gaúcha*) também existiam no estado, principalmente nas divisas com Santa Catarina e São Paulo, onde são típicas.

Esse novo soro foi chamado de soro antiloxoscélico poliespecífico (SAP) e o primeiro lote foi produzido em novembro de 1999 e distribuído para as unidades de saúde do Estado. O soro não tem custo para o acidentado, pois é subsidiado pelo Sistema Único de Saúde (SUS), mas o custo de produção da ampola, com 5 ml cada é de aproximadamente R\$ 18,00. Dependendo do caso, o acidentado pode usar entre 25 e 50 ampolas durante o tratamento (Gazeta do Povo – 08/07/2000, p.9).

Os resultados de pesquisa realizada pela Secretaria de Saúde do Estado do Paraná, entre 1995 e 1999 fornecem como principais resultados, após analisados 11.208 casos no período, que a incidência é maior nas mulheres (64 %) do que nos homens (36 %). A faixa etária mais atingida situa-se entre os 20 e os 49 anos e os municípios mais atingidos por acidentes loxoscélicos, conforme já citado na página 65, foram Curitiba (134 casos em 100 mil habitantes – 1997), Irati (201 casos em 100 mil habitantes – 1999) e Antônio Olinto (249 casos em 100 mil habitantes – 1998). Muitos municípios não informaram ou informaram casos de acidentes com animais peçonhentos em geral. Outro estudo, conduzido pela Secretaria do Estado de Saúde – SESA/CSA/ZOONOSES, considerou linearmente os acidentes loxoscélicos ocorridos entre 1987 e 2000 no estado do Paraná.

Quanto à referência bibliográfica, esta é escassa no Estado do Paraná, tendo MELLO-LEITÃO registrado a ocorrência de *Loxosceles laeta* no Vale do Ribeira em 1940 e revisado as aranhas do Paraná e Santa Catarina existentes no Museu Paranaense (atual Museu de História Natural Capão da Imbuia) em 1947, registrando, então, a existência de *Loxosceles hirsuta* em Curitiba e *Loxosceles laeta* no Vale do Ribeira e Curitiba (FISCHER, M.L., 1994).

GERTSCH (1967) cita o material paranaense, ampliando para o município de Ponta Grossa a ocorrência de *Loxosceles laeta*.

CARDOSO *et.al.* cita, em 1988, quatro espécies para o Estado do Paraná, baseado na coleção aracnológica do Instituto Butantan e em trabalhos de GERTSCH: *Loxosceles laeta*, *Loxosceles hirsuta*, *Loxosceles intermédia*, e *Loxosceles gaúcho* (*idem, ibidem*).

A dificuldade de manipulação das chaves sistemáticas existentes e a falta de informação sobre a distribuição das espécies do gênero *Loxosceles* são fatores dificultantes para a identificação mais exata das espécies e a correlação das mesmas com os acidentes.

Nota-se, portanto, a imensa necessidade de incentivo à pesquisa do loxoscelismo no Estado do Paraná, haja visto a enorme ocorrência de acidentes causados pela aranha-marrom neste estado e nas regiões subjacentes.

5.1.3 O LOXOSCELISMO NA CIDADE DE CURITIBA E REGIÃO

METROPOLITANA

Por razões ainda desconhecidas ou supostas, Curitiba vem sendo nos últimos anos palco de grande incidência de aracnídeos do gênero *Loxosceles*, particularmente da espécie *Loxosceles intermédia*.

A população das citadas aranhas vem crescendo de forma geométrica na Capital, a julgar pelas estatísticas de acidentes loxoscélicos que registraram algo em torno de 100 casos em 1986, mais de 1000 em 1992, cerca de 2000 em 2001 e atualmente, segundo a Secretaria Estadual de Saúde, ultrapassa-se a casa dos 3000 casos. Tal evolução supera, assustadoramente, as médias nacionais, como em São Paulo, por exemplo, cujo nível de acidentes situa-se entre 50 e 70 por ano, segundo os registros do Hospital Vital Brazil – Instituto Butantan, única entidade, até então, a produzir soro antiaracnídeo. A solicitação anormal à esse Instituto de grandes quantidades do soro citado, despertou a atenção dos técnicos para a desproporção do número de acidentes por aranhas (mais especificamente por *Loxosceles*) em Curitiba, em relação aos demais estados e cidades do País (MALUF, E.M.C..org, “Cadernos de Saúde nº 2, 1993).

Segundo os mesmos autores, o loxoscelismo passou a ser reconhecido no Brasil a partir de 1954. As notificações ao Ministério da Saúde, entre 1988 e 1989, revelaram que 21 % dos acidentes atribuídos à aranhas foram classificados como loxoscelismo, com predominância no Sul e Sudeste, mostrando extra-oficialmente a predileção e adaptação das espécies ocorrentes pelo clima frio e não estando o “clima” entre os fatores limitantes de aumento e propagação da população das espécies existentes na região(RICKLEFS, R.E. 1993 p.216, 217).

Os acidentes ocorrem nos meses mais quentes do ano, principalmente entre os meses de setembro e maio e ocorrem no interior das moradias ou em seu peridomicílio, alojando-se em locais quentes e secos, com hábitos noturnos e construção de teias irregulares em sótãos, atrás de quadros, cortinas, móveis, frestas em rodapés e paredes, porões, esquadrias ocas de ferro ou alumínio, caixas de luz, roupas penduradas, calçados, entulhos e materiais de construção empilhados, enfim, locais pouco freqüentados, empoeirados e preferencialmente, escuros.

As primeiras iniciativas para enfrentar o problema do aumento de loxoscelismo na capital paranaense datam de 1990, quando a Secretaria Estadual da Saúde (SESA) e a Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba (SMS), junto com o Instituto Butantan, formaram parceria para o estudo do problema a começar pela coleta de aranhas e sua posterior classificação para definição da espécie predominante na cidade e, a médio prazo, a produção do soro específico. Equipes dos serviços de vigilância epidemiológica iniciaram o estudo descritivo e o mapeamento dos acidentes no âmbito do município, enquanto que o corpo técnico das unidades estaduais e municipais de saúde passavam por treinamento visando o diagnóstico precoce do loxoscelismo e o tratamento adequado. Foram produzidos os primeiros materiais de divulgação com a finalidade de melhor orientar a população quanto ao reconhecimento da aranha e da picada, bem como suas medidas de prevenção.

Uma atitude de enorme importância foi dada no início de 1993, com a constituição de uma comissão multidisciplinar composta por técnicos da Secretaria de Estado da Saúde, Secretaria Municipal da Saúde, Universidade Federal do Paraná e Fundação Nacional de Saúde, além de especialistas independentes com maior experiência em aracnídeos. Coordenada pela Secretaria Municipal da Saúde, a comissão estabeleceu os seguintes objetivos:

1. Desenvolver projeto de pesquisa para identificar melhor as espécies predominantes em Curitiba e a ação do veneno de cada espécie.
2. Conhecer os fatores predisponentes para o aumento do número de casos de loxoscelismo no município.
3. Ofertar à população atingida tratamento precoce, minimizando possíveis seqüelas, além de medidas preventivas.

A comissão dividiu-se em quatro sub-comissões, cujas funções objetivavam os seguintes tópicos principais:

Ciência básica = basicamente sob responsabilidade do setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, com o objetivo de estudar a biologia da aranha (incluindo os fatores ambientais que interferiram e interferem em seu ciclo biológico) e a bioquímica do veneno, visando, entre outros resultados, a produção do soro específico (que ocorreu em 1996, com a descoberta do soro específico à espécie *Loxosceles intermédia* e com o soro antiloxoscélico poliespecífico – SAP, em 2000, conforme citação anterior).

Vigilância epidemiológica = visava e visa mapear a ocorrência dos acidentes, de modo a orientar o trabalho dos demais grupos, monitorando o comportamento epidemiológico dos acidentes loxoscélicos através dos dados estatísticos.

Diagnóstico e Tratamento = desenvolver pesquisa que garantisse a realização do diagnóstico precoce e a busca da melhor forma terapêutica, notadamente quanto à controvérsia da aplicação de soro ou corticóide (note-se que até então, não haviam ainda sido desenvolvidos os soros antiloxoscélicos específico e SAP).

Treinamento, referência e divulgação = buscava a capacitação profissional das unidades de saúde no diagnóstico precoce e tratamento adequado, implantação de centro de referência para atendimento de pacientes de acidentes graves e/ou com diagnóstico duvidoso e, através de material específico de divulgação e o uso dos veículos de comunicação social, alertar e conscientizar a população quanto à necessidade do reconhecimento do animal, identificação rápida dos sintomas e imediata procura por atendimento.

Formou-se, portanto, uma espécie de leque de radares para a captação de qualquer movimento significativo no quadro da saúde da população, sob responsabilidade dos serviços municipais e estaduais de saúde e vigilância epidemiológica. O alerta acionado por tais serviços é que colocou em movimento os demais segmentos do sistema público, abastecendo-

os com valiosas informações, possibilitando a ação coordenada para enfrentar o loxoscelismo, resultando na constituição da comissão multidisciplinar citada, em janeiro de 1993.

O mapeamento dos acidentes loxoscélicos, decomposto em diversos campos estatísticos, foi e continua sendo obtido tanto por meio do formulário de doenças de notificação obrigatória (nos quais foi incluído o loxoscelismo), quanto pela ficha epidemiológica. A notificação, a que estão obrigados os profissionais do sistema de saúde, público ou privado, é sumária e imediata à identificação do acidente. Por ser fenômeno relativamente novo, cujo quadro clínico ainda não é de pleno domínio pela maioria dos profissionais, o loxoscelismo é bastante sub-notificado ou então é erroneamente diagnosticado e assim muitos dos casos acabam não registrados, chegando aos serviços de vigilância epidemiológica um total de notificações que podem demonstrar uma situação aquém da realidade.

Já a ficha epidemiológica, implantada nas unidades de saúde e serviços municipalizados, é um documento mais completo, envolvendo uma visita domiciliar ao acidentado e dele constam, além da identificação do paciente e dos dados e circunstâncias do acidente, o quadro clínico (alterações locais ou sistêmicas), o resultado dos exames laboratoriais, o tratamento e a evolução do caso. Esta ficha completa-se, em média, 30 dias após a identificação do acidente, devido ao tempo de progressão do quadro. Há três critérios importantes para a confirmação do caso: 1) a pessoa viu a aranha; 2) a pessoa não observou ou sentiu a picada, mas apresenta histórico sugestivo e quadro clínico compatível; 3) o acidentado apresenta lesões cutâneas típicas do loxoscelismo. Do total de casos ocorridos em Curitiba, em 1992 por exemplo, 72 % foram identificados através do quadro clínico. Foi criado, posteriormente, pela sub-comissão de vigilância epidemiológica, um novo modelo de ficha pois o atual, válido para todos os tipos de acidentes com animais peçonhentos, não é específica, não contemplando algumas informações essenciais sobre o loxoscelismo. Exemplos dos formulários citados podem ser vistos nos anexos.

Os levantamentos epidemiológicos são múltiplos. Dos 1.057 casos registrados em 1992 na Região Metropolitana de Curitiba, 80 % ocorreram na capital, atingindo o município como um todo, independente de classe social. Verificou-se que 81 % dos acidentes ocorreram em residências (local privilegiado em que as aranhas costumam se alojar por encontrarem as condições ideais de abrigo, alimento e procriação), daí o porque de 65 % dos acidentados

serem mulheres. Do total dos acidentados, a maioria encontra-se na faixa etária dos 20 aos 39 anos. As estatísticas sobre os locais da picada (21,5 % na coxa; 18,3 % no tronco e 14,3 % no braço) demonstram que a aranha-marrom, não sendo agressiva, pica quando alojada nas roupas, e é pressionada contra o corpo da pessoa. A investigação incluiu a minuciosa identificação das alterações locais, registro do tempo decorrido entre o acidente e o tratamento, tipo de terapêutica e um completo rastreamento da ocorrência de acidentes loxoscélicos na cidade, bairro por bairro, mês a mês. O exaustivo e circunstanciado trabalho de verificação epidemiológica envolveu entre março e maio de 1993, uma varredura por 192 pontos de Curitiba. Das 585 aranhas coletadas, 555 foram identificadas como *Loxosceles*, das quais 92 % da espécie *Loxosceles intermédia* e 8 % da espécie *Loxosceles laeta*.

A subcomissão de vigilância epidemiológica possuía e possui os objetivos de, além de manter atualizados os dados referentes ao loxoscelismo, elaborar uma nova ficha de dados epidemiológicos pois a utilizada anteriormente não contemplava algumas informações essenciais ao loxoscelismo. Em conjunto com as demais sub-comissões, realizou ações de treinamento para a otimização da notificação, padronização do tratamento e na proposta das medidas de intervenção necessárias.

No diagnóstico do loxoscelismo, é importante a identificação da aranha. Isso nem sempre é possível, já que a picada, segundo os acidentados, é pouco dolorosa e pode passar despercebida. A ação do veneno, após 12 a 14 horas de sua inoculação, faz surgir uma lesão cutânea caracterizada por dor local na forma de queimação, com ou sem prurido, áreas avermelhadas ou arroxeadas (hiperemia) e inchaço (edema), podendo evoluir para bolhas e necrose. Além desse quadro local, pode haver inchaço de mãos, pés ou face, distantes da lesão, e ainda náusea, dor de cabeça, tontura, dor lombar, alterações visuais e/ou respiratórias, boca seca, urina escura e com menor frequência, sonolência e mal estar, num quadro de alterações sistêmicas que pode alcançar situações graves como a insuficiência renal.

O diagnóstico precoce baseia-se nos traços típicos citados, além de exantema cutâneo e pontos hemorrágicos no local da picada (petéquias). O quadro clínico pode ser classificado como leve, moderado e grave.

Leve = o acidentado identificou a aranha mas não percebeu a lesão no momento, apresentando-se ao posto de atendimento após 24 horas da picada com uma lesão cutânea

incaerística, apresentando edema, enduração e até dor de queimação, mas não apresenta necrose. Não há alterações laboratoriais, nem no estado geral. E considerado caso de acidente loxoscélico pelo fato do paciente ter visto a aranha e ostentar sinais de processo inflamatório local, mas um caso de pequenas proporções. Nesse caso, além da limpeza local com água e sabão, e dependendo da intensidade das queixas, pode-se optar por um tratamento sintomático com anti-histamínico, anti-inflamatório e, se necessário, antibiótico, devendo o paciente ser acompanhado por período não inferior a cinco dias. Se o paciente procurar atendimento com tal quadro incaerístico antes de 24 horas após a picada, o caso é considerado potencialmente grave, por estar sujeito à possibilidade de evolução para complicações. Nesse caso indica-se o soro anti-loxoscélico com o objetivo de bloquear a ação do veneno. Após as 24 horas, não há consenso sobre os benefícios com o uso do soro.

Moderado = o acidentado tanto pode apresentar lesão característica, quanto incaerística, e até inalteração nos exames laboratoriais, mas com modificações no estado geral. caracterizada por vômito, mal estar, náusea, dor de cabeça, febre, dores generalizadas, exantema, prurido generalizado, comprometimento do sensorio (alteração visual, desorientação, insônia, sonolência, tontura, labilidade emocional). Para tais casos, tem-se indicado corticóide (Prednisona), com ação local e sistêmica que proporciona boa regressão do quadro.

Grave = A lesão cutânea é característica, há alteração do estado geral e os exames laboratoriais apresentam modificações significativas como anemia e comprometimento hepático e/ou renal. Neste caso a indicação é o soro antiloxoscélico. E importante assinalar que são considerados graves acidentes em crianças de até cinco anos de idade e em pacientes com mais de 55 anos, além dos que apresentarem patologias graves como, por exemplo, o diabetes (SMS - Cadernos de Saúde - ano 1 n^o 2, 1993).

Até a publicação dos dados acima citados não haviam estudos muito consistentes a respeito do loxoscelismo, em particular sobre o causado pela espécie *Loxosceles intermédia*. a predominante em Curitiba. As informações disponíveis davam conta de que, na capital paranaense, as lesões cutâneas eram mais freqüentemente acompanhadas de alterações no estado geral do que em outros locais do País, onde se observa ainda lesões cutâneas sem alteração do estado geral. Em Curitiba há um grande contingente de lesões não-características

(sem necrose) com alteração do quadro geral. Do total de casos registrados em 1992, 30% apresentaram cefaléia e 22%, febre.

Não havia, também, uma explicação para essa característica do loxoscelismo em Curitiba e era um desafio que a sub-comissão de diagnóstico e tratamento enfrentou, além da polêmica do uso de corticóide ou soro. A corticoterapia vinha sendo usada em 57% dos casos registrados na cidade, contra 5% da soroterapia, revelando uma opção pelo uso de corticóide, a exemplo do que ocorre em vários países latino-americanos. Esta era a perspectiva terapêutica em Curitiba até que as pesquisas resultassem na produção do soro específico pelo Centro de Produção e Pesquisa de Imunobiológicos (CPPI) da Secretaria Estadual de Saúde, em julho de 2000.

Em 2001, a bióloga Cristina Leise Bastos Monteiro, pesquisadora do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, defendeu a tese com mérito sobre o uso da penicilina como tratamento complementar de picadas da aranha-marrom, já que o antibiótico tem a capacidade de combater bactérias transmitidas pelo animal aos humanos.

O estudo mostra que as pessoas picadas pela aranha-marrom são contaminadas com a bactéria *Clostridium perfringens*, responsável por necroses e gangrenas gasosas. A pesquisadora conseguiu reduzir lesões em coelhos picados pela aranha-marrom inoculando-os com penicilina. O estudo já tinha sido feito para reduzir os efeitos de picadas de cobras, escorpiões e outros animais.

Para a professora do Departamento de Saúde Comunitária da UFPR, Maria Terezinha Carneiro Leão, as vítimas de picada de *Loxosceles* teriam atendimento diferente a partir da nova descoberta. As lesões tinham um tratamento difícil, pois além dos efeitos proteolíticos do veneno, ocorria o agravante de infecção por bactérias. (Gazeta do Povo, 17/07/2001. p. 4)

Como a solução estrutural para a alta incidência do loxoscelismo em Curitiba dependia (e depende) de estudos e pesquisas com resultados a longo prazo, impôs-se a necessidade de ações coordenadas no campo da capacitação dos profissionais de saúde quanto ao atendimento de acidentes loxoscélicos, incluindo a ampla conscientização da população para o reconhecimento da aranha e seus hábitos, métodos preventivos para evitar sua proliferação, identificação da picada e providências para um tratamento precoce.

O essencial no treinamento era a identificação do acidente (diagnóstico precoce) e o tratamento adequado. O primeiro ocorreu em 1991, com participação de técnicos do Instituto

Butantan, pelo qual passaram médicos das unidades municipais e estaduais de saúde. No ano seguinte foi realizado um treinamento mais elaborado, através de vídeo e incluindo a identificação da aranha. Participaram cerca de 300 profissionais de 30 das 80 unidades municipais. Os demais receberam vídeo e material escrito.

A sub-comissão reforçou o treinamento em todas as unidades municipais, incluindo no programa todos os hospitais que possuíssem Pronto Socorro e o Hospital de Clínicas, agora com o auxílio do Departamento de Video-Ensino da UFPR.

Medidas de prevenção e informações para o rápido reconhecimento de eventuais picadas constituíram o núcleo da campanha de divulgação junto à população. Além dos materiais produzidos para veículos de comunicação social, dos folhetos distribuídos nas unidades de saúde (alguns exemplos podem ser observados nos anexos n^{os}) e nos terminais de transporte coletivo, além de cartazes. O Departamento de Zoologia da UFPR, sob orientação do Professor Paulo de Tarso Chaves, produziu uma peça de teatro envolvendo alunos de pós-graduação, para levar à população informações úteis a respeito das várias questões referentes à proliferação da *Loxosceles*.

Das quatro sub-comissões, a que trata da ciência básica é a única que não se impôs objetivos a curto prazo. Um dos projetos de estudo visa esclarecer aspectos ecológicos do problema, investigações sobre os fatores que possibilitaram o aumento populacional da *Loxosceles* em Curitiba. A partir dos resultados obtidos desta pesquisa, procurar-se-á conhecer os procedimentos mais eficazes para se restabelecer o equilíbrio populacional da aranha. Outro objetivo importante do projeto foi obter o veneno em quantidades necessárias, identificar seus componentes ativos, conhecer seus mecanismos de ação a partir de diferentes abordagens experimentais e, por decorrência, determinar o soro específico e outras drogas capazes de bloquear o efeito tóxico. Tal soro, o anti-loxoscélico, foi produzido em julho de 2000, conforme citado. As pesquisas buscavam também obter dados da possibilidade de, a partir do fracionamento e purificação do veneno, produzir medicamentos potencialmente úteis no tratamento de certos distúrbios funcionais de células excitáveis como nervosas e musculares. Mas foi no estudo de efeito anti-coagulante que houveram resultados positivos. As pesquisas efetuadas entre o ano de 2000 e junho de 2002 pelo farmacêutico e bioquímico curitibano Rafael Bertoni da Silveira em seu projeto de mestrado realizado na Universidade Federal de São Paulo, com orientação do Dr. Carl Peter von Dietrich e co-orientação do Professor Silvío

Sanchez da Veiga do Departamento de Biologia Celular da Universidade Federal do Paraná, além da colaboração de Helena Bonciani Nader, também da Unifesp, demonstraram que o veneno tem uma atuação muito grande sobre o fibrinogênio e a fibronectina, elementos fundamentais na coagulação sangüínea. Segundo o Professor Rafael, o veneno digere as proteínas e diminui a capacidade de coagulação, o que pode ter efeito benéfico para pessoas que sofrem de alguns problemas vasculares, como a trombose em artérias e enfartados . O próximo passo será o estudo dos possíveis efeitos das enzimas do veneno no sangue humano, para verificar-se a viabilidade da produção de medicamentos (GALINDO R.W. Gazeta do Povo, 19.09.2002 p.6).

A Universidade Federal do Paraná teve papel decisivo nas conquistas efetuadas no campo da bioquímica do veneno da aranha-marrom. Antes mesmo de se iniciarem as pesquisas, a UFPR já aportou uma contribuição preliminar ao coordenar, em maio de 1993 para 98 profissionais e estudantes inscritos, um curso de extensão que, entre outros temas relacionados aos aracnídeos, contemplou o exame da proliferação da *Loxosceles*, em particular da espécie *intermédia*, em Curitiba. Foi uma tarefa para a qual se partiu com muito pouco, uma vez que a literatura a respeito era e continua sendo escassa. Não havia, na época, especialistas em aranha-marrom no Brasil, embora tenham sido produzidos importantes trabalhos pelo Instituto Butantan, pela USP, pela UNICAMP e pela UFPR, conforme citado.

O Curso coordenado pela UFPR, do qual participaram técnicos da Secretaria de Estado da Saúde e da Secretaria Municipal da Saúde, e que teve apoio da Fundação Nacional de Saúde e da Secretaria de Estado da Saúde, culminou com uma mesa redonda sobre as perspectivas do controle biológico da *Loxosceles*. O encontro reuniu os especialistas João Vasconcelos Neto, da UNICAMP, que trabalha na área de ecologia de aracnídeos; Lanfranco Trocone e VeraVon Eicksted, do Instituto Butantan e Luis Amilton Foerster, da UFPR. Também participou do curso o especialista César Ades, do Instituto de Psicologia da USP, que há trinta anos trabalha na área de etologia (comportamento animal), especialmente com aranhas, tendo se tornado referência no Brasil.

O evento citado abriu uma série de perspectivas, notadamente para a atuação da Universidade nas investigações sobre a *Loxosceles* de Curitiba. A primeira, a implantação de um projeto no campo da ecologia que deveria responder a indagação sobre que fatores permitiram às aranhas marrons um crescimento populacional tão exarcebado em Curitiba, e

que envolvem variados e complexos estudos sobre a biologia do animal, especialmente sobre seu comportamento reprodutivo.

As pesquisas direcionaram-se principalmente para a busca do soro antiloxoscélico e outras substâncias originadas do veneno, o que foi efetuado com sucesso. Para a área biológica da descrição e distribuição da aranha-marrom, foi de grande valia o estudo efetuado por FISCHER, M.L. publicado em outubro de 1994 em Estudos de Biologia, nº 38, vol 4. Na área de ecologia, o conhecimento atual pouco difere do conhecimento que havia na época, ficando muitas perguntas ainda sem respostas.

Supunha-se, já em 1993, que a maior causa seria o desaparecimento de predadores naturais da aranha-marrom, acompanhada de outras, como a mudança de comportamento da população e a possibilidade de contribuição da implantação do cinturão verde no entorno de Curitiba.

Realmente, segundo ODUM (1959), os principais fatores que levam à uma superpopulação são: alimento farto, abrigo (principalmente de baixas temperaturas), facilidade de reprodução e ausência de predadores. Por adaptarem-se bem no interior dos domicílios, inclusive em apartamentos, a aranha-marrom solucionou o problema de abrigo, aproveitando-se das temperaturas mais altas ali encontradas, diminuindo assim seu período de inatividade, apesar das ocorrências acontecerem mais nos meses quentes. É no interior das residências e no peridomicílio que o animal resolve seu segundo problema, que é o alimentar. Pela grande incidência de casas de madeira e móveis de madeira não tratada, há em Curitiba uma boa quantidade populacional de cupins, bem como de outros insetos como mosquitos, moscas, pequenas baratas e formigas, oferecem farto alimento à aranha-marrom, que além de tudo não tem muitos competidores. A reprodução ocorre com facilidade devido ao pequeno território ocupado por cada membro da população de *Loxosceles*, muitas vezes encontrando-se membros habitando a cerca de 10 centímetros um do outro.

A ausência de predadores naturais é compreensível, haja vista o grande processo de urbanização de Curitiba e a ocupação desordenada de seu espaço. Dos predadores conhecidos, os principais são os sapos, as lagartixas e algumas aves, como galinhas e pássaros. Os sapos perderam muito de seu espaço com a ocupação e aterragem de seus habitats naturais, que eram pequenas lagoas e córregos, estes hoje encanados nas regiões mais valorizadas. As galinhas, que eram tão comuns nos quintais de outrora, hoje são muito raras. Os pássaros, apenas

eventualmente conseguem capturá-las, uma vez que ficam ocultas. A lagartixa surge como uma solução dentro da própria natureza para conter a imensa população de aranhas que cresce sem controle natural. Segundo o diretor do Setor de Ciências Biológicas da UFPR e coordenador do Projeto Aranha Marrom, Professor Oldemir Carlos Mangili, a lagartixa seria a melhor arma no combate à aranha, mas o réptil encontra dificuldades para viver em algumas regiões devido ao clima frio, aí incluindo-se Curitiba. No litoral, de clima bem mais quente, a lagartixa é predador natural da aranha-marrom. Tal opinião é compartilhada pelo Professor Eduardo Ramires, coordenador do Laboratório de Ecologia de Aracnídeos da Faculdades Integradas Espírita. (Tribuna do Paraná, 09/12/01998. p. 2)

Ainda segundo o Professor Oldemir, os pesquisadores da universidade estão desenvolvendo estudos sobre o tubo digestivo da lagartixa, que deve possuir algum mecanismo de imunidade contra a ação das toxinas presentes no veneno da aranha-marrom. Ressalta, ainda, que o uso de produtos químicos para combater a aranha não é recomendado, pois o animal possui uma capacidade de resistência a substâncias químicas muito maior que os insetos de mesmo porte (Gazeta do Povo, 04/03/2001, p. 10).

A criação de lagartixas em casa poderia ser uma opção para a diminuição ao número de aranhas. Para que ela viva, basta ter abrigo e alimento, como aranhas e insetos e não oferece nenhum risco ao homem.

Em trabalho realizado pelas biólogas Gislene Lessa e Iolanda Oliveira Barcelos obteve-se as conclusões de que há maior incidência de acidentes em regiões da cidade com poucas áreas verdes, em bairros com renda média entre 3 e 6 salários mínimos, em bairros com densidade demográfica média entre 30 e 60 habitantes por hectare, nos meses com precipitação pluviométrica entre 100 a 200 mm mensais e com a temperatura média entre 18° e 20°C, o que é explicável devido à maior atividade de caça aos insetos, que também abundam nessas temperaturas (LESSA & BARCELOS).

Já o Centro de Epidemiologia da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba, desenvolveu um método de monitoramento baseado no preenchimento das fichas de acidentes Loxoscélicos fornecidas pelas Unidades de Saúde do município, transpondo os dados obtidos em um mapa da cidade, no qual observa-se o coeficiente de acidentes por bairro e, observando-o, nota-se que não é conclusivo quanto à distribuição de acidentes, uma vez que bairros com alta densidade de áreas verdes também possuem um número alto de acidentes.

Pode-se observar um exemplar desse mapa do ano de 2000, que consta como anexo nº 7. Há a necessidade de estudos mais aprofundados nesses dados para conclusões mais exatas.

Observa-se, portanto, a necessidade da continuidade e incremento às pesquisas, principalmente na área ecológica e comportamental da aranha-marrom. Enquanto isso, para que haja diminuição do número de casos ocorrentes faz-se necessária a observação de métodos preventivos já conhecidos. É necessário cuidado com roupas, toalhas e calçados que fiquem pendurados ou sobre móveis que mantenham curta distância com as paredes, inclusive a cama, que deve ficar afastada no mínimo 10 centímetros. As roupas e calçados devem ser examinados antes de vesti-los.

Em todos os cantos e frestas deve ser utilizado o aspirador de pó para a retirada de filhotes e ovos e tapados para diminuir a quantidade de esconderijos da aranha. O forro das casas deve ser examinado e limpo no mínimo duas vezes por ano e após a limpeza deve-se espalhar naftalina ou saches de cânfora cristalizada. A residência deve ser limpa com frequência, de preferência afastando-se os móveis, inclusive guarda-roupas. A aplicação de uma mistura de água com querosene para limpeza (“Varsol”), apesar de não matar, faz com que as aranhas saiam de seus esconderijos, devendo-se ficar atentos após a aplicação do produto. É importante, também, a observação e limpeza de esquadrias de alumínio ou ferro que sejam ocas, pois são possíveis esconderijos, denunciados geralmente pela presença de pequenos insetos caídos em sua volta. Quartos de despejo ou com muito volume de livros e papéis também devem ser verificados com frequência.

Nos quintais e jardins, madeiras, tijolos, telhas, cascas e folhas de árvores acumulados são locais preferidos pelas aranhas para construírem as teias, que se assemelham a algodão desfiado. Além dessas locais, devem ser inspecionadas as caixas de passagem de águas pluviais e esgoto, além de churrasqueiras (principalmente as de pouco uso), pois as mesmas apresentam as características necessárias ao abrigo de aranhas, como escuridão, umidade e proteção. Sua proliferação em todos esses locais citados é desconfortável, pois dali elas invadirão as residências, podendo causar acidentes.

Em caso de acidente comprovado ou de suspeita de picada, o acidentado deve procurar uma das seguintes Unidades de Saúde, que possuem médicos treinados em loxoscelismo: Boa Vista (f:3257-2226), Campo Comprido (f:3373-4848), Fazendinha (f:3245-3232) e demais postos de atendimento 24 horas, ou o Centro de Informações Toxicológicas — CIT (f:0800-

410148). Segundo a médica Dr^a Marlene Entras, coordenadora do CIT e estabelecida no recém criado posto de atendimento no Hospital das Clínicas, para onde são encaminhados os casos mais graves, o acidentado deve procurar atendimento rapidamente e abster-se da utilização de remédios caseiros como alho, borra de café ou pasta de dente sobre a lesão, pois aumenta o risco de infecção. O único cuidado doméstico deve ser a utilização de compressa com água gelada para evitar que o veneno se espalhe.

5.2 O CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO DE CURITIBA SOBRE OS ASPECTOS INERENTES AO LOXOSCELISMO.

Conforme descrito no capítulo 3.0 sobre Metodologia, entre os meses de março e agosto do ano de 2005 foi efetuada uma pesquisa de campo na forma de questionários, com o objetivo de testar a hipótese de que o número de acidentes ocorrentes em Curitiba e Região Metropolitana deve-se, juntamente com os fatores ambientais que levaram ao crescimento da população de *Loxosceles*, ao desconhecimento de aspectos fundamentais referentes à aranha em questão sendo que esse desconhecimento estaria intimamente ligado à falta de políticas públicas direcionadas ao problema, tanto na área de saúde como na parte de educação.

Foram distribuídos dois tipos de questionário. Um deles, denominado questionário nº1, (anexo nº 5) procura conhecer o nível de informações que a população possui sobre a aranha marrom, associando ainda esse nível ao grau de escolaridade, experiência com acidentes, fontes de informações, interesse em obter um aprendizado maior e solicitando sugestões para a diminuição do problema. A escolha dos entrevistados não obedeceu à um critério pré-determinado, apesar de ter sido dado uma ênfase maior à opinião de pessoas que estão estudando, cursando principalmente os cursos de ensino fundamental e médio. Essa ênfase teve como objetivo analisar o nível de informações que estão sendo trabalhadas no ensino regular. Foram preenchidos 200 desses questionários.

O outro questionário, denominado questionário nº 2, (anexo nº 6) é idêntico ao primeiro, mas possui uma parte complementar que é direcionada à pessoas que sofreram acidentes loxoscélicos onde são indagados aspectos como hora e local do acidente, parte do corpo atingida, local e tipo de tratamento, seqüelas observadas, mudança de comportamento após o acidente e comentários/sugestões apresentadas. Foram preenchidos 16 desses questionários.

Alguns dos resultados obtidos, conforme ver-se-á adiante, não trouxeram grande surpresa. Outros, porém, trazem dados importantes que deveriam ser relevados pelas autoridades responsáveis pelas políticas públicas da saúde e da educação para, em primeiro lugar, estender a pesquisa à um número maior de pessoas para confirmação dos dados e, uma vez confirmados, servirem como subsídio para o planejamento de ações ligadas à divulgação

maior dos aspectos inerentes à aranha marrom por meio de campanhas, na grade curricular do ensino formal e projetos na área de Educação Ambiental aplicáveis aos diversos segmentos da sociedade, conforme será tratado mais adiante.

5.2.1 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO Nº 1

Esse questionário procurou identificar informações variadas sobre o nível de conhecimento dos entrevistados sobre aspectos variados referentes à aranha marrom, bem como outros dados, tais como nível de escolaridade, tipo de residência, bairro onde reside, incidência de aranhas (de quaisquer espécies) na residência, etc., conforme será descrito na seqüência. Para algumas questões foram elaborados gráficos ilustrativos baseados na porcentagem bruta e procurando-se buscar as informações mais fidedignas possíveis, cada questionário foi preenchido isoladamente para que não houvesse troca de informações entre os entrevistados. Algumas questões tiveram que ser elucidadas sem que, entretanto, houvessem direcionamentos às respostas por parte do entrevistador.

Não foram entrevistadas pessoas analfabetas. A idade dos entrevistados varia entre 13 até 54 anos, sendo que de 13 a 20 anos houve um total de 159 entrevistados (79,5%) e entre 21 e 54 anos, 41 entrevistados (20,5%). A faixa etária de maior proporção foi assim escolhida por abranger uma maioria que está estudando e, portanto, com possibilidades de adquirir um conhecimento maior em relação à aranha marrom. Foram selecionados estudantes a partir da 7ª série do Ensino Fundamental em virtude da grade curricular que, em geral, aborda o estudo dos seres vivos (e conseqüentemente da aranha marrom) na 6ª série do Ensino Fundamental. O número de entrevistados associado à idade é mostrado na tabela nº 8 a seguir:

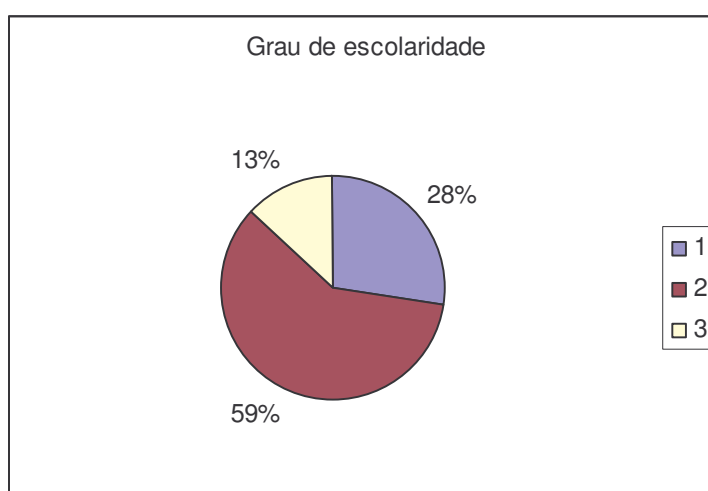
Tabela nº 8: Nº de entrevistados por idade.

Idade	Nº	Idade	Nº	Idade	Nº	Idade	Nº	Idade	Nº	Idade	Nº
13	20	18	18	23	3	28	2	36	2	42	1
14	20	19	5	24	2	29	5	38	1	45	1
15	33	20	3	25	2	30	2	39	1	46	2
16	33	21	1	26	1	31	1	40	2	49	1
17	27	22	3	27	1	34	1	41	1	54	1

O grau de escolaridade dos entrevistados, mostrado no gráfico nº 1, ficou assim distribuído:

1. Ensino Fundamental: 55 entrevistados.
2. Ensino médio: 119 entrevistados
3. Ensino Superior: 26 entrevistados.

Não foram entrevistadas pessoas analfabetas e entre os entrevistados com nível superior não foram levados em consideração os cursos de pós-graduação.



Fonte: Ronald Pfaff Trentini/2005

Gráfico nº 1 – Grau de escolaridade dos entrevistados.

Análise das questões:

1 – Estuda atualmente?

Sim: 171

Não: 29

Entre esses entrevistados 171 estão estudando e 29 já não estudam mais. Entre os que estudam, o conhecimento sobre a aranha marrom pode ocorrer tanto dentro da escola como através de outros meios de comunicação e entre os que já não estudam, o conhecimento só pode ocorrer pelos meios de comunicação.

2 – Se estuda, qual é a série e colégio?

O nome do colégio, na presente pesquisa, é irrelevante no momento e serve apenas para a organização de um banco de dados para estudos futuros, conforme descrito no item nº 3, abaixo descrito. Os dados obtidos, basicamente, coincidem com os dados apresentados no gráfico nº 1, com exceção de três entrevistados que não possuem curso superior e já pararam de estudar.

3 – Em que bairro se localiza sua escola?

A presente questão foi elaborada visando a constituição de um banco de dados onde se possa, no futuro, investigar a relação existente entre escolas em que haja efetivo trabalho sobre a aranha marrom e a diminuição do número de acidentes junto à comunidade escolar, utilizando o conceito de que os alunos são multiplicadores do conhecimento e, portanto, importantes agentes na divulgação de medidas preventivas contra o loxoscelismo. O objetivo é, também, analisar a associação existente entre bairros com maior/menor incidência de acidentes loxoscélicos e o trabalho efetuado pelas escolas da região. Não há, porém, estudos que demonstrem com exatidão a incidência citada. O mapa de acidentes por *Loxosceles* (anexo nº 7) informa o coeficiente por 1000 habitantes associando-os aos bairros, mas apresenta incorreções e portanto não é confiável.

4 – Se já não estuda mais, onde concluiu a última série?

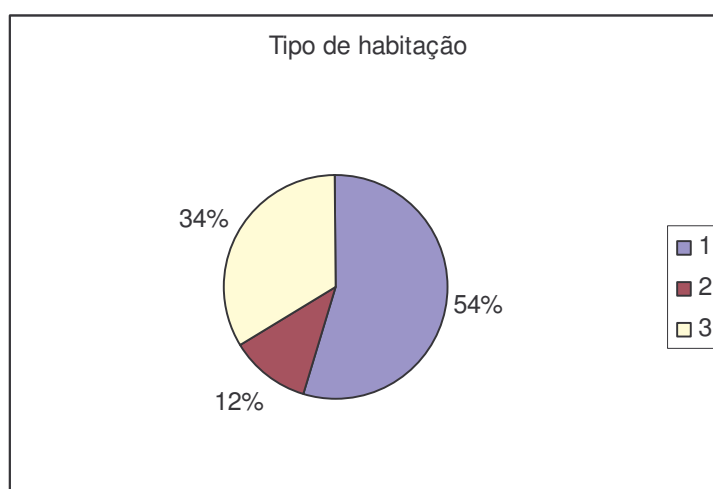
A questão também perdeu a relevância pelos mesmos motivos citados na argumentação da questão nº 3, pois pretendia-se abordar como o assunto “aranha marrom” é/era tratado pelas diversas escolas, principalmente após o comprovado aumento da incidência de acidentes loxoscélicos, durante a década de 1980. A questão, portanto, não recebeu qualquer tipo de tratamento, sendo os dados arquivados para questionamentos futuros.

5 – Você mora em: casa de () alvenaria/ () madeira ou () apartamento/andar.

O objetivo da pergunta é a associação da incidência de aranhas com o tipo de imóvel e/ou tipo de material com que o mesmo foi construído. O resultado não foi conclusivo pois a maioria dos entrevistados(108) alegou morar em casas de alvenaria e a incidência de aranhas não diminuiu em relação à casas de madeira por tal motivo. Entre os entrevistados que moram em apartamentos, apenas os que habitam acima do 4º andar registraram não incidência de aranhas.

O resultado da questão ficou assim demonstrado, conforme apresentado/ilustrado no gráfico nº 2:

1. Casa de alvenaria: 109 entrevistados (54%)
2. Casa de madeira: 23 entrevistados (12%)
3. Apartamento: 68 entrevistados (34%)



Fonte: Ronald Pfaff Trentini/2005

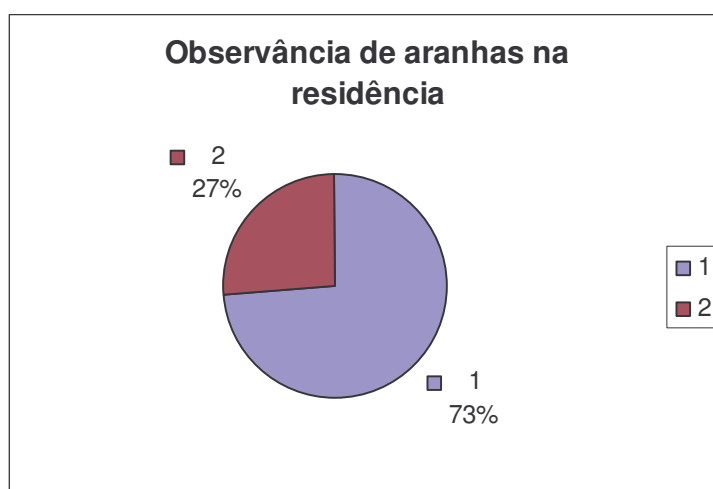
Gráfico nº 2 – Tipo de residência

Quanto aos bairros em que se localizam as residências (questão nº 6), esses foram de grande variedade e, portanto, não conclusivos em relação à maior/menor incidência da aranha marrom por bairro. Tal estudo permanece em aberto para ser efetuado no futuro. A seguir apresenta-se em ordem alfabética, e apenas por questão ilustrativa, os bairros citados na

pesquisa, bem como municípios da Região Metropolitana, ao final do rol: Abranches, Água Verde, Alto Boqueirão, Alto da XV, Bacacheri, Barreirinha, Batel, Bigorrião, Bom Retiro, Boqueirão, Caiuá, Cajuru, Campo Comprido, Capão Raso, Centenário, Centro, Cidade Industrial/CIC, Fazendinha, Guabirota, Jardim Cecília, Jardim Jatobá, Jardim Viviane, Juvevê, Monte Castelo, MOssunguê, Mercês, Novo Mundo, Pilarzinho, Pinheirinho, Portão, Rebouças, Santa Cândida, Santa Felicidade, Santa Quitéria, Santa Rita, Santo Inácio, São Braz, São Francisco, Seminário, Sítio Cercado, Vargem Grande, Vila Angélica, Vila Guairá, VilaHauer, Vila Izabel, Tatuwuara, Uberaba, Xaxim e Weissópolis. Os municípios da Região Metropolitana são: Almirante Tamandaré, Campina Grande do Sul, Colombo, Fazenda Rio Grande, Pinhais e São José dos Pinhais.

7 – Em sua residência é observada a existência de aranhas? Com que frequência?

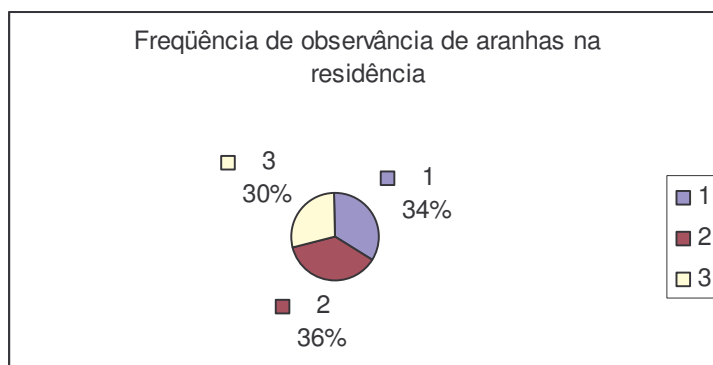
Observe-se que não foi especificado o tipo de aranha, apenas se é observada a existência de aranhas na residência. Dentre os entrevistados, 147 (73%) responderam que sim e 53 (27%) responderam que não, conforme o gráfico nº 3.



Fonte: Ronald Pfaff Trentini/2005

Gráfico nº 3: Observância de aranhas na residência . 1: sim 2: não

Quanto à frequência, 68 entrevistados afirmaram ser pequena (anual), 73 declararam ser grande (de diária a mensal) e 59 não souberam responder, conforme o gráfico nº 4:



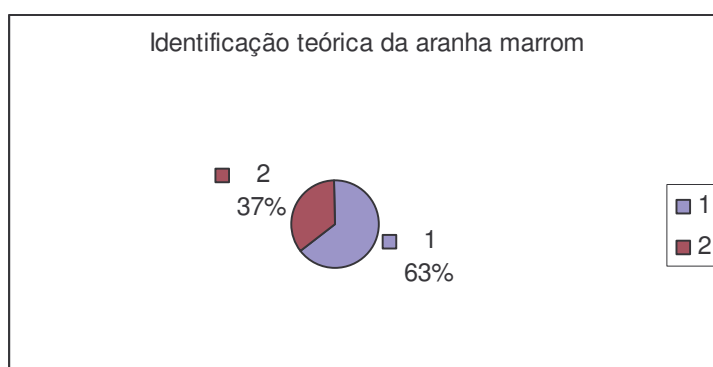
Fonte: Ronald Pfaff Trentini/2005.

Gráfico nº 4 – Frequência de observância de aranhas na residência.

1 – Pouca 2 – Muita 3 – Não sabe

8 – Você sabe identificar a aranha marrom? Sim () Não ()

A resposta à essa pergunta foi que 127 entrevistados afirmaram conhecer a aranha marrom, enquanto que 73 afirmaram não conhecê-la, conforme o gráfico nº 5. O fato é interessante, pois apenas 104 entrevistados reconheceram a aranha quando deparados com fotos, conforme ver-se-á no item nº 9. Os demais 23 (18,11%), confundiram-na com outras espécies, mesmo tendo afirmado que a conheciam.



Fonte: Ronald Pfaff Trentini/2005

Gráfico nº 5 – Identificação teórica da aranha marrom.

1 – Sabe identificar 2 – Não sabe identificar

9 – Entre as fotos apresentadas, qual você diria ser da aranha marrom?

Foram apresentadas aos entrevistados seis fotografias de aranhas de espécies diversas, sendo apenas uma da aranha marrom. Para que não houvesse dúvidas aos entrevistados, todas as aranhas foram fotografadas ao lado de uma régua para mostrar as dimensões de cada uma delas.

A intenção deste item foi apurar o conhecimento empírico da aranha e a percepção dos entrevistados, pois a aranha marrom é bastante comum nas residências e mesmo não sabendo que se tratava da própria aranha perigosa, muitos assinalaram-na pela frequência com que são observadas em suas residências. As fotos utilizadas e seus respectivos gêneros são (vide página nº 88):

PRANCHA Nº 1 – CONJUNTO DE FOTOS PARA IDENTIFICAÇÃO DE *Loxosceles***Foto nº 1 – Aranha Caranguejeira**

Foto: Ronald Pfaff Trentini/2005

Foto nº 2 – Armadeira jovem

Foto: Ronald Pfaff Trentini/2005

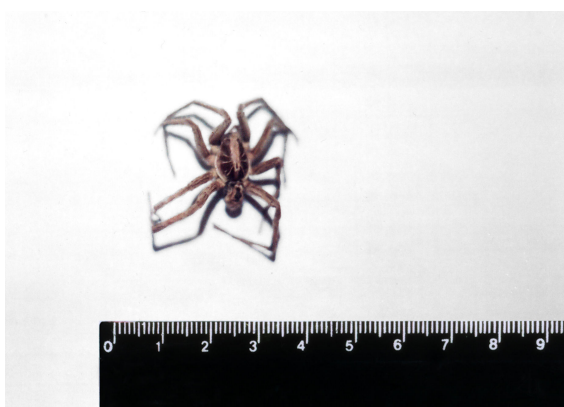
Foto nº 3 – Tarântula de jardim

Foto: Ronald Pfaff Trentini/2005

Foto nº 4 – Aranha marrom

Foto: Ronald Pfaff Trentini/2005

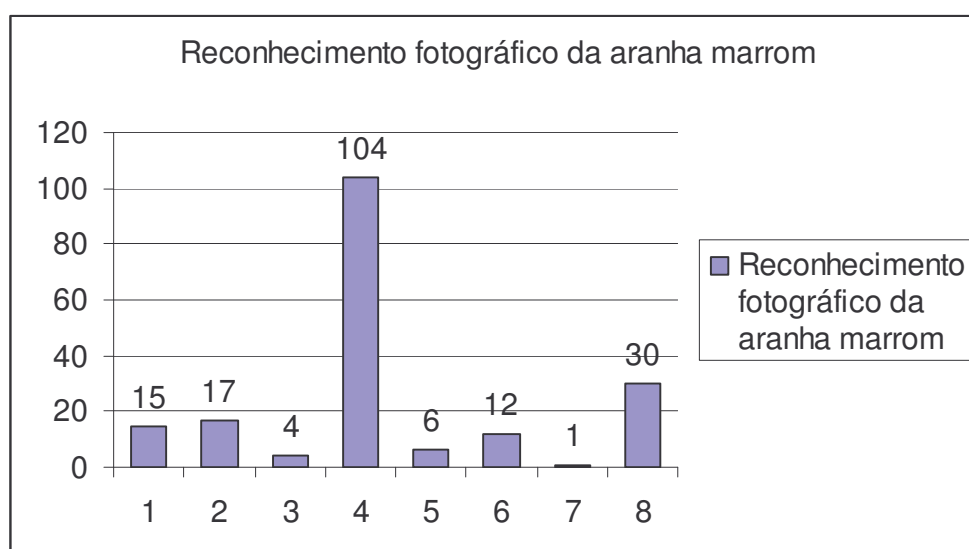
Foto nº 5 - Caranguejeira jovem

Foto: Ronald Pfaff Trentini/2005

Foto nº 6 - Armadeira adulta

Foto: Ronald Pfaff Trentini/2005

Entre os entrevistados, 15 (8 %) reconheceram a Caranguejeira (foto nº 1) como sendo a aranha marrom. 17 (9 %) assinalaram a foto nº2, Armadeira jovem; 4 (2 %) marcaram a foto nº 3, da Tarântula de jardim ou aranha-de-jardim. A caranguejeira jovem (foto nº 5) foi confundida por 6 entrevistados (3 %) e 12 entrevistados assinalaram a Armadeira adulta (foto nº 6) como sendo a aranha marrom (6 %) . Mas 104 entrevistados (55 %) assinalaram a foto nº 4, efetivamente da Aranha marrom, demonstrando um bom índice de percepção visual da aranha em questão. Um entrevistado, ainda, afirmou não ser nenhuma das seis opções a aranha marrom e 30 (16 %) não souberam reconhecer. O gráfico nº 6 mostra graficamente as proporções obtidas.



Fonte: Ronald Pfaff Trentini/2005

Gráfico nº 6 – Reconhecimento fotográfico da aranha marrom.

1 – Caranguejeira 2 – Armadeira jovem 3 – Tarântula de jardim 4 – Aranha marrom
 5 – Caranguejeira jovem 6 – Armadeira adulta 7 – Outra 8 – Não soube reconhecer

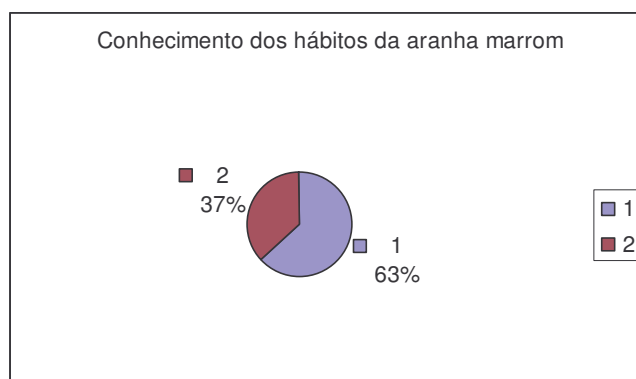
A identificação fotográfica é um fator interessante pois ao reconhecer o aspecto da aranha marrom o cidadão pode identificá-la em sua residência e saber do risco que corre, passando a tomar mais cuidados e a respeitar mais as normas de prevenção, desde que as mesmas ganhem ampla divulgação junto aos órgãos de comunicação.

10 – Você conhece os hábitos da aranha marrom? Não () Sim () Quais? __

O conhecimento dos hábitos da aranha marrom é um importante fator para que se tomem medidas preventivas contra a ocorrência de acidentes loxoscélicos. 126 entrevistados (63 %) declararam desconhecer os hábitos do aracnídeo enquanto que 74 (37 %) afirmaram conhecê-los, conforme o gráfico nº7. Entre os que declararam conhecer os hábitos, as citações e seus respectivos números foram:

- Ela vive em locais escuros: 40
- Ela vive no meio de roupas e calçados: 20
- Ela vive atrás de móveis e quadros: 16
- Ela vive no meio de entulhos: 8
- Ela é noturna: 11
- Ela é mais abundante no verão: 3
- Ela vive onde há cupins: 1

Como muitos dos entrevistados citaram mais de um hábito, não é possível estabelecer um paralelo entre as citações e o número de entrevistados.



Fonte: Ronald Pfaff Trentini/2005

Gráfico nº 7 – Conhecimento dos hábitos da aranha marrom.

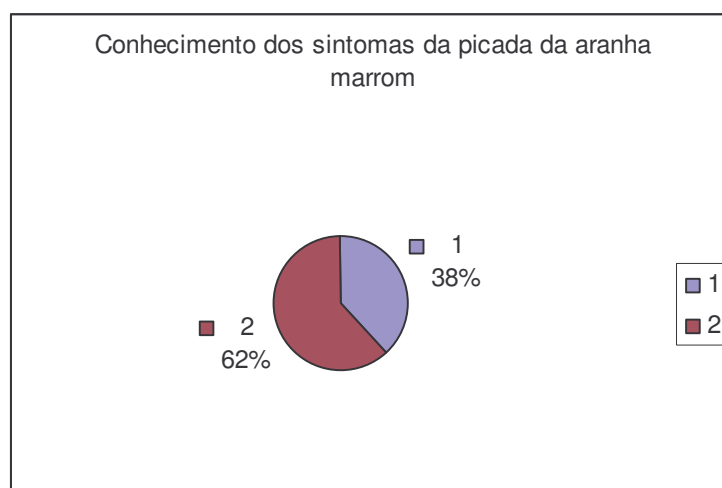
1 – Não conhece

2 - Conhece

O índice de desconhecimento dos hábitos da aranha marrom está de acordo com os dados que serão apresentados mais adiante sobre o baixo índice de informação sobre os aspectos referentes à aranha em geral e, conseqüentemente, relacionados ao alto índice de acidentes loxoscélicos pela não observância de cuidados preventivos.

11 – Você conhece os sintomas da picada de aranha marrom? Não () Sim () Quais?

Assim como o conhecimento dos hábitos, conhecer os sintomas da picada da aranha marrom torna-se um elemento importante na diminuição da gravidade que pode advir quando do acontecimento de um acidente loxoscélico, pois quanto antes iniciar-se o tratamento, menos seqüelas e sofrimento ocorrerão. Novamente, o conhecimento dos sintomas passa pela sua divulgação, assim como outros fatores referentes ao loxoscelismo. No presente trabalho, tais sintomas já foram citados. Quando argüidos na presente questão, os entrevistados responderam da seguinte forma: 124 pessoas (62 %) afirmaram desconhecer os sintomas e 76 (38 %) responderam que os conhecem, sendo que alguns dos sintomas citados não souberam ser explicados de maneira satisfatória, mas serão relatados na íntegra. O gráfico n° 8 ilustra o número de entrevistados com conhecimento ou desconhecimento dos sintomas da picada.



Fonte: Ronald Pfaff Trentini/2005

Gráfico n° 8 – Conhecimento dos sintomas da picada da aranha marrom.

1 – Conhece

2 – Não conhece

Novamente não há possibilidades de associar-se o número de sintomas citados com o número de entrevistados pois houveram aqueles que citaram mais do que um sintoma. Os sintomas citados e o número de citações foram:

- Vermelhidão no local da picada: 26
- Inchaço no local da picada: 26
- Mancha roxa ao redor da picada: 12
- Febre: 19
- Dor (não especificada): 12
- Ardência (queimação): 8
- Náuseas e vômito: 8
- Necrose: 6
- Dois pontos no local da picada: 6
- Coceira: 5
- Dor de cabeça: 5
- Alergia: 2
- Sonolência: 1
- Ferida (não especificada): 1
- Urina escura: 1
- Dor nas costas (quando afetados os rins): 1
- Não souberam informar: 2

A maioria dos sintomas citados estão coerentes com a diagnose adotada, apesar de não ocorrerem sintomas isolados e sim associados. A informação de tais sintomas baseou-se, principalmente, pelo grande número de conhecidos e familiares acidentados, conforme será relatado mais adiante.

12 – Você conhece medidas preventivas para evitar picadas de aranha marrom?

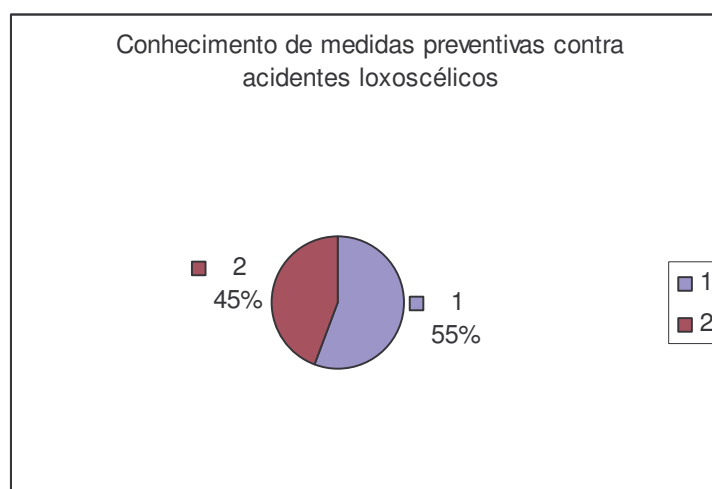
Não ()

Sim ()

Quais? _____

Conhecer medidas preventivas para evitar acidentes loxoscélicos significa conhecer os hábitos da aranha marrom, o que só pode ocorrer se houver sido trabalhado tal fato de maneira formal, através da escola, ou informal, através de campanhas públicas nos diversos meios de

comunicação disponíveis, bem como através de palestras e projetos ou ainda de forma empírica, sendo o conhecimento adquirido por parentes ou conhecidos. Os números que resultaram das respostas à pergunta acima são coerentes com os números apresentados no conhecimento de hábitos e sintomas da picada. 111 entrevistados (55 %) não conhecem qualquer medida preventiva, enquanto 89 (45 %) conhecem ao menos uma, conforme demonstrado no gráfico nº 9.



Fonte: Ronald Pfaff Trentini/2005

Gráfico nº 9 – Conhecimento de medidas preventivas contra acidentes loxoscélicos.

1 – Não conhece 2 – Conhece

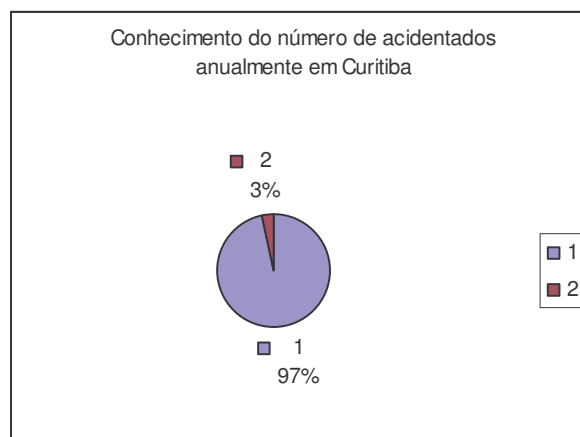
As medidas sugeridas, também em números maiores do que o de entrevistados que responderam afirmativamente, foram as seguintes:

- Examinar roupas e calçados antes do uso: 42
- Limpeza constante da residência: 36
- Evitar o acúmulo de entulhos: 15
- Observar lugares escuros e de difícil acesso (atrás de armários, etc.): 12
- Dedetização da residência: 4
- Examinar embaixo de camas e sofás: 1
- Usar naftalina: 1

Apesar de incompleta, a lista apresenta medidas preventivas corretas e demonstra que o conhecimento de prevenção possui um bom nível por aqueles que responderam afirmativamente à presente questão.

13 – Você conhece o número de acidentados por aranha marrom em Curitiba anualmente? Não () Sim () Aproximadamente quantos? ____

Esta questão testa um conhecimento cujos dados só poderiam ser obtidos nos Órgãos governamentais que efetuam o controle e a estatística do número de casos anuais em decorrência do número de atendimentos efetuados, ou seja, através das Secretarias Municipal da Saúde e Estadual de Saúde, ou ainda através de reportagens e profissionais da educação muito bem informados e atualizados. A maioria esmagadora dos entrevistados, 194 (97 %) respondeu desconhecer tal dado, enquanto que 6 (3 %) respondeu conhecê-lo e suas respostas foram: 2.000 (3), 3.000 (1), 5.000 (1) e 100 (1). Apenas um, portanto, chegou perto de uma resposta exata, quatro se aproximaram e um apresentou a estatística de 1986. O gráfico nº 10 apresenta as proporções das respostas:



Fonte: Ronald Pfaff Trentini/2005

Gráfico nº 10 – Conhecimento do número de acidentados anualmente em Curitiba.

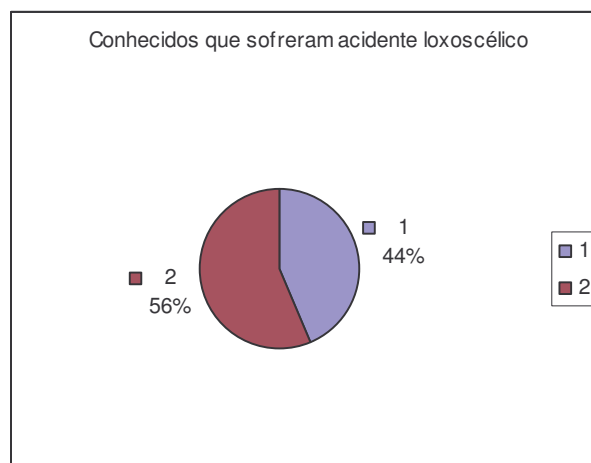
1 – Não conhece

2 – Conhece

Conhecer o número de acidentados anualmente é importante na medida em que reforça a necessidade da prevenção contra os acidentes loxoscélicos.

14 – Você ou algum conhecido seu já foi picado por aranha marrom? Não () Sim ()
Quem? _____ Onde ocorreu? _____

Os resultados apresentados pelas respostas à esta pergunta foram surpreendentes pela alta proporção de entrevistados que conhecem alguém de seu relacionamento que já sofreu acidente loxoscélico, mesmo considerando-se as redes de relacionamentos, em que o mesmo acidentado pode ter sido citado por mais de um entrevistado. Entre eles, 87 não conhecem ninguém que tenha sido picado pela aranha marrom (44 %) enquanto que 113 (56 %) relacionam-se com pessoas acidentadas, a maioria parentes e amigos, conforme o gráfico nº 11. Entre os que conhecem acidentados, 95 deles responderam que o acidente ocorreu dentro da própria residência dos mesmos, 6 em outra localidade (clube, chácaras), 4 no trabalho e 8 não souberam onde o acidente ocorreu (gráfico nº 12).

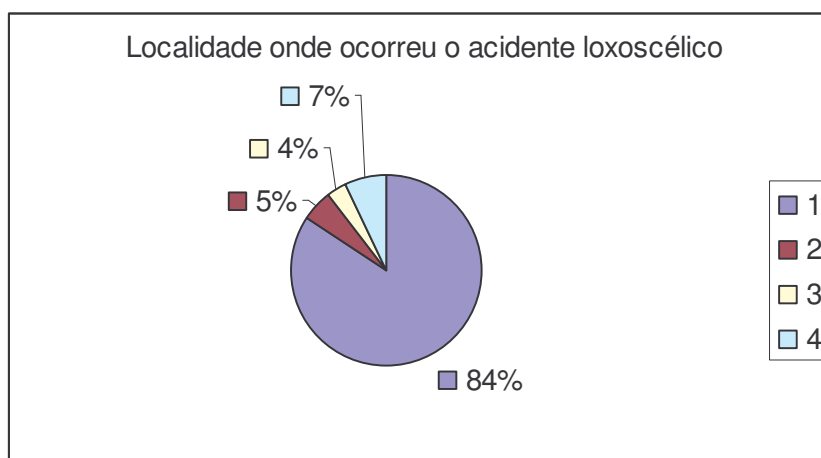


Fonte: Ronald Pfaff Trentini/2005

Gráfico nº 11 – Conhecidos que sofreram acidentes loxoscélicos.

1 – Não conhece

2 – Conhece



Fonte: Ronald Pfaff Trentini/2005

Gráfico nº 12 – Local onde ocorreu o acidente loxoscélico

1 – Na própria residência 2 – Em outro local 3 – No trabalho 4 – Não sabe

O fato de a maior parte dos acidentes ocorrer dentro da própria residência demonstra a vulnerabilidade das pessoas e sua falta de conhecimento a respeito de medidas preventivas para evitá-los. Não foi indagado sobre as regiões corporais que sofreram o acidente. Esses dados já foram obtidos em pesquisas anteriores, inclusive constantes no presente trabalho, a partir das fichas preenchidas pelos acidentados quando do atendimento nas Unidades especializadas. Muitos dos acidentes ocorrem com adultos, principalmente mulheres, que já deixaram de estudar há algum tempo, antes do crescimento do número de acidentes loxoscélicos. Sua fonte de informações para a tomada de precauções, portanto, devem ser os veículos de comunicação popular como a TV, o rádio, revistas, jornais e mesmo um trabalho preventivo e orientador feito de casa em casa por equipes de Agentes de Saúde, a exemplo do trabalho efetuado durante os surtos da Dengue. A educação formal também pode auxiliar à essas pessoas na medida em que adquire efeito multiplicador, conforme será tratado mais adiante.

15 – Se você ou alguém de sua família vier a ser picado por aranha marrom, sabe como deve proceder? Não () Sim () Descreva os procedimentos:

A questão pretende investigar o nível de conhecimento para a tomada de medidas emergenciais e o encaminhamento ao atendimento quando houver acidente loxoscélico, diminuindo ao máximo o tempo de procura por tal atendimento, o que, conforme já citado, diminui consideravelmente as seqüelas e o sofrimento do acidentado.

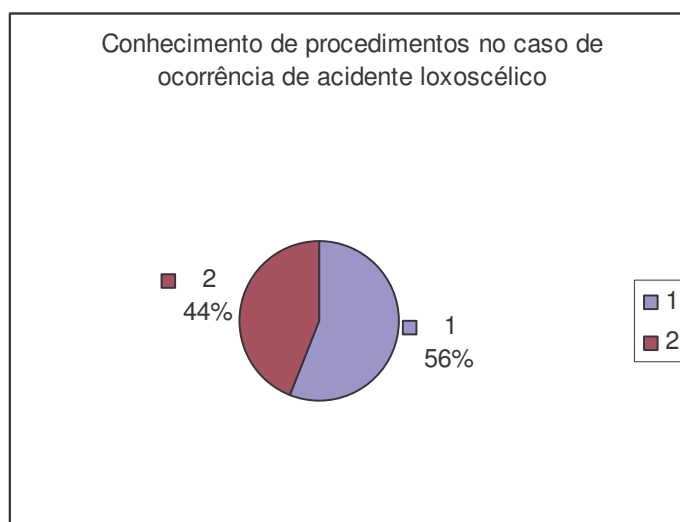
Entre os entrevistados, 112 (56 %) citaram ao menos um procedimento e/ou local para encaminhamento do acidentado, enquanto 88 (44 %) não conhecem procedimento ou local algum. Entre os que conhecem algum procedimento, muitos não foram específicos quanto ao tipo de local ao qual o acidentado deve ser encaminhado, citando genericamente: “médico” ou “hospital”, o que pode ocasionar atraso no atendimento inicial e aumentar o tempo para o início do tratamento correto, além do risco de uma diagnose errônea por parte de um profissional não treinado para o atendimento de acidentes loxoscélicos.

Os procedimentos citados foram:

- Encaminhar o acidentado ao Posto 24 horas: 53
- Encaminhar o acidentado ao médico: 33
- Encaminhar o acidentado ao hospital: 16
- Encaminhar o acidentado ao Pronto Socorro: 8
- Fazer torniquete: 1
- Fazer compressa com gelo: 1
- Capturar e levar a aranha junto: 11

Com exceção da sugestão de fazer torniquete, o que só pioraria o quadro clínico, os demais procedimentos são coerentes, mesmo não sendo alguns deles específicos. O procedimento de capturar e levar a aranha junto é importantíssimo pois facilita o diagnóstico específico e agiliza o início do tratamento, diminuindo as conseqüências.

Apesar do número de entrevistados que conhecem ao menos um procedimento superar o número daqueles que os desconhecem, a proporção está longe da ideal pois a maioria da população deveria conhecer o local para onde deve encaminhar o acidentado. O gráfico nº 13 exhibe os números referentes ao presente quesito.



Fonte: Ronald Pfaff Trentini/2005

Gráfico nº 13 – Conhecimento de procedimentos no caso de ocorrência de acidente loxoscélico.

1 – Conhece procedimentos 2 – Não conhece procedimentos

16 – Como você aprendeu sobre a aranha marrom?

a) na escola b) nos jornais c) na televisão d) em revistas e) outros meios: Quais?

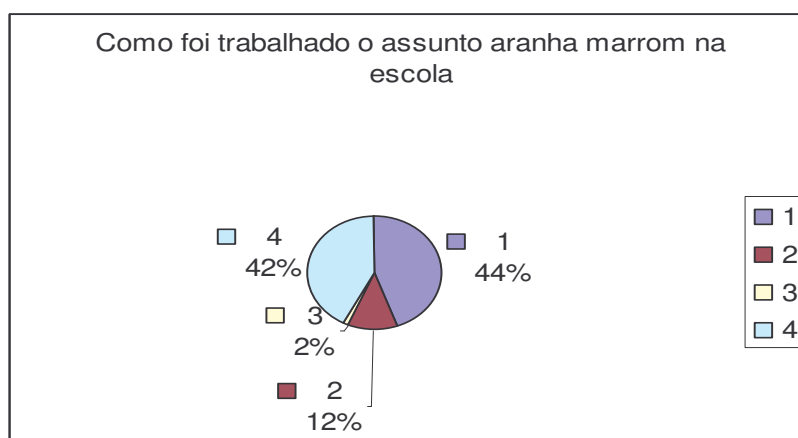
Nesta pergunta procura-se investigar a fonte de informações para aqueles que conhecem sobre o assunto “aranha marrom”, por menor que seja o nível de informação. Como alguns entrevistados responderam a mais de um item, não foi possível fazer um paralelo entre o número de entrevistados e suas respostas. Os resultados apontam para a questão da superficialidade de conhecimentos sobre a aranha marrom. Muitas pessoas sabem de sua existência mas não conhecem detalhes, seja por falta de informações ou, quando essas existem, por falta de interesse. Os resultados apresentados foram:

- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| a – Na escola: 116 | e – Outros meios: - Posto de saúde: 5 |
| b – Nos jornais: 22 | - Folders: 8 |
| c – Na televisão: 58 | - Internet: 7 |
| d – Em revistas: 13 | - Familiares e conhecidos: 10 |
| f – Não aprendeu: 19 | |

Os resultados mostram, ainda, que os veículos de informação mais poderosos são a escola e a televisão. Tais recursos deveriam, portanto serem melhor explorados na divulgação de informações sobre a aranha marrom com o intuito de diminuir o número de acidentes loxoscélicos.

17 – Se você aprendeu sobre a aranha marrom na escola, como o assunto foi trabalhado?
 superficialmente profundamente exaustivamente não foi trabalhado

A intenção da inclusão da pergunta foi a tentativa de identificação da forma como um assunto regional e tão importante para a saúde pública foi tratado pela escola e pelos professores, em especial, pois é o interesse pessoal deles em trazer o conhecimento útil aos alunos que faz com que a difusão de determinados assuntos seja feita para a família, amigos e vizinhos, através do efeito multiplicador que parte do aluno. A realidade apresentada na pesquisa é muito lamentável na medida em que o assunto foi, em grande parte, mal abordado ou sequer foi mencionado durante as aulas. Entre os entrevistados, 89 (44 %) responderam que o assunto foi trabalhado superficialmente. 23 (12 %) informaram que foi estudado profundamente enquanto que 3 (2 %) assumem que trataram do assunto exaustivamente. Para 85 entrevistados (42 %), a aranha marrom não foi sequer mencionada em sala de aula. Tais dados são ilustrados no gráfico nº 14.



Fonte: Ronald Pfaff Trentini/2005

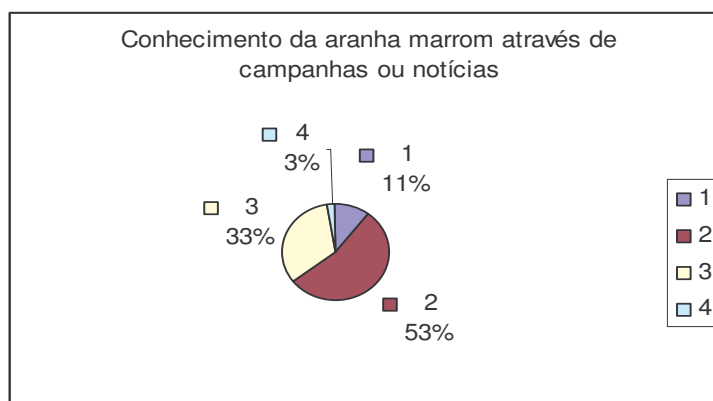
Gráfico nº 14 – Como foi trabalhado o assunto aranha marrom na escola.

1 – Superficialmente 2 – Profundamente 3 – Exaustivamente 4 – Não foi trabalhado

Os entrevistados que responderam “Profundamente” ou “Exaustivamente” provavelmente tiveram professores que se interessavam mais com assuntos locais do que com assuntos referentes à outras regiões, como a Esquistossomose, Elefantíase e Malária. Não que tais assuntos não mereçam destaque, mas estatisticamente estão longe da realidade de Curitiba, que possui a aranha marrom como problema local a ser ainda muito trabalhado para que haja diminuição no número de acidentes loxoscélicos.

18 – Se você aprendeu sobre a aranha marrom em algum veículo de informação (TV, jornal, revista, etc.) foi na forma de campanha pública (a exemplo da campanha contra a Dengue) ou foi na forma de notícia somente?

O questionamento busca a confirmação da insuficiência de ações por parte das autoridades relacionadas à Saúde e Meio Ambiente para trazer informações de real relevância para a população com o intuito de diminuir o número de acidentes loxoscélicos. Conforme o gráfico nº 15, 21 entrevistados (11 %) informaram terem aprendido através de campanhas, 107 responderam terem entrado em contato com o assunto através de notícias pela TV, rádio e jornais (53 %). 67 pessoas (33 %) nunca ouviram falar do assunto nem por campanhas nem através de notícias e 5 entrevistados (3 %) não responderam à questão.



Fonte: Ronald Pfaff Trentini/2005

Gráfico nº 15 – Conhecimento da aranha através de campanhas ou notícias.

1 – Campanha 2 – Notícia 3 – Nunca viram 4 – Não responderam

Os resultados mostram claramente a omissão das políticas públicas na divulgação de informações a respeito da aranha marrom enquanto que os meios de comunicação fazem uma cobertura bem maior da incidência do referido aracnídeo, conforme mostrado nos anexos. Muitas vezes as informações noticiadas são truncadas, imprecisas ou inexatas, como a denominação da aranha marrom como “inseto”. Aqueles que nunca viram nada relacionado ao assunto, provavelmente não possuem o hábito da leitura ou de assistirem aos jornais televisionados, apesar de tais notícias ocorrerem apenas em determinadas épocas do ano.

19 – Sua residência é dedetizada com frequência? Não () Sim () Qual?

Um dos fatores de atração e fixação da aranha marrom (e também de outras aranhas) para o interior de uma residência é a presença de insetos. A questão acima busca apurar o índice de dedetização das residências para associação com o número de pessoas que avistam com frequência aranhas no interior de suas moradias. Mas a associação não foi feita, portanto a presente questão serve apenas como um dado ilustrativo de que a maioria das pessoas não se preocupa com a dedetização ou não possuem condições econômicas para fazê-lo com frequência ou ocasionalmente.

Foi apurado que 157 pessoas (78,5 %) não dedetizam nunca suas residências, enquanto que 43 pessoas (21,5 %) dedetizam-na com a seguinte frequência:

- 1 vez ao ano: 22 pessoas
- 1 vez a cada 6 meses: 12 pessoas
- 1 vez a cada quatro anos: 1
- Não sabem: 8

A dedetização é recomendada como forma de eliminação da fonte de alimento da aranha marrom, dificultando sua proliferação no interior das moradias. Existem empresas que fazem a pulverização de produtos tóxicos para a aranha marrom, mas tais produtos não são ainda bem conhecidos e não possuem efeito residual, eliminando-as apenas momentaneamente. Não são recomendados, portanto.

20 – Você teria interesse em aprender mais sobre a aranha marrom?

Sim ()

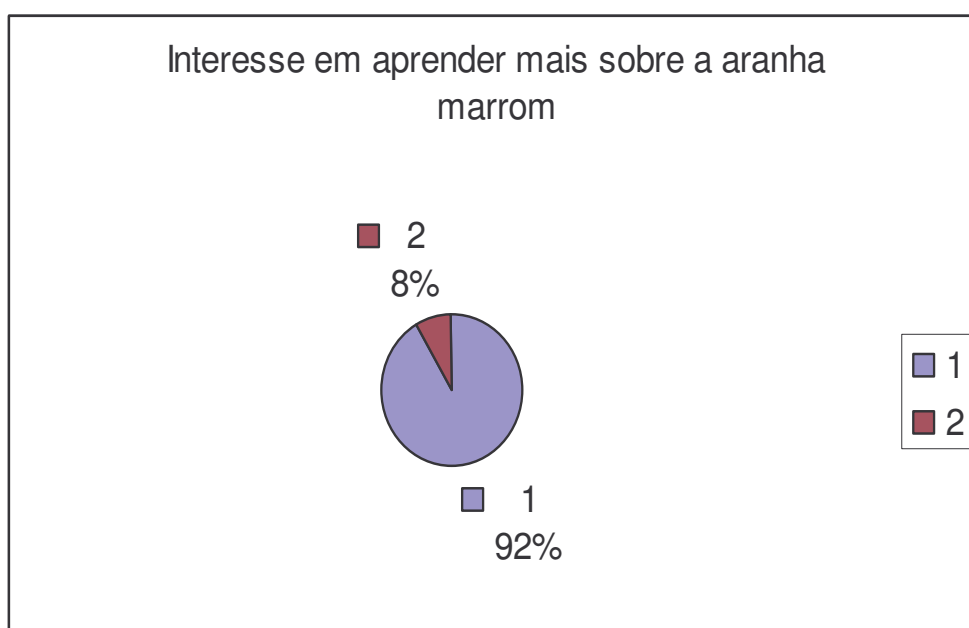
Não ()

Por quê? _____

Esta questão foi incluída na pesquisa para saber se futuras campanhas e/ou projetos envolvendo a aranha marrom teriam adesão popular. A maioria absoluta, 184 pessoas, respondeu que sim, teria interesse em aprender mais sobre a aranha marrom, o que equivale a 92 % e apenas 16 responderam que não (8 %), conforme o gráfico nº 16.

Os motivos apresentados pelo interesse em aprender foram:

- Para prevenção de acidentes loxoscélicos: 101 pessoas.
- Para conhecer mais o assunto: 61 pessoas.
- Por curiosidade: 11 pessoas.
- Para conhecer os sintomas: 1 pessoa
- Não responderam: 10 pessoas.



Fonte: Ronald Pfaff Trentini/2005

Gráfico nº 16 – Interesse em aprender mais sobre a aranha marrom.

1 – Tem interesse

2 – Não tem interesse

21 – Que medidas você proporia para melhor divulgação sobre a aranha marrom para a população?

Houveram muitas respostas diferentes para esta pergunta, que foi elaborada com o intuito de conhecer e talvez até nortear futuras ações por parte das autoridades relacionadas à Saúde e Meio Ambiente, bem como para a mídia de uma forma geral. Como houve mais de uma resposta por parte de muitos entrevistados, não é possível a conciliação de dados. As sugestões serão apresentadas contendo o número absoluto de entrevistados que as forneceram. Algumas sugestões poderiam estar incluídas juntamente com outras, mas a apresentação será fiel às respostas originais.

Medidas de divulgação sobre o assunto “Aranha Marrom” à população.

- Campanhas públicas (de forma geral): 80
- Trabalho junto a escolas, inclusive inclusão como conteúdo: 42
- Televisão: 45
- Cartazes em ruas, terminais e dentro de ônibus: 17
- Orientação e vistoria por agentes de saúde: 14
- Divulgação através da mídia (de forma geral): 12
- Reportagens: 11
- Palestras: 11
- Jornais: 6
- Rádio: 4
- Panfletos: 3
- Outdoor: 1
- Desenvolver e criar predador: 1
- Criar o dia da Aranha Marrom: 1

As sugestões apresentadas demonstram claramente a necessidade e os meios potencialmente utilizáveis para a divulgação de conhecimentos sobre a aranha marrom. Se houvessem campanhas maciças abordando o tema, associadas à vistorias frequentes por

equipes da Vigilância Sanitária e subsequente orientação, com certeza haveria diminuição de acidentes loxoscélicos. Deveriam ser executados estudos comparativos entre o custo monetário envolvido em tais ações e o custo dos tratamentos efetuados, considerando-se, inclusive, as ausências ao trabalho decorrentes do período de recuperação. O custo social, com certeza, compensaria tais medidas.

As conclusões que podem ser tiradas da pesquisa, considerado o número de entrevistados em relação à população em geral, são negativas em relação ao conhecimento dos hábitos da aranha marrom, os sintomas de sua picada, medidas preventivas para evitarem-se os acidentes loxoscélicos e, principalmente, em relação à divulgação desses itens na educação formal e na mídia de forma geral. É demonstrado, também, o alto nível de interesse em adquirir-se mais conhecimentos sobre o assunto, além de apresentarem-se sugestões para que tais conhecimentos sejam divulgados, a partir dos Órgãos responsáveis pela pesquisa e controle da aranha, inclusive através da capacitação de profissionais da Educação das escolas públicas e particulares, pelo seu efeito multiplicador.

Interessante a sugestão da criação do “Dia da Aranha Marrom”, quando poderiam ser executadas várias atividades voltadas à divulgação de informações sobre o aracnídeo, inclusive como forma de Educação Ambiental. A exemplo de outros projetos, poderia ser criado o “Ônibus Marrom” ou outro nome qualquer, que executasse um roteiro pelos diversos bairros, inclusive na Região Metropolitana, para divulgação através de atividades lúdicas e interativas. Fica a sugestão.

5.2.2 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO Nº 2 – RESPOSTAS DE ACIDENTADOS

Inclusos nos duzentos entrevistados do questionário anterior foram identificados dezesseis deles que sofreram acidente loxoscélico. Eles responderam às mesmas perguntas feitas aos demais entrevistados, mas em seus formulários foram incluídas 18 perguntas específicas para acidentados, ao conjunto das quais denominar-se-á questionário nº 2 e que serão apresentadas e analisadas em seguida.

Assim como no questionário anterior, as perguntas foram respondidas sem que houvesse consulta à terceiros para que os resultados não fossem distorcidos pela falta de veracidade.

1 – Quando ocorreu o acidente loxoscélico?

As respostas abrangeram um período que vai desde o ano de 1994 até 2005. Os resultados apresentados do número de acidentados por ano foram:

- 1994: 1	- 2002: 2
- 1995: 1	- 2003: 2
- 1996: 1	- 2004: 2
- 1998: 2	- 2005: 2
- 1999: 1	- não lembram: 2

A questão procurou identificar tão somente o ano em que ocorreram os acidentes. Considerando-se a faixa etária dos entrevistados, as respostas estão plenamente coerentes. O número de entrevistados acidentados equivale a 8% do total da amostra. Se ocorresse a mesma proporção de acidentes na população de Curitiba, considerando-se um total de 1.700.000 habitantes, um total de 136.000 pessoas já teriam sido picadas, o que não está fora da realidade ao considerarem-se os números apresentados pela Secretaria do Estado da Saúde/SIVAN (Anexo nº 3, Tabela nº 10), onde entre janeiro de 2003 e julho de 2005 ocorreram, só no município de Curitiba, 8.608 casos registrados de acidentes loxoscélicos.

2 – Em que período do dia ocorreu o acidente? Diurno () Noturno () Não sabe ()

Esta pergunta foi uma tentativa de identificar uma incidência maior em algum dos períodos do dia, mas em virtude da baixa amostragem seus resultados não são conclusivos. Nove entrevistados responderam que o acidente ocorreu durante o dia, sendo que cinco deles foram pela manhã e quatro à tarde, e seis entrevistados alegaram terem sido picados durante a noite, sendo que três deles foi durante o sono. Sabe-se que a aranha é lucífuga e sai durante a noite de seu esconderijo para caçar, sendo bastante ativa nesse período. Camas encostadas na parede e/ou cobertas que se arrastam pelo chão podem dar a oportunidade ao aracnídeo de subir e transitar sobre a cama e seu ocupante que ao mexer-se pode assustar a aranha que acaba por picá-lo para se defender, o que muitas vezes nem é percebido pelo acidentado. É recomendado, portanto, o exame atento da cama e cobertas, além de deixá-la afastada da

parede e tomar cuidado para que as cobertas não se arrastem pelo chão. Manchas vermelhas, inchadas e doloridas ao acordar podem ser indícios de picada durante a noite e merecem serem investigadas, principalmente se encontrada, viva ou morta, uma aranha marrom nas proximidades.

3 – Como ocorreu o acidente? (O que estava fazendo na hora)

A pergunta pretendeu tão somente averiguar as diversas situações em que pode ocorrer um acidente loxoscélico e com isso os ambientes físicos da ocorrência. O resultado foi surpreendente pela variedade de locais e atividades diferentes executadas durante o acidente. A seguir são listadas as situações e o número de ocorrências por cada uma delas:

- Ao pintar a casa (parte interna): 1
- Ao brincar na grama: 1
- Ao pegar uma ferramenta na caixa: 1
- Ao manipular jornais velhos: 1
- Ao vestir uma camisa: 2
- Ao calçar um sapato: 1
- Durante o sono: 3
- Ao atravessar um terreno baldio: 1
- Ao digitar: 1
- No sofá: 1
- Na cisterna do condomínio (brincando de esconde-esconde): 1
- Ao sentar-se no sanitário (a aranha estava sob a tampa): 1
- Não sabe: 1

Duas situações merecem destaque, por não terem sido citadas em nenhuma parte da literatura consultada. Um dos casos ocorreu quando o entrevistado foi utilizar-se do sanitário e ao sentar-se havia uma aranha marrom sob a tampa da privada, picando no alto da coxa. O outro caso merece ser comentado não devido ao acidente mas ao local em que ocorreu: na cisterna de um edifício. Foi observado pelo autor, quando de uma limpeza de caixas de gordura e cisternas em seu edifício, que ao removerem-se as tampas de concreto havia sob elas

uma quantidade grande de aranhas (5 a 7) levando-se em consideração o tamanho de cada caixa (aproximadamente 1m³). Nas cisternas (em número de três) foram encontradas teias e uma média de duas aranhas entre a água e o teto de cada cisterna, até onde pode ser examinado com uma lanterna de mão.

4 – Em que local do corpo ocorreu a picada da aranha marrom?

A pergunta teve como objetivo a confirmação dos locais mais afetados, conforme já citado no presente trabalho. Os locais do corpo citados foram:

- Mão: 4 pessoas.
- Perna (não especificado o local da perna): 6 pessoas.
- Coxa: 1 pessoa.
- Ante-braço: 1 pessoa.
- Pescoço: 1 pessoa.
- Ombro: 1 pessoa.
- Barriga: 1 pessoa.
- Seio: 1 pessoa.

5 – Você sentiu a picada na hora? Viu a aranha?

Procura-se, aqui, identificar os casos em que não houve identificação nem da picada e nem da aranha, uma vez que, conforme já relatado, a picada chega a ser indolor, o que pode atrasar o início do tratamento pela falta de identificação do acidente. Sete pessoas sentiram a picada e viram a aranha responsável. Nove pessoas não sentiram a picada, sendo que sete delas não viram a aranha e duas viram-na mas não imaginaram na hora que haviam sido picadas por elas.

6 – Onde procurou atendimento para o acidente?

A questão tenta identificar o nível prévio de conhecimento sobre locais de atendimento especializado aos acidentes loxoscélicos, que são as Unidades de Saúde 24 horas já citadas

anteriormente. 50% dos entrevistados, ou seja, oito pessoas, responderam corretamente que buscaram o atendimento nas Unidades 24 horas, enquanto quatro delas (25%) procuraram um médico e as outras quatro (25%) foram à um hospital. Os dois últimos casos demoraram mais para iniciarem o tratamento uma vez que foram reencaminhados às referidas Unidades de saúde.

7 – Quanto tempo após a picada você procurou atendimento?

A rapidez pela procura por atendimento é diretamente proporcional à identificação do acidente. E quanto mais rápido se procura atendimento, mais rápida é a cura pois mais cedo inicia-se o tratamento. As respostas à esta pergunta foram:

- 1 hora: três entrevistados.
- 5 horas: três entrevistados.
- 8 horas: dois entrevistados.
- 12 horas: um entrevistado.
- 24 horas: quatro entrevistados.
- Três dias: um entrevistado.
- Não lembram: dois entrevistados.

Observe-se que o número de entrevistados que procuraram atendimento até oito horas após o acidente é coerente ao número deles que respondeu ter sentido a picada e visto a aranha na hora. Daí a importância do reconhecimento da aranha e de outros fatores relacionados a ela, o que só pode ser obtido através da divulgação dos mesmos.

8 – Quais foram os sintomas que você sentiu?

Os sintomas relatados estão todos de acordo com os sintomas identificados na literatura médica para os períodos observados. Eles dependem do grau de sensibilidade de cada acidentado e o grau de gravidade do acidente, como local, quantidade de veneno injetada, idade do paciente, etc. Muitos dos sintomas podem ser atribuídos à várias outras causas, pela similaridade, como picada de insetos, alergias, batidas, raspões, espinhas e outras, mascarando, assim, a verdadeira causa quando a picada não é sentida na hora.

Os sintomas e o número de acidentados que os relataram são listados a seguir. O número de sintomas não confere com o de acidentados pois muitos deles relataram mais do que um sintoma.

- Amortecimento no local: 1
- Ardência (queimação): 4
- Coceira: 4
- Dor no local: 3
- Dor de cabeça: 4
- Dor nos rins: 1
- Enjôo: 3
- Febre: 3
- Inchaço: 2
- Mal estar (não especificado): 1
- Tontura: 2
- Vermelhidão no local: 1
- Não sabem/não lembram: 3

9 – Como soube onde procurar atendimento?

A pergunta busca identificar, também, o nível de conhecimento sobre a aranha marrom e de que forma a pessoa o adquiriu. Observa-se que na maioria dos casos a indicação de local de atendimento foi sugerida por pessoas do relacionamento do acidentado e não de um conhecimento prévio do mesmo. As situações e o número de acidentados seguem na lista abaixo:

- Através de parentes: 7
- Através de amigos: 2
- Através de conhecidos: 2
- Soube através de um informativo: 1
- Soube através da TV: 1
- Não sabia e procurou diretamente um hospital: 3

10 – Como foi o tratamento?

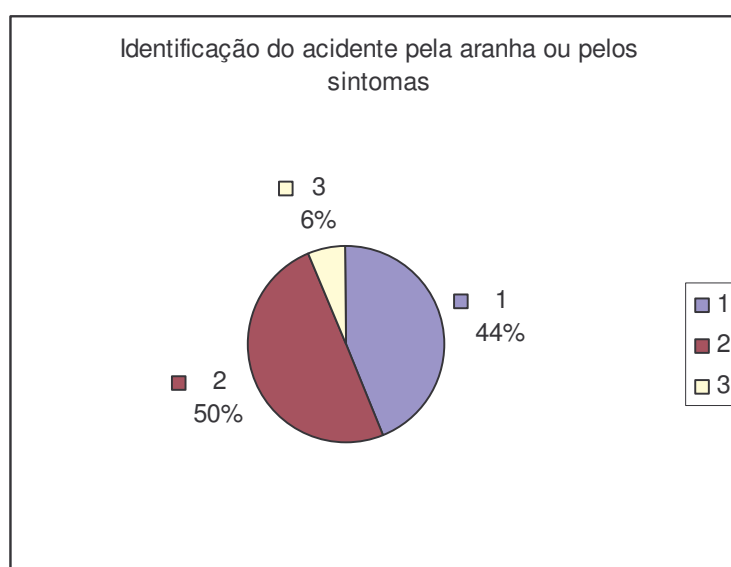
Buscou-se, nesta questão, identificar o tratamento adequado quando procurado o local correto de atendimento. De uma forma geral os entrevistados responderam que o tratamento foi efetuado somente com remédios por via oral e/ou uso tópico. Somente um lembra-se de ter tomado o soro específico (anti-loxoscélico) e três, além dos medicamentos citados, fizeram compressa com gelo. Dois entrevistados recordam-se de terem sido submetidos à raspagem no local antes dos curativos, durante 15 dias e o caso mais grave merece ser descrito na íntegra. Ao ser perguntada sobre como foi o tratamento, LMFA, 36 anos, acidentada em janeiro de 1994, declarou o seguinte: "Foi péssimo. Primeiramente o médico receitou-me um antialérgico sem diagnosticar que era picada de aranha. Isto foi no Hospital Evangélico. Após exame de sangue e urina e constatada a picada, o médico fez uma raspagem no local e colocou uma tala de gesso no meu braço, pedindo que eu retornasse no dia seguinte. Retornei no mesmo dia pois a dor era intensa. Só me foi aplicada injeção no dia e hora marcados pelo referido médico e ao abrir o curativo de gesso de minha mão, esta já encontrava-se com necrose. Em decorrência do atraso da diagnose e tratamento indevido, perdi os tendões da mão e movimentos parciais, além de ter uma cicatriz horrível."

11 – Ficaram seqüelas? Quais?

Quando o tratamento é iniciado dentro do prazo e é adequado à gravidade do acidente, não ficam seqüelas ou elas são mínimas. Sete dos acidentados declararam não terem ficado com qualquer tipo de seqüela. Cinco ficaram com pequenas cicatrizes. Dois, com a pele escura no local. Um com a pele "grossa" em volta do local picado e o caso mais grave, conforme relatado na pergunta nº 10, teve perda de tendões e tecido muscular, com perda parcial de movimentos da mão, além de grande cicatriz. Seu caso é especial por ter sido tratado indevidamente por profissional que não recebeu o treinamento adequado e específico de como agir em caso de picada de aranha marrom. Portanto, é de suma importância o encaminhamento do acidentado à local especializado, que são as Unidades 24 horas e Hospital de Clínicas para os casos mais graves.

12 – Você identificou a aranha ou a picada foi diagnosticada pelos sintomas?

Procurou-se, novamente, identificar o nível de conhecimento sobre a aranha, através do reconhecimento da mesma. Sete acidentados afirmaram terem reconhecido a aranha enquanto que oito tiveram o diagnóstico através dos sintomas e/ou aparência da picada. Uma não teve a situação diagnosticada corretamente, além de não ter visto a aranha. O gráfico nº 17 ilustra a situação relatada.



Fonte: Ronald Pfaff Trentini/2005

Gráfico nº 17: Identificação do acidente pela aranha ou pelos sintomas

1 – Identificou a aranha 2 – Identificado pelos sintomas 3 – Não identificado

13 – Em sua residência é comum o aparecimento de aranha marrom?

A pergunta procura relacionar a observância de aranhas marrons nas residências com os acidentes. O resultado não é conclusivo em virtude do número de amostras ser bastante pequeno. Sete entrevistados responderam que é comum o aparecimento de aranha marrom. Três entrevistados responderam que somente às vezes é observada a presença do aracnídeo e cinco responderam que não observam a presença da aranha em suas residências. Levando-se em conta os hábitos noturnos da aranha, muitas pessoas não observam-nas em outros horários.

14 – Após o acidente, que medidas de prevenção você passou a tomar?

É comum aos acidentados de qualquer tipo passarem a tomar mais cuidado após os acidentes. Identifica-se na questão situação semelhante, com exceção de dois acidentados que não mudaram suas rotinas em virtude do acidente. Descreve-se, a seguir, os cuidados que os acidentados passaram a ter, sendo que alguns deles relataram mais de um cuidado.

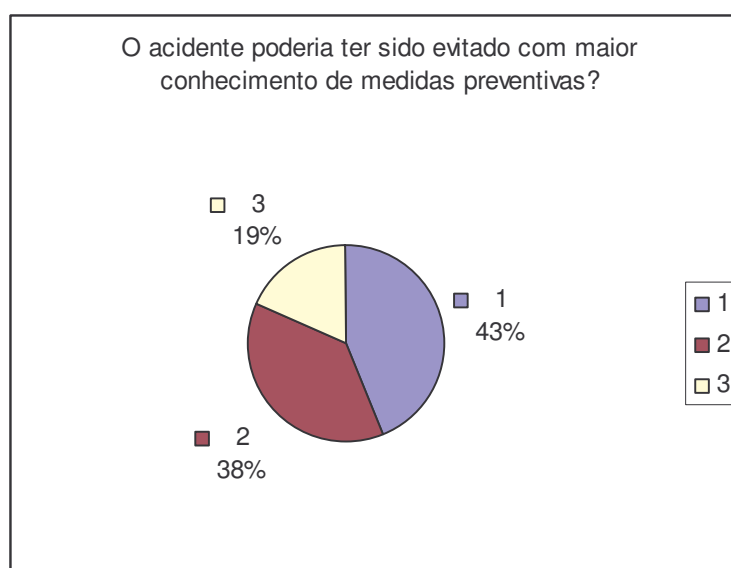
- Exame de roupas e calçados: 8
- Exame de cobertas: 2
- Maior atenção aos ambientes: 2
- Maior higiene nos ambientes: 2
- Evitar gramados: 1
- Observar onde senta: 1
- Observar com atenção locais escuros: 1
- Matar todas que encontra: 1
- Não tomou nenhuma medida de prevenção: 2

15 – Você já conhecia essas medidas antes do acidente?

As respostas à essa pergunta referiram-se, é claro, às medidas descritas pelos acidentados à pergunta nº 14. As respostas foram rigorosamente iguais: 8 (50%) dos entrevistados responderam que já conheciam as medidas preventivas e oito responderam que não conheciam as medidas preventivas. O resultado, bem como os resultados de outras perguntas demonstram a necessidade de uma grande divulgação de todas as medidas preventivas possíveis e que tal divulgação seja reforçada constantemente para evitar que as pessoas relaxem sua vigilância. Observe-se as campanhas públicas direcionadas à vacinação contra a paralisia infantil, contra a gripe (para idosos) e contra a Dengue. São efetuadas campanhas através dos veículos da mídia sempre em épocas próprias. O mesmo poderia e deveria ocorrer em relação à aranha marrom. A divulgação de medidas preventivas, ou seja a educação, é, reconhecidamente, fator de diminuição de fatos negativos como acidentes de trânsito, doenças e outros.

16 – Se você já conhecesse essas medidas preventivas, acha que o acidente poderia ter sido evitado?

As respostas, assim como na pergunta anterior, basearam-se no conjunto de medidas conhecidas pelo acidentado e/ou das medidas que ele passou a adotar após o acidente e não no rol de medidas que ele poderia adotar se as conhecesse na íntegra. Alguns acidentes não poderiam ter sido evitados pois ocorreram durante o sono do acidentado. Outros poderiam ter sido evitados, principalmente os que ocorreram ao o acidentado durante o vestir-se, sentar-se ou não examinando locais escuros. Conforme o gráfico nº 18 demonstra, sete entrevistados (43 %) declararam que sim, o acidente poderia ter sido evitado. Seis entrevistados (38 %) declararam que o acidente não teria sido evitado e três entrevistados (19 %) não souberam responder.



Fonte: Ronald Pfaff Trentini/2005

Gráfico nº 18 – O acidente poderia ter sido evitado com maior conhecimento de medidas preventivas?

1 – Sim 2 – Não 3 – Não sabe

17 – Você acha que a ocorrência da aranha marrom em Curitiba e o número de acidentes justificariam uma campanha maior por parte das autoridades ligadas à Saúde ou você acha que a divulgação feita atualmente é suficiente?

Esta questão é direta na identificação da necessidade que o entrevistado vê sobre a suficiência ou não da divulgação atual sobre a aranha marrom. Quinze entrevistados (94%) acham que a divulgação é insuficiente, que deveriam haver mais campanhas através dos veículos de comunicação, bem como vistorias e orientações diretas através de equipes volantes da Secretaria da Saúde. Apenas um entrevistado (6%) acha que a divulgação é suficiente, que não haveria necessidade de mais campanhas sobre a aranha marrom.

18 – Existe alguma observação que você gostaria de fazer em relação à este assunto?

Esta pergunta de encerramento procurou identificar qualquer tipo de observação por parte dos acidentados. A maioria, entretanto, não fez observação alguma. Um entrevistado sugeriu a pesquisa de um veneno que acabasse com a aranha e outro repetiu a necessidade de uma maior divulgação para a diminuição dos acidentes loxoscélicos.

Em relação ao questionário nº 2, seus resultados são compatíveis aos resultados observados no questionário nº 1, ou seja, retratam a necessidade de uma maior divulgação através dos meios de educação e comunicação, de forma formal ou não, com o objetivo de diminuir a incidência de acidentes loxoscélicos. O desconhecimento de medidas preventivas, locais de atendimento e identificação dos locais de atendimento, bem como sobre a aparência e os hábitos da aranha marrom fazem com que ocorra um número de acidentes maior do que o normal e atrasa o início do tratamento, tornando-o mais caro, demorado e menos eficiente. Há que se planejar, portanto, um conjunto de medidas que possam levar conhecimento loxoscélico à população. Tais medidas devem ser propostas às autoridades sanitárias e ambientais por todos aqueles que possam contribuir para tanto. Os recursos para as campanhas devem ser buscados politicamente junto às entidades financeiras utilizando-se os argumentos corretos. É preciso vontade política e consciência popular para que possa haver mudanças na atual situação.

5.3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO PROPOSTA PARA A DIMINUIÇÃO DO LOXOSCELISMO EM CURITIBA.

Desde a antiguidade encontra-se o símbolo da aranha associado à diversas situações, como a dança da fertilidade chamada “Dança da Tarântula” (mais tarde conhecida como *Tarantella*), poder, desenhado em cetros e tiaras, doenças, etc. Mas, principalmente, a imagem da aranha é associada ao terror. Talvez pela sua aparência, vulgarmente apreciada como grotesca (como animal é esplêndida), talvez por seus hábitos fugidios e noturnos ou talvez por um medo irracional e inexplicável (assim como o medo de baratas) adquirido desde que o homem passa a conviver com animais em suas cavernas. Com certeza não explica-se o medo pelas aranhas através do número de acidentes que essas causam, haja visto que das mais de 35.000 espécies conhecidas de aranhas, apenas alguns poucos gêneros podem efetivamente causar danos ao homem (no Brasil os gêneros perigosos são: *Phoneutria*/armadeira, *Lycosa*/tarântula de jardim, *Latrodectus*/viúva-negra e *Loxosceles*/aranha marrom, conforme já citado anteriormente) e se compararmos o número de acidentados com outros tipos de acidentes com animais peçonhentos (abelhas, por exemplo), veremos que seu número é bastante reduzido (exceção à aranha marrom em Curitiba e no estado do Paraná).

No século XX a má representação das aranhas foi reforçada com o fenômeno do cinema. Diversos foram e continuam sendo os filmes que se utilizaram da imagem da aranha como monstro, muitas vezes com tamanho descomunal, aumentando o pânico coletivo denominado *Aracnofobia* (pavor de aranhas). O próprio filme de mesmo nome, de Steven Spielberg mostra uma situação absurda, com óbitos imediatos à picada e mostrando como aranha assassina uma caranguejeira, que mal algum faz ao ser humano, apesar do tamanho e do aspecto. Hollywood nos mostra também a imagem da aranha associada à poderes quase sobrenaturais em *Spiderman* (Homem-aranha). As aranhas são, ainda, associadas à bruxaria. Qual a história, seja filme ou desenho, que não mostre aranhas em casas mal assombradas e/ou antros de bruxas? Até a medicina caseira popular recomenda o uso do “picumã” (teia de aranha com gordura de fogão à lenha) para ser passado sobre feridas, principalmente picada de serpentes, prática, aliás, nem um pouco recomendada.

Há, sim, que tomar-se uma série de cuidados, principalmente em locais sabidamente prolíferos em espécies comprovadamente peçonhentas (como Curitiba), mas não deve-se generalizar o pavor para todas as aranhas e matá-las indiscriminadamente, pois são muito úteis no controle de insetos, seu alimento principal.

Para que se possa tomar as devidas precauções, é preciso conhecer bem os hábitos da aranha marrom e saber diferenciá-la de outras aranhas inofensivas. Para tanto, é preciso um amplo programa de Educação Ambiental em todos os níveis (escolas, indústrias, comércio, residências) e à todas as faixas etárias, principalmente crianças, que absorvem as informações com mais intensidade e interesse, sendo elemento fundamental na multiplicação dos conhecimentos inerentes à prevenção de acidentes loxoscélicos.

Entre as inúmeras definições de Educação Ambiental apresentadas desde a Conferência de Tbilisi, Geórgia, em 1977, STAPP *apud* DIAS (1998) define-a como “...um processo que deve objetivar a formação de cidadãos, cujos conhecimentos acerca do ambiente biofísico e seus problemas associados possam alertá-los e habilitá-los a resolver seus problemas.” (DIAS, 1998, p.25).

Segundo as recomendações da Conferência de Tbilisi (1977), a Educação Ambiental é considerada como um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem o conhecimento, os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os tornam aptos a agir – individualmente e coletivamente – e resolver problemas ambientais presentes e futuros. O fator mais importante que contribui para a especificidade da Educação Ambiental é sua ênfase na resolução de problemas práticos que afetam o meio ambiente humano (no caso, o loxoscelismo). Para tanto, é necessária a abordagem interdisciplinar, que considera a complexidade dos problemas ambientais e a multiplicidade dos fatores ligados a ela. Só pode ser efetiva se todos os membros da sociedade participarem, de acordo com suas habilidades, das complexas e múltiplas tarefas de melhoria das relações das pessoas com seu meio ambiente, o que só será alcançado se as pessoas se conscientizarem do seu envolvimento e das suas responsabilidades (DIAS, 1998, p. 83).

Para HAMMES (2004, p.14) a Educação Ambiental passa pela proposta metodológica socioconstrutivista, cuja essência não seria facilitar a transferência de tecnologias ou simples repasse de conhecimentos sobre o meio ambiente e seus elementos, mas preparar as pessoas para a trípole Ver-Julgar-Agir, que remete à reflexão da diversidade de usos da terra,

respectivos efeitos, inter-relações e possibilidades de argumentação sobre as melhores alternativas de condução dos problemas ambientais quanto aos aspectos sociais, culturais, econômicos e físicos e as interações entre esses fatores, tal como uma práxis socioambiental. Pretende-se, assim, através da Educação Ambiental, gerar a contribuição para que ocorra a apropriação de princípios pelas populações e a geração de ferramentas tecnológicas contextualizadas e aptas a transformar as realidades locais (HAMMES, 2004 - p.14).

Para QUIRINO (*apud* HAMMES, 2004, vol.1 p.59), a Educação Ambiental deve realizar mudanças de atitude nas pessoas, que levariam à mudanças de comportamento e de organizações da sociedade, com foco nas relações com o meio ambiente. Para promover imediatamente tais mudanças, a Educação Ambiental tem de aproveitar as circunstâncias que se apresentam na prática social, identificar o que é favorável e o que é desfavorável e sobre ela construir a oportunidade de mudança. Para tanto devem ser utilizados os conhecimentos psicológicos e organizacionais, além da organização curricular disponível para alcançarem-se os objetivos desejados.

Não é o objetivo do presente trabalho discutir a Educação Ambiental e sim apresentá-la como proposta para a diminuição de acidentes loxoscélicos em Curitiba. Utilizando-se suas propostas metodológicas e suas ferramentas, a Educação Ambiental poderia ser um poderoso recurso para divulgação de conhecimentos sobre a aranha marrom e por meio de dinâmicas bem planejadas e executadas, modificar o comportamento das pessoas em relação a sua forma de agir no cotidiano, passando a utilizar métodos de prevenção para se evitar acidentes loxoscélicos.

Não é, também, o presente espaço o lugar ideal para o desenvolvimento de projetos em Educação Ambiental, mas sim um local de sugestões que possam ser retomadas pelos interessados.

A começar pelo ensino formal, poderiam as Secretarias de Educação Municipal e Estadual, promover cursos de capacitação tanto em Educação Ambiental como em relação ao Loxoscelismo e incentivar o planejamento e aplicação de projetos de Educação Ambiental em todos os níveis escolares, utilizando-se do potencial multiplicador das crianças e jovens para que divulgassem seus conhecimentos em suas residências e para parentes e amigos.

Poderiam, ainda, as referidas Secretarias, dispor um ônibus, a exemplo de tantos outros projetos similares que os utilizam como opção itinerante, e promoverem sua visita aos

diversos bairros de Curitiba e até mesmo na Região Metropolitana, com calendários pré-definidos e promoverem palestras, cursos e atividades de Educação Ambiental para os cidadãos de forma geral, como forma de divulgação de todos os aspectos relativos à aranha marrom.

Muitas atividades relacionadas à Educação Ambiental ligadas ao loxoscelismo poderiam ser realizadas pelas Organizações Não Governamentais e Fundações, além de atividades de capacitação de Educadores Ambientais, também com efeito multiplicador junto à sociedade.

Quanto às Secretarias de Saúde Municipal e Estadual, e as Secretarias ligadas ao meio ambiente, em parceria com as Universidades, não como forma de Educação Ambiental, mas como ações relacionadas às políticas públicas de saúde, caberia a execução de ações voltadas à divulgação, inspeção, pesquisa e capacitação de todos os envolvidos nessas atividades, como médicos, enfermeiros, agentes de saúde, educadores e pesquisadores.

A divulgação deveria ser efetuada por todos os meios de comunicação possíveis que atingissem à população de forma geral, como a televisão, o rádio, a Internet, jornais, revistas, outdoors e cartazes espalhados nos terminais e pontos de ônibus, nos interiores dos próprios ônibus e em outros locais de grande afluxo popular, além da distribuição de folhetos em feiras e outros eventos.

A inspeção de logradouros públicos e privados deveria ser executada por meio de equipes de agentes sanitários devidamente treinados, com o objetivo de identificar e exterminar focos de aranha marrom, bem como orientar os modos de prevenção e outros aspectos relacionados.

Muito ainda precisa ser descoberto sobre a aranha marrom, como sua ecologia, modos de dispersão, evolução, utilidade para o veneno, etc. Essa parte caberia aos pesquisadores por meio de incentivos à pesquisa, cursos, capacitação, bem como uma central de dados que pudesse ser consultada por todos os interessados. A Secretaria Municipal da Saúde divulga apenas os dados mais gerais, impedindo o acesso à outros dados alegando tratarem-se de informações sigilosas e que quebraria a ética a divulgação de dados sobre os acidentados. Já a Secretaria do Estado da Saúde, departamento de controle de zoonoses, forneceu todos os dados que foram solicitados. Por meio de entrevista com a Chefe do Departamento, a bióloga Gislaine Lessa, foi informado sobre a dificuldade da tomada de diversas ações em virtude da

falta de mais recursos direcionados ao loxoscelismo. Ao ser indagada sobre a campanha da Dengue, sobre a qual é feita toda uma estratégia de propaganda, formação de equipes técnicas, visitas às residências, etc., informou que para essa campanha existem recursos diretos do Ministério da Saúde.

Independente, e ao mesmo tempo em íntima parceria, das ações governamentais que se fazem necessárias, a Educação Ambiental poderia ser uma das soluções, que somada às demais citadas e ainda à outras a serem definidas, traria o decréscimo de acidentes loxoscélicos na cidade de Curitiba e em outras cidades igualmente atingidas no Estado do Paraná e em cidades de outros estados e países que são ou possam vir a ser assolados pelo loxoscelismo.

6.0 CONCLUSÃO

É fato que aranhas do gênero *Loxosceles* tem causado acidentes à seres humanos em várias localidades das Américas, notadamente em alguns estados dos EUA e, principalmente, na América do Sul. Devido à sua adaptabilidade em ambientes antropizados tornaram-se um animal sinantrópico, crescendo em população e conseqüentemente causando um maior número de acidentes chamados loxoscélicos, principalmente em cidades do estado do Paraná, provavelmente por ter encontrado nelas condições ambientais propícias como clima e umidade e outras ainda a serem pesquisadas e definidas. Fixaram como habitat adaptado, dentro do chamado ecossistema urbano, o interior das moradias ou seu peridomicílio e transformando-se, portanto, em mais um elemento da fauna sinantrópica e assim passando a conviver mais estreitamente com o ser humano. Em virtude de seus hábitos noturnos, muitas vezes sua presença é desapercibida pelo homem, que ao manipular de alguma forma os locais escolhidos pela aranha para esconderijo, como roupas, calçados, toalhas, caixas, etc., pode sofrer uma picada da mesma, que é a reação do aracnídeo quando se sente ameaçado. Mais de 3.000 pessoas são picadas anualmente em Curitiba com tipos de lesões variadas, desde a ausência de seqüelas até graves cicatrizes e perda de movimentos e, em casos extremos, a ocorrência de óbito. Seu veneno é lesivo por ser proteolítico e hemolítico e associado à presença de bactérias em suas quelíceras, causam necrose no tecido atingido.

As causas do aumento da população das referidas aranhas são atualmente apenas supostas e/ou deduzidas e necessitarão, ainda, de longos estudos e o acréscimo de mais dados para que se possa prová-las. O aumento de acidentes decorre não somente do aumento populacional da aranha, mas de seu modo de dispersão e adaptação no interior das residências, do adensamento entre construções, que facilita sua locomoção, da rapidez dos meios de transporte que permitem a dispersão populacional, e, principalmente, pela falta de conhecimentos dos métodos de prevenção pela população, além de outros conhecimentos importantes como reconhecimento de sintomas, rapidez ao procurar atendimento, locais de atendimento e outros, citados no trabalho.

A pesquisa de campo realizada no presente trabalho, através da aplicação dos dois questionários citados, resultou nas seguintes conclusões: um percentual significativo da população desconhece os aspectos básicos referentes à aranha marrom, como sua aparência, seus hábitos de vida (lucífugas, ciclo reprodutivo, locais onde se escondem, etc.), sintomas de sua picada, locais de atendimento de emergência em caso de picada e desconhecimento dos métodos preventivos em geral, tais como a limpeza constante de locais pouco utilizados na residência, o não acúmulo de entulhos, o exame de roupas e calçados antes do uso e outros. Esse desconhecimento decorre da falta de divulgação pelas autoridades ligadas à saúde pela ausência de uma política mais agressiva quanto ao problema, na forma de campanhas públicas e equipes volantes para vistoria dos imóveis. Também pela pouca divulgação oferecida pela imprensa, mas principalmente pela pouca atenção que se dá ao assunto na área de educação formal, onde a maioria dos entrevistados afirma jamais terem ouvido menção ao referido aracnídeo enquanto freqüentaram ou freqüentam os bancos escolares.

Um conhecimento maior dos fatores citados, provavelmente diminuiriam o número de acidentes loxoscélicos. Tal conhecimento deve ser divulgado por todos os meios de comunicação possíveis e a iniciativa para fazê-lo deve partir dos Órgãos Governamentais ligados à Saúde e ao Meio Ambiente por meio de Campanhas. Deve, além disso, ser divulgado pela educação formal, constando nos currículos escolares principalmente dentro das disciplinas de ciências, biologia e geografia. Também devem ser divulgados por meio de programas e projetos de Educação Ambiental para todos os segmentos da sociedade, seja por iniciativa governamental, seja por meio de organizações não governamentais. O aumento de conhecimento sobre a aranha marrom, de seus hábitos, locais de esconderijo, aparência e conseqüências da picada, levaria as pessoas à mudanças de atitudes em seu dia a dia, passando elas a tomarem mais cuidado e a seguirem as formas de prevenção contra picadas do aracnídeo em questão e, conseqüentemente haveria diminuição de acidentes loxoscélicos.

Paralelamente, novas pesquisas necessitarão serem realizadas com objetivos de obtenção de métodos seguros de extermínio, controle, prevenção, compreensão e tratamento das picadas, visando a diminuição dos acidentes loxoscélicos e, conseqüentemente, aumento da qualidade da vida urbana nos locais mais afetados no presente e no futuro.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Rute M^a G. *et al* – *Comparison of the fertility between **Loxosceles intermedia** and **Loxosceles laeta** spiders (Araneae, Sicariidae)* – The Journal of Arachnology 28:245-247, 2000.
- BARROS, E., e MULLE, L.D. – *Acidentes por Animais Peçonhentos: Diagnóstico e Tratamento* – E.Informação toxicológica, p.40-45, Porto Alegre, 1992.
- BERMAN, J.M., PIOLA J.C. y LURATI, C.E. – *Necrosis cutânea por **Loxosceles*** – Revista Argentina de Dermatologia, vol. 62, p. 103-106, 1979.
- BETTEN, J. and GARCIA, P. 1999 – “*Loxosceles reclusa*” (on-line), Animal Diversity Web. Accessed March 06, 2005 at <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/information/reclusa>.
- BÜRCHERL, W. *Aranhas do gênero **Loxosceles** e Loxoscelismo na América*. Mem.Inst.Butantan, São Paulo, vol. 13 n° 4, 1961.
- CARDOSO, J.L.C. – *Acidentes por **Loxosceles** (Loxoscelismo) in Schvartsman, S. – Plantas Venenosas e Animais Peçonhentos* – Sarvier Edit.livros médicos – São Paulo, 1992- p. 89-201
- CARDOSO, J.L.C. *et al* – *Loxoscelismo: estudo de 242 casos (1980-1984)* – Revista da Sociedade Brasileira de Toxicologia, vol. 1 :1, 1988.
- DAJOZ, Roger – *Ecologia Geral* – Ed. Vozes Ltda., 3^a edição, 1978.
- DIAS, Genebaldo F. – *Educação Ambiental, Princípios e Práticas* – Editora Gaia Ltda., 5^a edição, São Paulo, 1998.
- FERREIRA, M^a Eugenia M.C. – “*Doenças Tropicais*”: *o clima e a saúde coletiva. Alterações climáticas e a ocorrência de malária na área de influência do reservatório de Itaipu, PR* – Terra Livre, Ano 19 – vol.I – n.20: 179-191, São Paulo, 2003.
- FIRKOWSKI, Olga L.C.F. – *O Espaço Urbano: Notas Teórico- Metodológicas* – Boletim de Geografia Teorética, Rio Claro, 1991.
- FISCHER, Marta L. *Levantamento do gênero Loxosceles Heinecken & Lowe, 1832 no município de Curitiba, Paraná, Brasil* – Estudos de Biologia, PUC/PR, vol.3 n° 38, 1994.
- GALIANO, M.E. y HALL, M. – *Datos adicionales sobre el ciclo vital de **Loxosceles laeta** Nicolet* – Phycis Secc, C, Buenos Aires, 32, 85: p.277-288, 1973.
- GERTSCH, Willis J. – *The Spider genus Loxosceles in South America* – Bulletin of the American of Natural History – NY, vol.136;article 3, 1967.

GONÇALVES de ANDRADE, R.M., W.R. LOURENÇO e D.V.TAMBOURGI – *Research Note. Comparison of the fertility between Loxosceles intermédia and Loxosceles laeta spiders* – Journal of Arachnology 28: 245-247, 2000.

GUIMARÃES, Raul B. – *Saúde Urbana: velho tema, novas questões* – Terra Livre, São Paulo, nº 17 p.155-170, 2001.

HAMMES, Valéria S. – *Educação Ambiental: Construção da Proposta Pedagógica* – vol.1 – Editora Globo/Embrapa – 2ª edição, São Paulo, 2004.

HAMMES, Valéria S. – *Educação Ambiental: Proposta Metodológica e Macroeducação* – vol.2 - Editora Globo/Embrapa – 2ª edição, São Paulo, 2004.

HOUGH, Michael – *Naturaleza y ciudad – planificación urbana y procesos ecológicos* – Ed. Gustavo Gili S/A , Barcelona, 1995.

IRIBARREN, O *et al* – *Boletín Chileno de Parasitología*, vol.42, nºs 3 y 4 – Publicação semestral do Departamento de Microbiologia e Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Chile – 1987.

JAPYASSU, H.F. e BRESCOVIT, A. – *Biodiversidade Araneológica na cidade de São Paulo: a urbanização afeta a riqueza de espécies?* Fonte: Laboratório de Artrópodes/Instituto Butantan – São Paulo, 2003 – encontrado no site www.ambientebrasil.com.br/urbano/artigos consultado em 12.05.2005.

JONES, Susan C. – *The Brown Recluse Spider* – Ohio State University Fact Sheet, 1991 – encontrado no site <http://spiders.er.edu/avoidbites.html> consultado em 22.04.2005.

JORGE M.T., von EICKSTEDT, V.R.D. *et al* – *Acidentes por Picada de Aranha – Curso sobre acidentes com animais peçonhentos* – Arq.brasileiro de medicina, vol.65 nº 5, p.457-468, 1991.

Jornal Gazeta do Povo – 08/07/2000, p.09; 04/03/2001, p.10;17/07.2001, p.04 e 19.09.2002, p.06

Jornal Tribuna do Paraná – 09/12/1998, p.02

LAGO, Antônio *et* PÁDUA, J. Augusto – *O que é Ecologia* – ed. Brasiliense, edição especial, 1989.

LEMO, Jureth C. E LIMA, Samuel C. – *A Geografia Médica e as Doenças Infecto-Parasitárias* – Caminhos da Geografia 3(6), jun/2002 – UFU.

- LESSA G. & BARCELOS, I.O. – *Fatores Ambientais Relacionados ao Loxoscelismo em Curitiba – Paraná* – Secretaria de Saúde do Paraná – Setor de Zoonoses.
- LOUREIRO, Frederico B., LAYRARGUES, Ronaldo S.C. (orgs) – *Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania* – Cortez Editora, São Paulo, 2002.
- LUCAS, S.M. et SILVA JUNIOR, P.1. – *Aranhas de Interesse Médico no Brasil in* Schvartsman, S. – *Plantas Venenosas e Animais Peçonhentos* – Sarvier Editlivros médicos – São Paulo, 1992 - p. 189-201
- LUCAS, S. - *Review Article – Spiders in Brazil*. *Toxicon* – vol. 26, n° 9 p. 759-772, 1988.
- MALUF, E.M.C.P. org. – *Loxosceles: “A Aranha Marrom”* – Cadernos de Saúde – Secretaria Municipal de Saúde – Curitiba / PR, Depto.Epidemiologia e Saúde – vol.2, 1993.
- MARCONI, Marina de A. e LAKATOS, Eva M^a - *Metodologia do Trabalho Científico* – Editora Atlas S/A., 6^a edição, São Paulo, 2001.
- MENDES, Josué Camargo – *Paleontologia Geral* – Editora Universidade de São Paulo, 3^a edição, São Paulo, 1977.
- METZGER, Jean P. – *O que é Ecologia de Paisagens?* – Biota neotrópica, Vol.1, n°s 1 e 2, 2001.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE/ Ministério da Saúde – *Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos*. Brasília, 1998.
- NUCCI, João C. – *Qualidade Ambiental & Adensamento Urbano* – Humanitas FFLCH/USP, 2001.
- ODUM, Eugene P. – *Ecologia* – Livraria Pioneira Editora, 3^a edição, São Paulo – 1977.
- ODUM, Eugene P. – *Fundamentos da ecologia* – Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa – 3^a edição, 1979.
- PRADO, Luiz C. – *Animais Peçonhentos - Manual para instruções de noções elementares* – Copel/SRH-DPSM, 1990.
- RIBEIRO, L.A. et al. – *Epidemiologia do Acidente por Aranhas do Gênero Loxosceles Heineken & Lowe no Estado do Paraná* – Mem.Inst.Butantan, vol.5 n.1 p.19-26, 1993.
- RICKLEFS, Robert E. *A Economia da Natureza* – Ed. Guanabara Koogan S/A – Rio de Janeiro – 3^a edição, 1993.
- SCHENONE, H. y LETONJA, T. – *Notas sobre la biología y distribución geográfica de las arañas del género Loxosceles* — Bol. Chile de Parasitología, n° 30, p.27-29, 1975.

SCHENONE, H *et al* – *Loxoscelismo em Chile. Estudos Epidemiológicos, Clínicos y Experimentales* – Ver.Inst.Med.trop.São Paulo – 31 (6): 403-415, 1989.

SEGER, Celso D. *et al* – *Interpretação Ambiental nos Parques de Curitiba – Guia do professor* – Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Curitiba – Gerência de EA.

STORER, Tracy I. & USINGER, Robert L. – *Zoologia Geral* – Cia Editora Nacional, São Paulo – 3ª edição, 1977.

VICTORIANO, Benedicto A.D. e GARCIA, Carla C. – *Produzindo Monografia* – Publisher Brasil, 2ª edição, São Paulo – 1996.

<http://www.eps.ufsc.br/teses99/milioli/cap2.html> (em 27/04/2005)

http://www.fapesp.br/agencia/boletim_print.php?data=3659 (em 05/05/2005)

GLOSSÁRIO

- Acúleo** – ponta aguçada e perfurada longitudinalmente, para inoculação de veneno.
- Anti-histamínicos** – substâncias que atuam contra os efeitos patológicos da histamina como a vasodilatação e manifestações alérgicas.
- Astenia** – fraqueza, debilidade.
- Bolsa estercoreal** – bolsa de acúmulo de excrementos localizada na região anterior ao ânus dos Aracnídeos.
- Calamistro** – estrutura com cerdas curvadas, localizadas no metatarso das patas posteriores. Auxiliam na construção das teias.
- Ceco** – expansão do tubo digestório, com extremidade fechada.
- Cefalotórax** – divisão do corpo de aracnídeos em que a cabeça está unida aos segmentos torácicos.
- Cerda** – estrutura dura e delgada não originária de estrutura pilosa.
- Cólulo** – elevação cônica coberta de pêlos, na frente das fiandeiras. Ausente em aranhas caranguejeiras e em famílias de aranhas dotadas de cribelo.
- Côndilo** – saliência elipsóide da extremidade de uma peça articulatória que se encaixa numa reentrância existente na ponta de outra extremidade, formando uma articulação que permite o movimento num ou em dois planos, mas não o movimento de rotação.
- Córion** – ou cório, é uma membrana não celular que envolve os ovos de artrópodes.
- Corticosteróides** – grupo de medicamentos à base de cortisona, com efeito de diminuição de infecções locais.
- Cribelo** – placa quitinosa, esclerosada, formada por numerosas fúsculas (poros) que lhes dão um aspecto “cribado” (perfurado). Localiza-se na frente das fiandeiras.
- Denteação uniscrinada** – cerdas do exoesqueleto paralelas e direcionadas em uma única direção.
- Diapausa** – suspensão da atividade metabólica em condições, geralmente climáticas, adversas.
- Dióico** – com diferenciação sexual em macho e fêmea.
- Ecdise** – muda periódica do exoesqueleto dos artrópodes.
- Ectoparasita** – parasita de regiões externas do organismo de seres pluricelulares.
- Eritema** – rubor, vermelhidão na pele.
- Escara** – crosta resultante da morte de tecido orgânico.
- Escarlatiniforme** – com formação de exantema de pequenos pontos vermelhos, albuminúria (presença de albumina na urina) e descamação em largas placas.
- Escópula** – tufo de pêlos adesivos atrás das garras terminais, que auxilia na adesão às superfícies e na apreensão de presas.
- Espermateca** – ou receptáculo seminal. É um órgão feminino que recebe e armazena espermatozóides após o acasalamento.
- Espermatóforo** – pequeno saco de espermatozóides produzido em algumas espécies de animais dotados de fecundação interna.
- Espiráculo traqueal** – abertura externa das traquéias, com função respiratória.
- Estigma** – o mesmo que espiráculo, abertura.
- Estrias irradiantes** - linhas finas em forma de sulcos que partem de um ponto em comum e se irradiam em direções diferentes.

- Euriécias** – diz-se das espécies pouco seletivas e exigentes quanto às qualidades e recursos ambientais do habitat.
- Exantema** – Eflorescência cutânea. Erupção. *Exantema morbiliforme*: erupção cutânea de aparência mórbida.
- Filotraquéia** – ou pulmão foliáceo: estrutura respiratória de Aracnídeos, especificamente.
- Fímbria** – Orla, extremidade periférica.
- Fóvea** – depressão, fossa. *Fóvea torácica*: depressão na região do tórax ou cefalotórax.
- Fúsculas** – estrutura em forma de fuso existente nas fiandeiras das aranhas.
- Glândulas coxais** – órgãos de excreção em Aracnídeos.
- Hemocianina** – pigmento respiratório de cor azulada encontrada no sangue de Artrópodes.
- Hemoglobina** – pigmento respiratório de cor vermelha encontrada, geralmente, no sangue de vertebrados.
- Hemoglobinúria** – presença de hemoglobina na urina.
- Hemolinfa** – denominação do sangue de invertebrados com presença de hemocianina.
- Hiperemia** – superabundância de sangue em qualquer parte do corpo.
- Hiperêmico** – que tem hiperemia.
- Hipofibrinogenia** – deficiência na produção do fibrinogênio, proteína relacionada com a coagulação sanguínea.
- Hirsuta** – de pêlos longos, duros e espessos.
- Lábio** – peça do exoesqueleto que cobre as peças bucais.
- Laparostomia** – incisão na cavidade abdominal.
- Leucocitose** – aumento da taxa de leucócitos no sangue.
- Lira estriduladora** – estrutura em aranhas que produz ruído por fricção entre superfícies.
- Lucífugo** – animal que não tolera a luz.
- Mialgia** – dor muscular.
- Neutrofilia** – aumento de neutrófilos no sangue.
- Obnubilação** – perturbação da consciência, obscurecimento e lentidão do pensamento.
- Ooteca** – saco formado pela seda secretada pelas fiandeiras das aranhas para proteção dos ovos fertilizados até a eclosão.
- Opistossomo** – união dos segmentos abdominais em Artrópodes.
- Ostíolo** – pequena abertura em algum órgão.
- Palpos** – apêndices tácteis da região cefálica, com funções associadas à locomoção, tato e para auxílio alimentar, além de reprodução nos machos de certas espécies de aranhas.
- Pápula eritematosa** – elevação eruptiva na pele de coloração avermelhada.
- Parestesia** – distúrbio em que o paciente acusa sensações anormais como formigamento, picadas e queimação sem que hajam estímulos exteriores ao corpo.
- Pedículo** – ou pedúnculo é uma haste estreita que une o cefalotórax ao abdômen.
- Pedipalpo** – segundo apêndice cefálico dos Aracnídeos. Vide palpos.
- Petéquias** – manchas vermelhas na pele semelhantes à picada de pulgas, que se manifestam no decorrer de algumas doenças agudas.
- Placa livolóide** – placa esbranquiçada na epiderme.
- Priaprismo** – ereção peniana involuntária e dolorosa.
- Prossomo** – união da cabeça com o tórax, formando uma única peça. O mesmo que cefalotórax.
- Prurido** – coceira.
- Quelíceras** – primeiro apêndice cefálico dos Aracnídeos. Nas aranhas, apresenta os acúleos ligados às glândulas de veneno para inoculação do mesmo.

Rash – do inglês, erupção da pele.

Sinantrópico – que vive nas proximidades do homem.

Sino estridulador – estrutura estridulante. Vide lira estriduladora.

Sistema complemento – conjunto de 25 proteínas produzidas pelo fígado, encontradas no plasma e na Membrana plasmática, que desempenham papel fundamental nos processos de defesa do hospedeiro, atuando no Sistema Imunológico contra agentes microbianos e células estranhas pela fagocitose ou por anticorpos, no caso de vírus.

Sulco epigástrico – ranhura localizada na porção superior do Sistema Gástrico.

Trabécula – pequena trave de sustentação de constituição conjuntiva, que geralmente une um órgão à uma cápsula ligada a ele.

Trismo – alteração motora dos nervos trigêmeos, que impossibilita a abertura da boca, sendo sinal característico do tétano.

Trombocitopenia – transtorno no qual se apresenta um quadro com número de plaquetas insuficiente à coagulação sangüínea, resultando em sangramentos anormais.

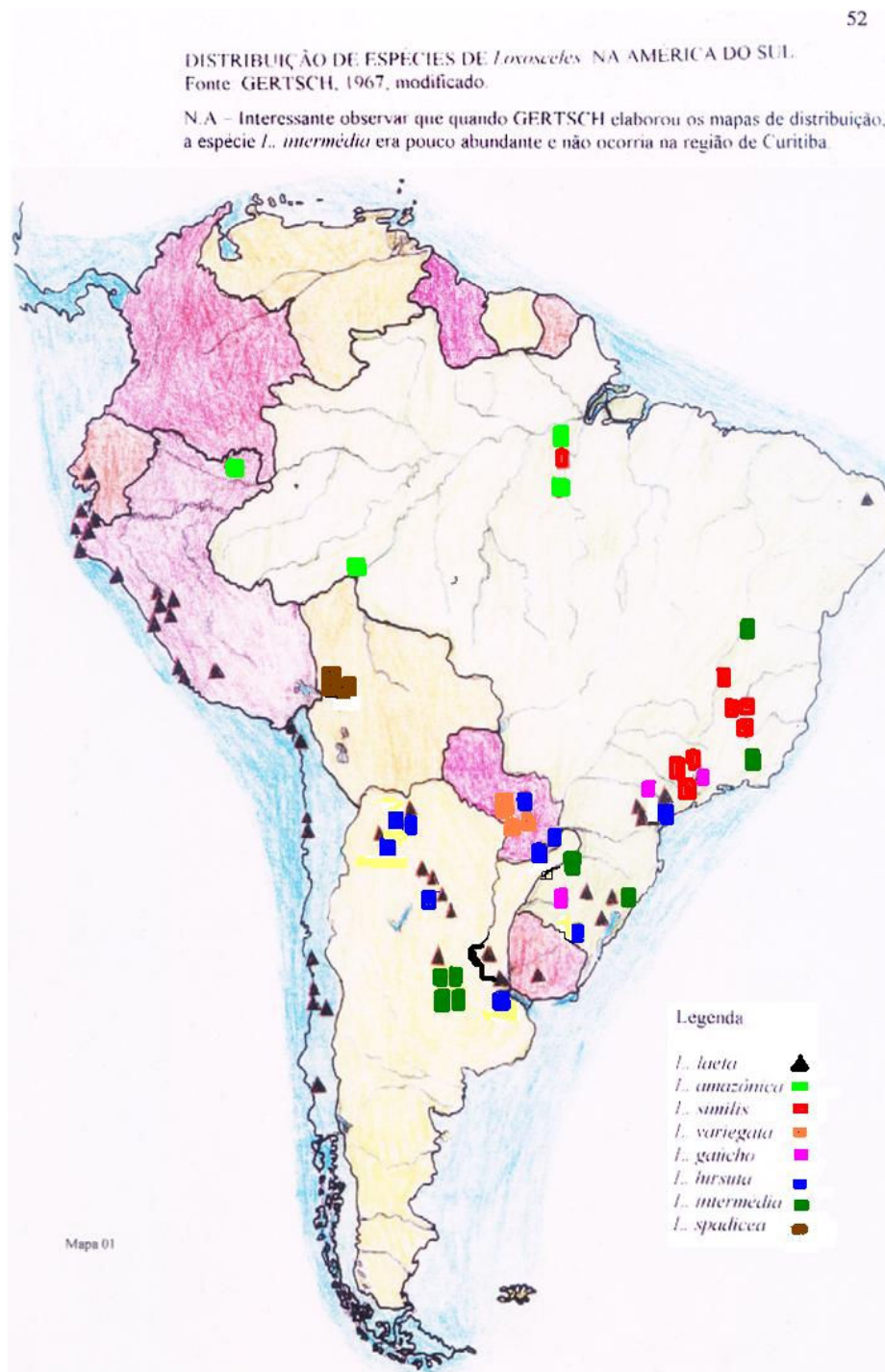
Túbulos de Malpighi – glândulas tubulares com função excretora em insetos, aracnídeos e miriápodes.

Ubíqua – espécie que pode ser encontrada em qualquer parte.

Uricemia – presença de ácido úrico no sangue.

ANEXOS

ANEXO Nº 1

DISTRIBUIÇÃO DE ESPÉCIES DE *Loxosceles* NA AMÉRICA DO SUL

Fonte: Gertsch, 1967 - modificado

ANEXO N° 2

Tabela n° 9

SINAN – ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS
Frequência por Regional Res. PR de 2003 a 2005 – Aranhas

Regional/PR	<i>Phoneutria</i>	<i>Loxosceles</i>	<i>Latrodectus</i>	Outra	Ignorado	Não informado	Total
Paranaguá	9	14	0	34	104	316	477
RMCuritiba	213	12.457	24	71	989	3.335	17.089
Ponta Grossa	208	695	2	46	429	843	2.223
Irati	260	858	0	162	84	318	1.682
Guarapuava	195	245	2	87	238	530	1.297
U. da Vitória	104	308	1	25	165	228	831
Pato Branco	148	303	1	58	158	378	1.046
Fsco. Beltrão	111	97	2	42	116	152	520
Foz Iguaçu	22	13	0	10	58	94	197
Cascavel	156	164	1	34	140	399	894
Cpo. Mourão	37	5	0	9	81	256	388
Umuarama	2	0	0	1	4	20	27
Cianorte	13	1	0	6	37	83	140
Paranavaí	4	2	0	5	19	251	281
Maringá	4	2	0	8	28	128	170
Apucarana	28	1	0	24	96	353	502
Londrina	11	8	0	16	62	354	451
Co.Procóprio	10	6	0	6	28	134	184
Jacarezinho	77	23	1	54	136	263	554
Toledo	21	3	0	8	27	99	158
Tel.Borba	10	56	0	1	66	157	290
Ivaiporã	3	1	0	6	25	125	160
Ignorado	0	0	0	0	0	3	3
Total	1.646	15.262	34	713	3.090	8.819	29.564

Fonte: Secretaria de Saúde do Estado do Paraná/Zoonoses – 2005

ANEXO Nº 3

Tabela nº 10

SINAN – ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS
Frequência por município da R.M.Curitiba - Res. 02
de 2003 a 2005 – Aranhas

Município	<i>Phoneutria</i>	<i>Loxosceles</i>	<i>Latrodectus</i>	Outra	Ignorado	Não informado	Total
Adrianópolis	0	0	0	0	0	7	7
Agudos do Sul	0	4	0	0	0	63	67
Almte.Tamandaré	2	377	2	3	46	367	797
Araucária	24	559	0	16	102	160	861
Balsa Nova	6	4	0	0	2	24	36
Bocaiúva do Sul	0	10	0	0	1	10	21
Campina Gde.do Sul	1	26	0	0	9	39	75
Campo do Tenente	0	34	0	0	4	12	50
Campo Largo	45	272	1	7	64	154	543
Campo Magro	2	187	1	1	1	44	236
Cerro Azul	2	3	0	0	1	22	28
Colombo	15	597	2	2	48	583	1.247
Contenda	1	8	0	0	1	11	21
Curitiba	56	8.608	14	22	462	1.101	10.263
Doutor Ulysses	2	1	0	0	0	12	15
Fazenda Rio Grande	0	158	0	7	17	36	218
Itaperuçu	0	12	0	0	1	12	25
Lapa	3	43	0	0	13	35	94
Mandirituba	0	4	0	0	0	6	10
Pien	24	44	1	1	3	40	113
Pinhais	1	534	2	1	30	115	683
Piraquara	2	140	1	1	39	124	307
Quatro Barras	0	38	0	1	4	30	73
Quitandinha	1	62	0	2	27	37	129
Rio Branco do Sul	0	28	0	1	11	35	75
Rio Negro	5	55	0	0	13	69	142
São José dos Pinhais	6	569	0	4	63	130	772
Tijucas do Sul	15	80	0	2	27	30	154
Tunas do Paraná	0	0	0	0	0	27	27
Total	213	12.457	24	71	989	3.335	17.089

Fonte: Secretaria de Saúde do Estado do Paraná/Zoonoses – 2005

ANEXO Nº 4

Recorte de jornal informando equivocadamente que a aranha é um inseto.



Fonte: jornal Gazeta do Povo de 09.11.2003 – caderno 1, p.7

ANEXO N° 5

Questionário sobre os conhecimentos da população acerca da aranha marrom

O presente questionário tem como finalidade subsidiar estudos sobre a aranha marrom na cidade de Curitiba, que serão incluídos em dissertação de mestrado junto ao Departamento de Geografia da UFPR por Ronald Pfaff Trentini, sendo sua utilização efetuada apenas no meio acadêmico. A fidelidade das informações é fundamental para uma melhor compreensão da problemática do loxoscelismo (acidente com picada pela aranha marrom).

Local e data: _____

Nome: _____ idade: _____

Grau de escolaridade: _____

1 - Estuda atualmente? Sim () Qual curso? _____ Não ()

2 - Se estuda, qual série e colégio _____

3 - Em que bairro se localiza? _____

4 - Se já não estuda mais, onde concluiu a última série? _____ ano _____

5 - Você mora em: () casa () de alvenaria () de madeira () apartamento, no _____ andar

6 - Em que bairro você mora? _____

7 - Em sua residência é observada a existência de aranhas? _____. Com que frequência? _____

8 - Você sabe identificar a aranha marrom? Sim () Não ()

9 - Entre as fotos apresentadas, qual você diria ser a aranha marrom?

1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () nenhuma delas () não sei reconhecer ()

10 - Você conhece os hábitos da aranha marrom? não () sim () quais? _____

11 - Conhece os sintomas de picada por aranha marrom? Não () Sim () quais? _____

12 - Conhece medidas preventivas para evitar picadas por aranha marrom? Não () Sim () quais? _____

13 - Você conhece o número de acidentados por aranha marrom em Curitiba anualmente?

Sim () aproximadamente quantos? _____ Não ()

14 - Você ou algum conhecido seu já foi picado por aranha marrom? Não () Sim ()

Quem? _____ Onde ocorreu? _____

15 - Se você ou alguém de sua família vier a ser picado por aranha marrom, sabe como deve proceder?

Não () Sim () descreva os procedimentos: _____

16 - Como você aprendeu sobre a aranha marrom?

a) na escola b) nos jornais c) na televisão d) em revistas

e) outros meios. Quais? _____

17 - Se você aprendeu sobre a aranha marrom na escola, como o assunto foi trabalhado?

() superficialmente () profundamente () exaustivamente () não foi trabalhado

18 - Se você aprendeu sobre a aranha marrom em algum veículo de informação (TV, jornal, revista, etc.) foi na forma de campanha pública (a exemplo da campanha da Dengue) ou foi na forma de notícia somente?

19 - Sua residência é detetizada com frequência? Sim () com que frequência? _____ Não ()

20 - Você teria interesse em aprender mais sobre a aranha marrom? Sim () Não ()

Por quê? _____

21 - Que medidas você proporia para melhor divulgação sobre a aranha marrom para a população? _____

Muito obrigado por sua colaboração.

ANEXO Nº 6**Questionário aplicado à pessoas que sofreram acidente loxoscélico.**

A parte a seguir deve ser respondida apenas por quem já sofreu picada de aranha marrom ou acompanhou de perto alguém que a sofreu.

1 – Quando ocorreu o acidente? (mês/ano) _____

2 – Em que hora do dia/noite ocorreu? _____

3 – Como foi o acidente? (o que estava fazendo) _____

4 – Em que local do corpo ocorreu a picada? _____

5 – Você sentiu a picada na hora? Viu a aranha? _____

6 – Onde procurou atendimento? _____

7 – Quanto tempo após a picada você procurou atendimento? _____

8 – Quais foram os sintomas que você sentiu? _____

9 – Como soube onde procurar atendimento? _____

10 – Como foi o tratamento? _____

11 – Ficaram seqüelas? Quais? _____

12 – Você identificou a aranha ou a picada foi diagnosticada pelos sintomas? _____

13 – Em sua residência é comum o aparecimento de aranha marrom? _____

14 – Após o acidente, que medidas de prevenção você passou a tomar? _____

15 – Você já conhecia essas medidas antes do acidente? _____

16 – Se você conhecesse essas medidas preventivas, acha que o acidente poderia ter sido evitado?

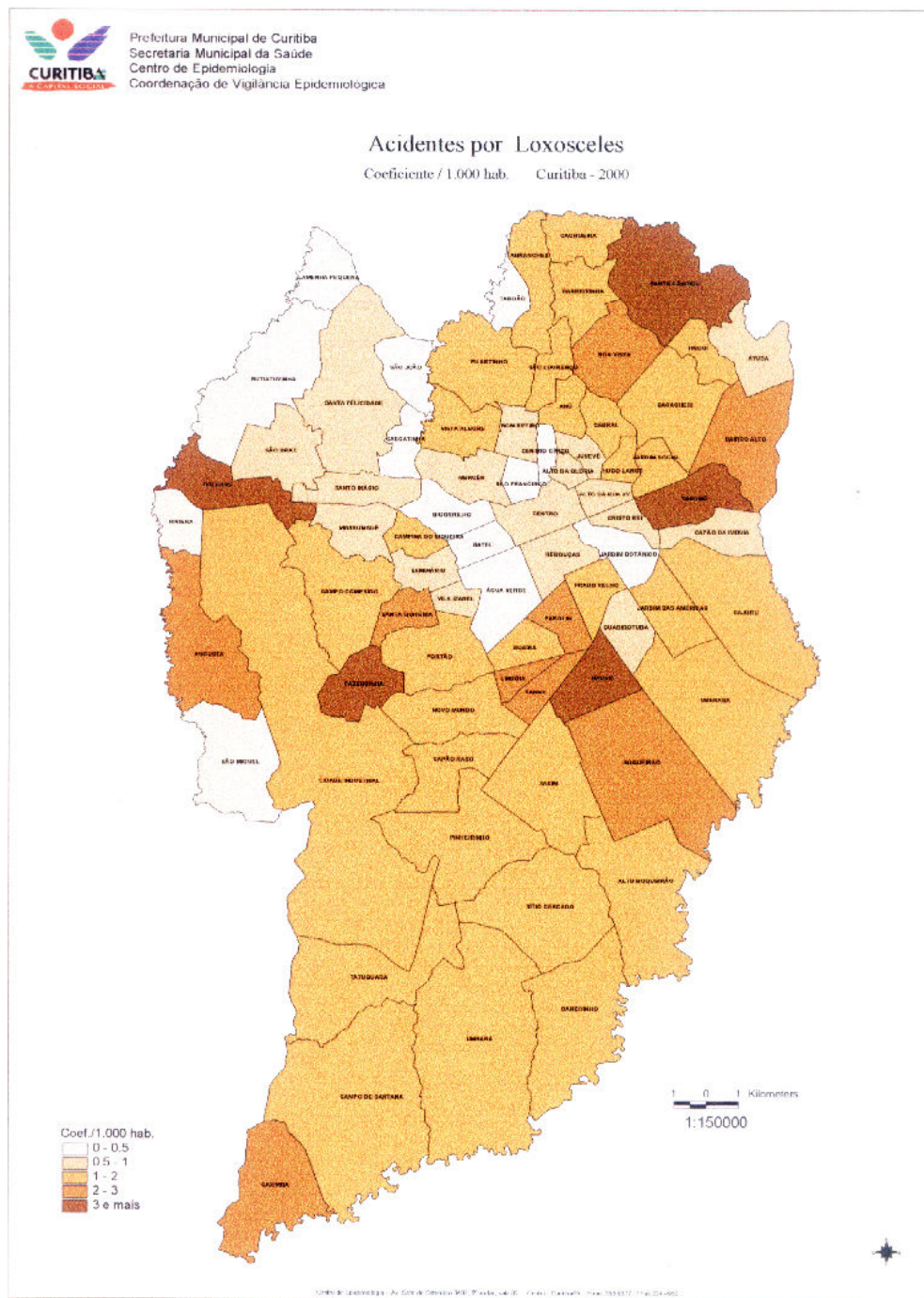
17 – Você acha que a ocorrência da aranha marrom em Curitiba e o nº de acidentes justificariam uma campanha maior por parte das autoridades ligadas à Saúde ou você acha que a divulgação feita atualmente é suficiente?

18 – Existe alguma observação que você gostaria de fazer em relação à este assunto?

Obrigado, novamente, por sua colaboração.

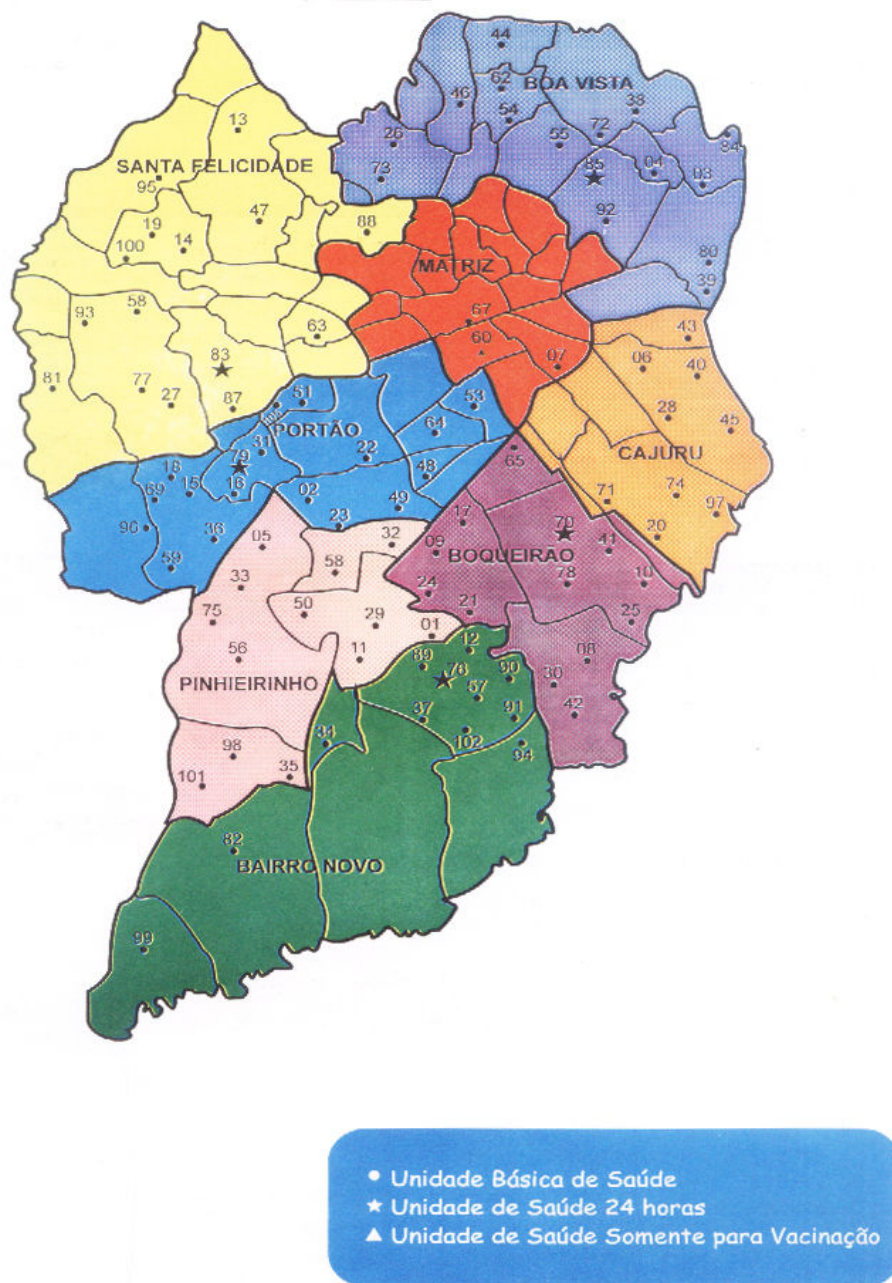
ANEXO Nº 7

Acidentes por *Loxosceles* – Coeficiente/ 1.000 hab – Curitiba- 2000



ANEXO Nº 8

Unidades de saúde – Prefeitura Municipal de Curitiba



Fonte: Secretaria Municipal da Saúde – Prefeitura Municipal de Curitiba/2004