

ARACNÍDEOS DE IMPORTÂNCIA MÉDICA NO BRASIL

ARACHNIDS OF MEDICAL IMPORTANCE IN BRAZIL

¹NASCIMENTO, G.M.L.; ²HERNANDES, K.C.; ³LUZ, R.T.; ⁴OLIVEIRA, M.R.; ⁵GATTI, L.L.

^{1, 2, 3 e 5}Departamento de Farmácia - Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO/FEMM

⁴Graduada em Biologia - Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO/FEMM

RESUMO

Os temores acerca dos aracnídeos sempre estiveram presentes no âmago dos Seres Humanos. Desde os tempos em que vivíamos nas cavernas, dividindo nossa moradia com tais seres, já temíamos sua existência. Através dos tempos, existem diversas citações desse temor em variados mitos e lendas ao redor do planeta. Esse simbolismo é encontrado nas mais diversas culturas geralmente representam os aracnídeos como seres horrendos que infestam nossos pesadelos. O problema destes mitos em relação à preservação dos aracnídeos deve-se ao fato que, mesmo antes da pessoa saber a importância de determinadas espécies destes e suas relações com o meio ambiente, já possuem um conceito prévio de que os mesmos são prejudiciais à saúde humana, então, instintivamente, têm a reação equivocada de matá-los ou fugir perante sua presença. Na realidade, apenas uma pequena parcela de espécies da grande classe dos *Arachnida* que realmente representam perigo em potencial aos humanos. No Brasil, esse número é ainda menor, sendo representados somente por alguns espécimes, mas de grande importância epidemiológica. Isto posto, é de suma importância um esclarecimento quanto ao verdadeiro papel de tais animais na natureza e no meio antrópico.

Palavras-Chave: Aracnídeos, Saúde Humana, Preservação

ABSTRACT

Fears about the arachnids have been at the heart of human beings. From the time we lived in caves, sharing our home with such beings, as we feared their existence. Through the ages, there are several quotes that fear in various myths and legends around the world. This symbolism is found in various cultures generally represent the horrific arachnids as beings that plague our nightmares. The problem with these myths regarding the preservation of the arachnids is due to the fact that even before people know the importance of certain species and their relationships with the environment, already have a previous concept that they are harmful to human health then, instinctively, wrong reaction to have to kill them or run away before his presence. In fact, only a small proportion of species of large class of *Arachnida* that really represent a potential danger to humans. In Brazil, this number is even smaller, being represented by only a few specimens, but of great epidemiological importance. That said, it is a very important clarification as to the true role of such animals in nature and through human activity.

Keywords: Arachnids, Human Health, Preservation

INTRODUÇÃO

À primeira vista por um leigo, os aracnídeos podem ser confundidos com insetos, sendo inicialmente diferenciados apenas pela quantidade de patas. As características distintivas mais óbvias relacionam-se com as divisões de seu corpo e quantidade de apêndices. (RUPPERT; BARNES, 2005).

Segundo Barnes, Calow e Olive (2008), devido à seleção natural, atualmente existem apenas pequenos exemplares (variam desde 0,1mm a 30cm), sendo quase

exclusivamente terrestres (alguns recolonizaram a água doce e alguns ácaros vivem no mar). Atualmente, a classe *Arachnida* está dividida em 11 ordens (Tabela 1).

Todos são desprovidos de mandíbulas ou outros apêndices capazes de atuar um contra o outro, impossibilitando-os de morder ou mastigar. O alimento é capturado e dilacerado pelos pedipalpos e/ou as quelíceras (figura 1), que se originaram de modificações em seus primeiros pares de apêndices locomotores. (MICHAEL, 2004).

Entretanto, de acordo com Borror, Triplehorn e Johnson (2000), apenas o alimento líquido ou finamente particulado, pode ser ingerido. De fato, a boca está geralmente protegida por tufo de cerdas que evitam a entrada de partículas maiores. Durante a alimentação, a presa é mantida junto à boca, enquanto as enzimas digestivas são despejadas sobre ela. O produto final dessa pré-digestão extra-oral é, a seguir, sugado.

Outras adaptações fundamentais para o desenvolvimento do hábito predatório, entre elas, a existência de glândulas de veneno, tanto nas quelíceras das aranhas (Figura 2), quanto na extremidade da cauda dos escorpiões (Figura 3), cujas secreções podem ser injetadas nas presas. Quase todas as aranhas são venenosas e todos os escorpiões são. (INSTITUTO BUTANTAN, 2005).

Essas enzimas digestivas ou, popularmente, veneno, são ricas fontes de neurotoxinas, com ação seletiva e específica sobre o Sistema Nervoso Central (SNC) de mamíferos, e de grande relevância clínico-científica. (HILDEBRAND, 1995).

Tabela 1: Grandeza das ordens em Arachnida.

Ordem	Exemplos	Espécies descritas	Porcentagem
<i>Acari</i>	Ácaro da poeira	36000	43,02
<i>Amblypygi</i>	Escorpião-vinagre-sem-cauda	128	0,15
<i>Araneae</i>	Aranhas	36000	43,02
<i>Opiliones</i>	Opiliões	5500	6,57
<i>Palpigradi</i>	Aranha-chicote	71	0,08
<i>Pseudoscorpiones</i>	Pseudoescorpiões	3064	3,67
<i>Ricinulei</i>	Pseudoescorpiões	53	0,06
<i>Schizomida</i>	Pseudoescorpiões	180	0,21
<i>Scorpiones</i>	Escorpiões	1600	1,91
<i>Solifugae</i>	Escorpião-ventania	1000	1,20
<i>Thelyphonida</i>	Escorpião-vinagre	87	0,11
TOTAL		83683	100

Fonte: Instituto Butantan, 2005.



Figura 1: Quelíceras em Microscopia Eletrônica. Fonte: HILDEBRAND, 1995

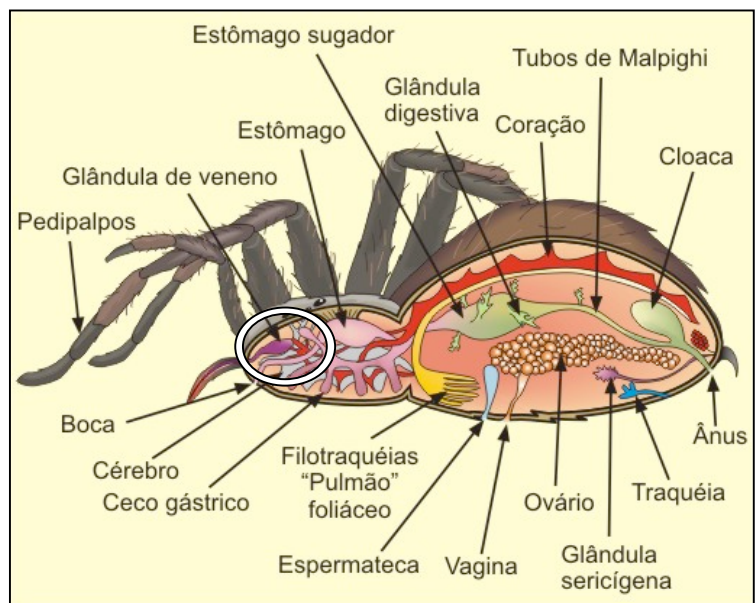


Figura 2: Morfologia Interna de uma aranha, com sua glândula de veneno em evidência. Fonte: HILDEBRAND, 1995.

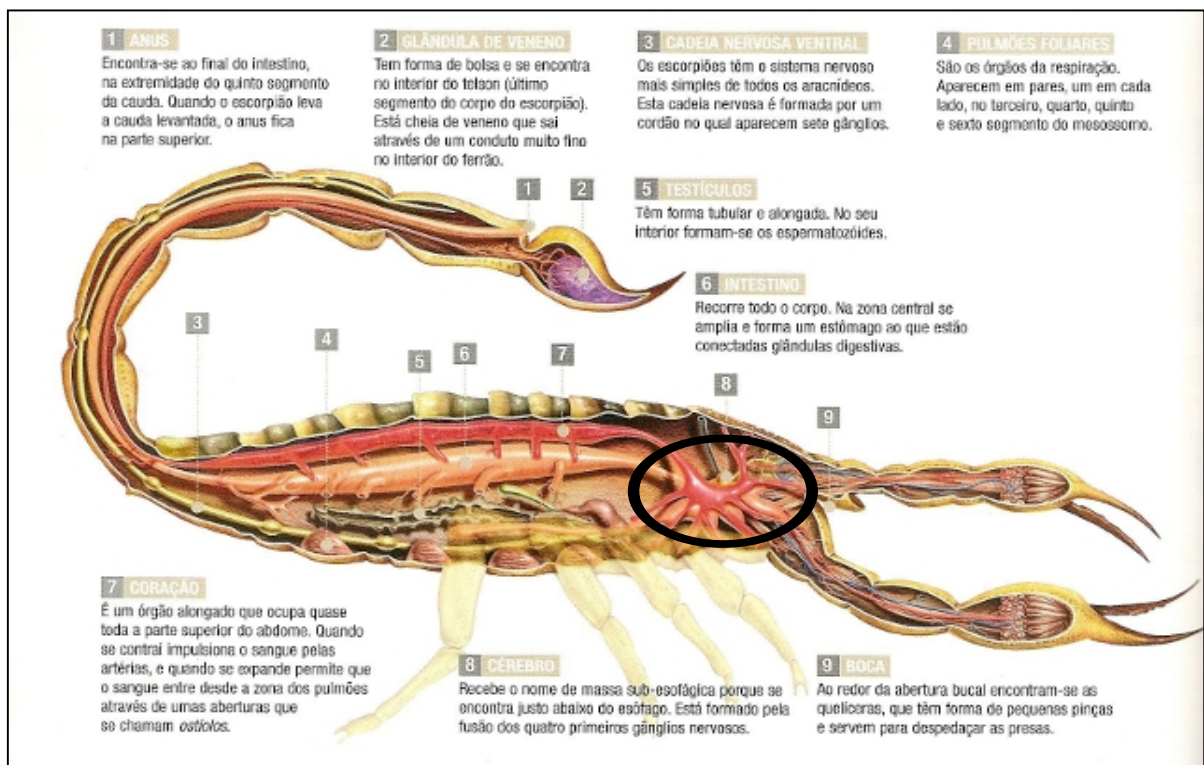


Figura 3: Morfologia Interna de um escorpião, com sua glândula de veneno em evidência. Fonte: HILDEBRAND, 1995.

MATERIAIS E MÉTODOS

Através de pesquisa realizada em bancos de dados eletrônicos, na literatura e em artigos de diversos autores publicados no meio científico, realizou-se uma breve releitura sobre a ecologia, o comportamento e a epidemiologia dessa classe de animais, onde tendo esta base foi possível a elaboração de uma breve explanação de cada um destes, e a relação antrópica nos acidentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ordens da Classe *Arachnida* com relevante importância médica

Ordem *Acari*

Inclui ácaro e carrapatos, os quais apresentam corpo pequeno com cabeça, tórax e abdome fundidos e não segmentados (figura 3). De tamanhos reduzidos e às vezes não visíveis a olho nú; alimentam-se de uma grande variedade de substratos. Os ácaros da poeira, embora se alimentem de matéria orgânica encontrada na poeira doméstica, a maior parte de sua dieta consiste em pedaços de pele humana

morta que é trocada diariamente e que possui alto valor protéico. Em 1g de poeira podem ser encontrados até 3.000 ácaros. (CARRERA, 1973).

Ainda em Carrera (1973), os indivíduos desta ordem podem ser encontrados em quase todos os habitats acessíveis à vida animais (solo, húmus, alimentos armazenados, sobre vegetais, nas águas doces e salgadas), além de serem ecto ou endoparasitas de vertebrados e invertebrados, destacando aqui os carrapatos, parasitas que pode causar, além de incômodo, prejuízo nas criações de animais e doenças graves, também em humanos.

Na área médica, temos alguns ácaros que podem ser transmissores de agentes patogênicos, tais como vírus, bactérias e protozoários. Na fauna domiciliar ocorrem algumas espécies responsáveis por perturbações respiratórias e alérgicas (COSTA; ROCHA, 2006).

Principais espécies de ácaros, segundo Lara (1992):

- *Dermatophagoides pteronyssinus* (Figura 4) - ácaro da poeira domiciliar. Grande responsável por diversos quadros de alergia nos seres humanos.
- *Sarcoptes scabiei* - ácaro da sarna. A sarna é uma doença contagiosa provocada por ácaros, que são parasitas microscópicos;
- *Demodex folliculorum* - ácaro do folículo piloso;
- *Amblyomma cajennense* - carrapato do cavalo (carrapato estrela). Pode transmitir a babesiose equina, através dos protozoários *Babesia equi* e *Babesia caballi*, e a febre maculosa, causada pela bactéria *Rickettsia rickettsii*, podendo ser fatal ao ser humano;
- *Boophilus microplus* - carrapato do boi;
- *Tetranychus urticae* - ácaro rajado;



Figura 04 – Representação de um carrapato (*Ixodes scapularis*). Fonte: CRUZ, 2001.

De acordo com Neves (2005), estes microácaros presentes na poeira e no mofo são responsáveis por respostas alérgicas, tais como: rinites alérgicas, asma e eczemas, que podem variar de indivíduo para indivíduo, dependendo da sua sensibilidade. Eles estão associados a ambientes quentes e úmidos, ideais para sua proliferação. Alimentos armazenados também são atacados por estes seres, podendo deteriorar cereais e outros produtos consumidos tanto pelo homem quanto por animais, causando doenças de pele e até diarreia.

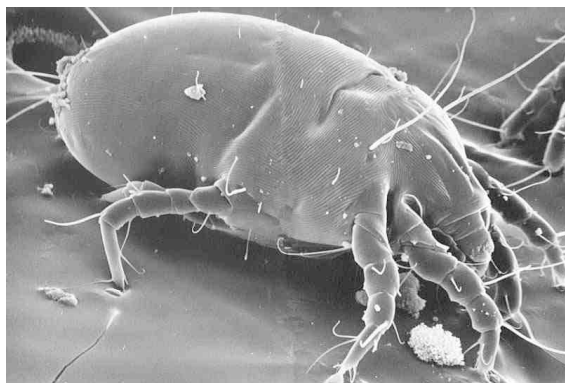


Figura 05 – Microscopia eletrônica de varredura de um *Dermatophagoides pteronyssinus* (ácaro-da-poeira). Fonte: BORROR; TRIPLEHORN; JOHNSON, 2000.

Ordem Araneae

Segundo Carvalho (1995), as aranhas são animais carnívoros, de vida livre, geralmente solitárias e predadoras, alimentando-se principalmente de insetos. São principalmente terrestres existindo aproximadamente 36.000 espécies conhecidas, sendo que apenas 20 a 30 são consideradas como tendo veneno tóxico para o homem. Têm como inimigos naturais os pássaros, lagartixas, sapos, rãs, outras aranhas, etc.

Conforme Brusca e Brusca (2007), as aranhas são animais peçonhentos, injetando veneno por meio de um par de glândulas que se encontra em suas peças bucais. O veneno é uma solução enzimática utilizada para facilitar a decomposição das vísceras de sua presa uma vez que elas não engolem mas, sim, sugam suas “vítimas”. Dependendo da espécie e do tipo de alimentação este veneno varia e, alguns, são ativos no ser humano.

Segundo Instituto Butantan (2005), as aranhas de maior importância médica no Brasil são a *Loxosceles* spp. (Aranha-marrom) (Figura 6), a *Phoneutria* spp.

(Aranha-armadeira) (figura 7), a *Lycosa* spp. (Aranha-de-grama) (Figura 8), *Latrodectus* spp. (Viúva-negra) (Figura 9).

Poucas aranhas possuem a capacidade de intoxicar o homem. Na maioria dos casos a dor é local causada mais pela ação física da ferroada do que pelo veneno propriamente dito. A gravidade do envenenamento varia de acordo com o local da picada, a sensibilidade individual, entre outros, sendo indicado procurar assistência médica em caso de acidente. (MICHAEL, 2004).

Ordem Scorpionida

Surgidos à cerca de 400 milhões de anos, os escorpiões atualmente habitam regiões quentes e secas, são de atividade noturna, ocultando-se durante o dia em locais sombreados e úmidos (sob troncos de árvores, pedras, cupinzeiros, tijolos, cascas de árvores velhas, construções, frestas de muros, dormentes de estradas de ferro, lajes de túmulos, entre outros) e não são animais agressivos. (CRUZ, 2001).

Segundo Ruppert e Barnes (2005), existem poucas espécies que se adaptaram à vida junto às habitações humanas, sendo estas relativamente pequenas (Figura 11), não chegando a 10 cm de comprimento. Ocasionalmente dirigem-se às casas à procura de abrigo, em velhas construções, principalmente onde há material de construção estocado, podendo ser encontrados dentro de sapatos e gavetas. Tem como inimigos naturais as corujas, gaviões, sapos, algumas espécies de aranha, lagartos entre outros.

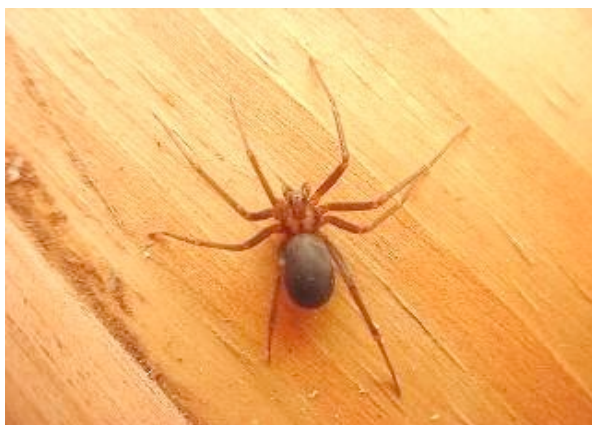


Figura 6 - *Loxosceles* spp. (Aranha-marrom).
Fonte: WEN, 2005.



Figura 7 - *Phoneutria* spp. (Aranha-armadeira).
Fonte: CARVALHO, 1995.



Figura 8 - *Lycosa* spp. (Aranha-de-grama).
Fonte: NASCIMENTO, 2011.



Figura 9 - *Latrodectus variolus* (Viúva-negra).
Fonte: MICHAEL, 2004.

Em Storer et al. (1998), relata-se que os escorpiões não põem ovos, os filhotes desenvolvem-se dentro da mãe e o nascimento efetua-se por meio de parto. Uma ninhada pode ter até 20 filhotes. O *Tityus serrulatus* (escorpião-amarelo) só apresenta espécimes fêmeas, se reproduzindo por um processo denominado partenogênese). Isto posto, em um local que exista somente um exemplar do escorpião-amarelo, em pouco tempo pode-se desenvolver uma grande população.

Todas as espécies de escorpião podem inocular veneno pelo télson, como é denominado o último segmento de seu abdômen, onde fica localizada a glândula de veneno. A gravidade do envenenamento varia conforme o local da picada e a sensibilidade do acidentado, sendo que a gravidade do acidente deve ser avaliada pelo médico, o qual tomará as decisões sobre o tratamento a ser ministrado. (LARA, 1992).



Figura 10 – Exemplar de *Heterometrus cyaneus*, representando a Ordem Scorpionida. Fonte: INSTITUTO BUTANTAN, 2005.



Figura 11 – Espécime de *Tityus trivittatus*. Fonte: COSTA; ROCHA, 2006.

Ações bioquímicas dos venenos

Ação miotóxica: provoca lesões musculares.

Ação hemorrágica: provocam alterações da coagulação sanguínea, através da degradação do fibrinogênio (substância que promove a coagulação sanguínea).

Ação proteolítica: processos inflamatórios intensos, devido à destruição das proteínas dos organismos.

Ação neurotóxica: atua nas terminações nervosas, podendo causar tremores, convulsões, paralisias.

Principais aracnídeos causadores de acidentes no Brasil

***Loxosceles* spp. (Aranha-marrom)**

A classificação do acidente é denominada loxoscelismo, sendo que seu veneno possui ação altamente necrosante.

Não são agressivas, vivem sob cascas de árvores, folhas secas de palmeiras e residências, onde abrigam-se em pilhas de tijolos, telhas e entulhos em geral, adaptando-se facilmente ao ambiente domiciliar alojando-se atrás de móveis, quadros, rodapés soltos, cantos de parede e outros locais que não são limpos com frequência. No Brasil, são as maiores causadoras de acidentes, principalmente na região de Curitiba, Estado do Paraná. (BRUSCA & BRUSCA, 2007).

Segundo Wen (2005), a sintomatologia pode envolver pequena dor local e inchaço, mancha avermelhada, que pode evoluir para uma bolha e necrose, mal estar geral, febre, anemias, nos casos graves, hemoglobinúria, insuficiência renal aguda, nos casos graves há a necessidade de soroterapia específica e acompanhamento médico posterior.

***Phoneutria* spp. (Aranha-armadeira)**

A classificação do acidente é denominada foneutrismo, sendo que seu veneno possui ação neurotóxica.

São aranhas agressivas, tendo esse nome porque armam bote quando se sentem ameaçadas. Noturnas e errantes, vivem em bananeiras, terrenos baldios e em zonas rurais junto às residências. (VON IHERING, 2003).

Em Wen (2005), a sintomatologia pode envolver dor intensa no local da picada, taquicardia e agitação, sudorese e vômitos ocasionais, vômitos intensos, convulsões e coma, edema pulmonar grave e parada cardiorrespiratória.

***Latrodectus* spp. (Viúva-negra)**

A classificação do acidente é denominada latrodectismo, sendo que seu veneno possui ação neurotóxica.

São aranhas muito conhecidas, tanto pelo fato (deturpado) de matarem seus machos após o acasalamento como também pelo seu veneno. São pequenas, raramente ultrapassando os 3 cm. Uma de suas principais características é um desenho avermelhado, na região inferior do abdome, em forma de ampulheta. O veneno das viúvas-negras brasileiras é muito menos tóxico do que aqueles presentes nas espécies européias, como o da *Latrodectus mactans*. (VON IHERING, 2003).

A sintomatologia, conforme Wen (2005) pode envolver sudorese, dor no corpo, taquicardia e desconforto.

Devido à baixa ocorrência de acidentes de *Latrodectus* no Brasil, seu soro específico não é mais produzido. Quando ocorrem casos de acidentes, utiliza-se o soro anti-aracnídico. (INSTITUTO BUTANTAN, 2005).

Escorpiões

A classificação do acidente é denominada escorpionismo, sendo que seu veneno possui ação neurotóxica.

Para Storer *et al.* (1998), os acidentes causados por espécimes da Ordem *Scorpionida* no Brasil ocorrem principalmente devido ao Gênero *Tityus*. Dentre os aracnídeos, são os que mais frequentemente causam acidentes. A picada de escorpião é seguida de dor (moderada ou intensa) ou formigamento ou dor no local do acidente e se dispersa por todo o corpo, leva a vítima a um estado de hiperestesia, fazendo com que o doente fique extremamente sensível ao menor toque em toda região corporal. Tais sintomas (dor, formigamento) podem ser tratados com analgésico ou bloqueios anestésicos locais, além de observação do surgimento de outros sintomas por, no mínimo, 6 a 12 horas, principalmente em crianças menores de 7 anos e idosos.

Para Wen (2005), a sintomatologia pode envolver náuseas ou vômito, suor excessivo, agitação, tremores, salivação, taquicardia e aumento da pressão arterial, edema pulmonar.

Medidas Preventivas

Em Instituto Butantan (2005), são citados:

- Manter limpos quintais, jardins, sótãos, garagens e depósitos, evitando acúmulo de folhas secas, lixo e demais materiais como entulho, telhas, tijolos, madeiras e lenha;
- Ao manusear materiais de construção, usar luvas de raspa de couro e calçados, pois nestes materiais elas podem estar abrigadas;
- Rebocar paredes e muros para que não apresentem vãos e frestas;
- Vedar soleiras de portas com rolos de areia;
- Usar telas em ralos do chão, pias ou tanques;
- Acondicionar o lixo em recipientes fechados para evitar baratas e outros insetos, que servem de alimento à aranhas;
- Realizar roçagem de terrenos;
- Manter berços e camas afastados das paredes;
- Examinar calçados, roupas e toalhas antes de usá-los.

CONCLUSÕES

Tendo em vista o presente levantamento, fica evidente que apesar de certo temor em relação aos aracnídeos por parte da população, mesmo sem conhecer a importância destes para um equilíbrio ecológico adequado, os aracnídeos são de grande importância para o Meio Ambiente.

Mostra-se que é necessário um trabalho de conscientização da população em geral, visando um melhor entendimento e respeito não só aos aracnídeos, tema deste trabalho, mas sim a todos os seres vivos.

A ação antrópica vem trazendo cada vez mais estes animais à nossas residências, sendo que a epidemiologia demonstra que apesar da grande relevância dos acidentes provocado pelos aracnídeos, tendo em vista a toxicologia de seus venenos, o conhecimento acerca da ação destes em nossos organismos vem salvando vidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARNES, R.S.K.; CALOW, P.; OLIVE, P.J.W. **Os Invertebrados: Uma Nova Síntese**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 504p.

BORROR, D.J.; TRIPLEHORN, C.A.; JOHNSON, N.F. **An Introduction to the Study of Insects**. 6.ed. Ohio: Brooks/Cole Thomson Learning, 2000. 875p.

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. **Invertebrados**. 2.ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2007. 1092p.

CARRERA, M. **Entomologia Para Você**. 4.ed. São Paulo: EDART, 1973. 185p.

CARVALHO, J.C.M. **Atlas da Fauna Brasileira**. 3.ed. São Paulo: Melhoramentos, 1995. 140p.

COSTA, C.S.R.; ROCHA, R.M. **Invertebrados: Manual de Aulas Práticas**. 2.ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006. 271p.

CRUZ, D. **Ciências e Educação Ambiental: Os Seres Vivos**. 24.ed. São Paulo: Ática, 2001. 352p.

HILDEBRAND, M. **Análise da Estrutura dos Invertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1995. 700p.

INSTITUTO BUTANTAN. **Aracnídeos**. São Paulo: Laboratório de artrópodes, 2005. 373p.

LARA, F.M. **Princípios de Entomologia**. 3.ed. São Paulo: Ícone, 1992. 331p.

MICHAEL, M.P. **Aranhas**: Guia Prático. São Paulo: Nobel, 2004. 64p.

NASCIMENTO, G.M.L. **Lycosa spp. no jardim**. 1 fotografia, color., 2011.

NEVES, D.P. **Parasitologia Humana**. 11.ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 494p.

RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D. **Zoologia dos Invertebrados**. 7.ed. São Paulo: Rocca, 2005. 1145p.

STORER, T. I.; USINGER, R. L.; STEBBINS, R. C.; NYBAKKEN, J. W. **Zoologia Geral**. 6.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1998. 816p.

VON IHERING, R. **Dicionário dos Animais do Brasil**. 2.ed. Rio de Janeiro: Difel, 2003, 587p.

WEN, F. H. **Escorpionismo e Araneísmo**. São Paulo: Laboratório de artrópodes, 2005. 73p.