

A EXPLOÇÃO DEMOGRÁFICA DA ESPÉCIE *TITYUS SERRULATUS*, (ESCORPIÃO AMARELO) NA ÁREA URBANA DE ARARAQUARA E A SENSÍVEL DIMINUIÇÃO DA ESPÉCIE *TITYUS BAHIENSIS*, (ESCORPIÃO MARROM)*

Goberto Luiz Penedo**
Marcelo Nivert Schlindwein***

Introdução

Em todas as comunidades existem problemas sociais, econômicos, éticos e até religiosos, constituindo fatores que afetam a saúde e o bem estar das populações. Dentre esses problemas encontram-se os animais peçonhentos.

Ainda nos dias de hoje, os acidentes por animais peçonhentos constituem um problema de Saúde Pública para países em desenvolvimento, dada a incidência, a gravidade e as seqüelas deixadas no doente (Minton Jr. 1974).

Dentre os países sul-americanos, o Brasil é o que apresenta o maior número de acidentes por animais peçonhentos de interesse médico por ano. De janeiro de 1990 a dezembro de 1993 o Ministério da Saúde, através da Fundação Nacional de Saúde, notificou 124.222 acidentes causados por animais peçonhentos. Destes 81.611 causados por serpentes, 24.826 causados por escorpiões e 17.785 por aranhas (BRASIL, 1998).

O aumento populacional de animais peçonhentos em áreas urbanizadas está relacionado à exploração de áreas naturais, extração de madeiras, desmatamentos, atividades agrícolas não mecanizadas, lazer (caça e pesca), e à falta de educação da população que descarta restos de alimentos nos terrenos

* Colaboraram com o trabalho: Edson Maria Torres (Chefe do CENTRAP, Valter Iost (Biólogo), Tânia Francica Baldon (Enfermeira chefe da Vigilância Sanitária), Patrícia de Freitas Luis (Veterinária chefe da Vigilância Sanitária) e Rodrigo Luiz Aroca (Diagramação).

**Técnico em Nutrição e Dietética pelo Instituto Paula Souza, graduando no curso de Biologia da Uniará, técnico da Vigilância Sanitária Municipal de Araraquara.

*** Doutor em Ciências Biológicas. Professor de zoologia e de Biogeografia do Centro Universitário de Araraquara – Uniará.

baldios favorecendo a proliferação de insetos que servem de atrativo, aumentando a possibilidade de contato do homem com os animais peçonhentos e conseqüentemente aumentando os acidentes.

O número de acidentes por animais peçonhentos, os fatores intrínsecos e as espécies variam de ano para ano e de região para região (BRASIL, 1989,1998).

Os dados sobre acidentes escorpiônicos no Estado de São Paulo estão incluídos em trabalhos mais amplos publicados pelo Ministério da Saúde e pela Fundação Nacional de Saúde (BRASIL, 1989,1998);

Neste relatório apresenta-se a relação dos escorpiões coletados e identificados e também o perfil dos acidentes escorpiônicos na cidade de Araraquara no período de janeiro de 2000 a setembro de 2004.

Epidemiologia

A partir da implantação da notificação dos acidentes escorpiônicos no país, em 1988 vem se verificando um aumento significativo no número de casos. Dados do Ministério da Saúde indicam a ocorrência de cerca de 8 mil acidentes por ano com um coeficiente de aproximadamente três casos para mil habitantes. O maior número de notificações é proveniente dos estados de Minas Gerais e São Paulo responsáveis por 50% do total. Outros aspectos preocupantes são a crescente disseminação do escorpião amarelo *T. serrulatus*, o mais perigoso do Brasil em centros urbanos populosos, e a ocorrência de óbitos. No Estado de São Paulo, do ano de 1988 a 1992 ocorreram 14 mortes nas regiões de Ribeirão Preto, Campinas, e Vale do Paraíba (Manual de Diretrizes – Suceam 1994).

Objetivo e metodologia

Objetivo

Através das fichas de ocorrência e notificação, bem como os animais coletados ou trazidos pela população do Município, algumas hipóteses começaram a ser levantadas a respeito da dominância evidente, através dos anos, do escorpião *Tityus serrulatus* e a diminuição comprovada da outra espécie em questão, o *Tityus bahiensis*.

O nosso estudo visa compreender o porquê desses acontecimentos e quais seriam os fatores que estariam colaborando para esse desequilíbrio e a disseminação da espécie *T. serrulatus* através de obras já publicadas e citadas neste estudo.

Área de estudo (metodologia)

Para o registro dos escorpiões, consideramos como área de estudo o

município de Araraquara. Foram visitadas residências, Prefeitura Municipal, Centros de Saúde, Biotério, Zoonoses, e a Secretaria Municipal de Saúde, a fim de obter dados sobre os acidentes ocasionados por animais peçonhentos e o aumento considerável dos escorpiões em nosso município. Na análise do perfil dos acidentes causados por esses artrópodes, bem como a coleta e identificação dos mesmos, a escolha foi realizada com base na infra-estrutura apresentada pelo município na área de saúde. Esse município conta com seis hospitais, vinte e dois postos de saúde e quatro prontos socorros vinte e quatro horas, e é sede do polo regional de saúde que abrange o município estudado no presente projeto e as cidades vizinhas.

As fichas encontradas na Secretaria Municipal de Saúde trazem informações sobre o local da ocorrência, o bairro, se o mesmo foi picado, para qual P.S. foi encaminhado, faixa etária, gravidade dos acidentes e o tipo de tratamento utilizado.

A identificação do animal agressor e o diagnóstico do acidente foram efetuados pelo médico plantonista e pelo chefe do “CENTRAP” com base nos sintomas e no quadro clínico apresentado pelos acidentados, e pelo animal coletado quando possível.

A seguir está a relação de locais visitados: Secretaria de Saúde, Prefeitura, Centros de Saúde, Biotério, Zoonoses e algumas residências nos bairros mais afetados por esses artrópodes.

Registro dos escorpiões de interesse médico (para o registro foram utilizadas as seguintes estratégias):

A. Verificação da presença de espécies de escorpiões nas coleções didáticas da Secretaria Municipal de Saúde, no Biotério, na Zoonoses, bem como no “CENTRAP”.

Esta estratégia permite o registro dos escorpiões que geralmente entram em contato com a população, pois é muito comum esses locais receberem dos munícipes animais coletados de maneira espontânea na região. A maior parte dos animais coletados são considerados, como peçonhentos ou perigosos. Esses dados começaram a ser coletados a partir do ano 2000 pelos órgãos competentes.

B. Verificação da presença de animais em hospitais e ou postos de saúde.

Além da estratégia acima mencionada, a visita a hospitais e postos de saúde, principalmente no nosso município, também foi adotada. Esta estratégia é importante para a indicação dos escorpiões que causam acidentes na região. Não é raro encontrar nestes estabelecimentos pequenas coleções constituídas por animais peçonhentos causadores de acidentes doados pelos pacientes e encaminhados à vigilância sanitária.

C. Exploração por área

Esta estratégia foi utilizada para complementar dados sobre a biologia de animais peçonhentos registrados para a área de estudo. Geralmente esses dados não são registrados quando as estratégias de coleta de dados envolvem populares (estratégias A e B). Foram explorados os locais em aproximadamente cem metros quadrados na área onde o escorpião foi encontrado.

Dados sobre acidentes por escorpiões

Os dados sobre os acidentes apresentados no presente relatório foram obtidos através da análise das fichas epidemiológica de acidentes por animal peçonhento recebidas no período de janeiro de 2000 a setembro de 2004, pela Secretaria Municipal de Saúde. Com tal análise pudemos obter os seguintes dados: número e porcentagem de picadas por escorpiões, classificação quanto à gravidade, local do acidente e atividade desenvolvida pelo paciente no ato da picada, e o tratamento utilizado de acordo com a gravidade.

Conceitos utilizados

O conceito de animal peçonhento utilizado no presente relatório é o mesmo sugerido por Freitas (1991), “Animal peçonhento é aquele que possui glândulas produtoras de toxina, com dutos excretores, associados ou não a um aparato inoculador”.

Animais Peçonhentos de Interesse Médico (DIM) serão entendidos como aqueles animais peçonhentos que causam acidentes de importância médica.

Animais Peçonhentos Sem Interesse Médico (SIM) serão entendidos como aqueles animais peçonhentos que não causam acidentes ou aqueles que causam acidentes sem importância médica.

Resultados

Através das áreas delimitadas nos mapas acima, observou-se um padrão nas ocorrências onde houve grande similaridade nos bairros entre os anos 2000 a 2004 mostrando talvez um certo territorialismo por esses Artrópodes.

Escorpiões registrados

No período, de janeiro de 2000 a setembro de 2004 registramos 529 espécimes, e 5 espécies diferentes foram identificadas.

Do total de espécies apontados na Tabela 1, 4 espécies são peçonhentas e podem causar acidentes de importância médica.

Apenas uma espécie *Bothriurus sp.*, não é de interesse médico, apresentando grande número de animais coletados.

Dentre os animais peçonhentos de interesse médico, o escorpião *T. serrulatus*, foi o que apresentou o maior número de espécimes, e entre as

espécies brasileiras, aparentemente foi a que mais sucesso alcançou na ocupação de áreas urbanas. Esta vantagem sobre outras espécies parece se dever à sua reprodução através do processo de partenogênese.

O escorpião *Tityus bahiensis*, o *Ananteris* e o *Isometrius* são típicos da região sudeste e também foram coletados no nosso município.

A atual distribuição geográfica das espécies pode ser resultado de duas possibilidades. O padrão original foi mantido ou em alguns casos sofreu regressão, ou a área geográfica original foi ampliada em decorrência da ação antrópica sobre o meio ambiente tornando-o desfavorável. (animais peçonhentos do Brasil de 2003).

Total de registros; APDIM = Animal Peçonhento de Interesse Médico; APSIM = Animal Peçonhento Sem Interesse Médico; ANP = Animal Não Peçonhento.

Tabela 1. Animais registrados e coletados no município de Araraquara - SP visitados no período de janeiro de 2000 a setembro de 2004.

Gênero Espécies	2000	%	2001	%	2002	%	2003	%	2004	%
Artrópode										
Arachnida										
Scorpiones										
Família Bothriuridae										
<i>Tityus serrulatus</i> apdim	15	8,40	14	13,50	17	16,30	38	50,00	99	70,20
<i>Tityus bahiensis</i> apdim	23	18,30	16	15,40	2	1,90	0	0,00	6	4,30
Outros (<i>Ananteris</i> e <i>Isometrius</i>) apdim	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	1,30	4	2,80
Família Bothriuridae										
<i>Bothriurus</i> sp apdim	18	14,30	18	17,30	22	20,20	18	23,70	28	19,90
Não Identificados	70	55,60	56	53,80	63	60,60	19	25,00	4	2,80
TOTALS	126	100,00	104	100,00	104	100,00	76	100,00	141	100,00

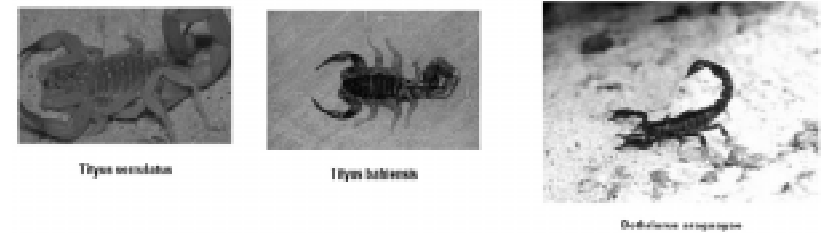
Tabela 2. Probabilidade de acidente escorpiônico em Araraquara.

Ano	2000	2001	2002	2003	2004
Nº de casos	126	104	82	76	141
População	188.000	188.000	188.000	188.000	188.000
%	7%	6%	4%	4%	8%

Tabela 3. Média de Espécies Coletadas em Araraquara.

Ano	2000	2001	2002	2003	2004	Média (%)
<i>T. serrulatus</i>	15	14	17	38	99	36,6
<i>T. bahiensis</i>	23	16	2	0	6	9,4
<i>Bothriurus</i> sp	18	18	22	18	28	20,8
Outros (<i>Isometrius</i> e <i>Ananteris</i>)	0	0	0	1	4	1
Não identificados	70	56	63	19	4	42,4

No interior do Estado de São Paulo, são encontradas com maior incidência estas três espécies de escorpiões sendo que o *Tityus serrulatus* (popularmente chamado de escorpião amarelo) e o *Tityus bahiensis* (chamado de escorpião marrom) fazem parte do trabalho em questão.



Fonte: Instituto Santa Úrsula – Ribeirão Preto.

Gráfico 1. Animais registrados e coletados no município de Araraquara – SP no período de janeiro de 2000 a setembro de 2004.

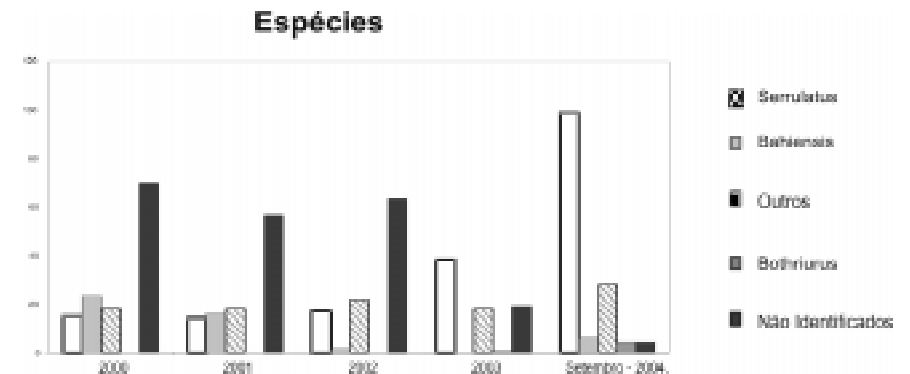


Gráfico 2. Números dos acidentes escorpiônicos, registrados pela Secretaria Municipal de Saúde, no período de 2000 a Setembro de 2004 segundo o local da ocorrência.

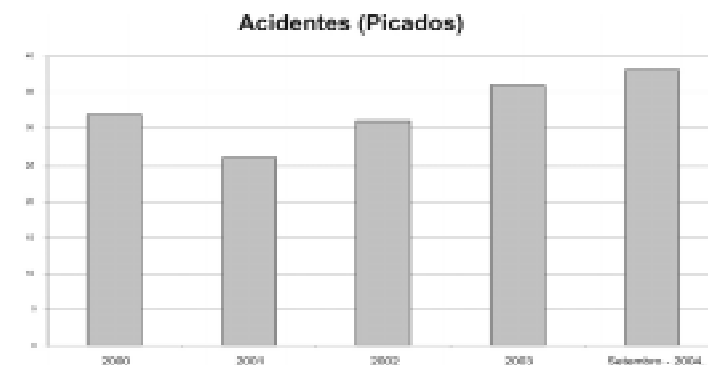
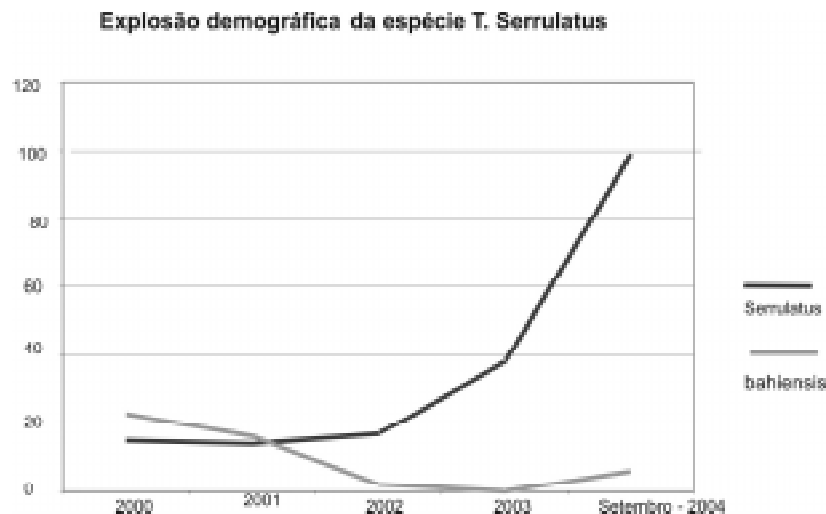


Gráfico 3. mostra o aumento da espécie *T. serrulatus* no decorrer dos anos e a diminuição considerável da espécie *T. bahiensis*



D. Classificação e evolução dos acidentes

Segundo as fichas de atendimento do pronto socorro central, 99% dos casos foram tratados com anti-histamínico, lidocaina, e analgésicos e 1% dos casos com soro anti-escorpiônico, e não houve óbito em Araraquara nestes últimos anos.

Conclusões preliminares

Este trabalho, ainda em via de execução, determinou a região com maior incidência de escorpiões, a espécie o número de acidentes e a quantidade encontrada.

Dificuldades encontradas

A identificação de alguns dos escorpiões coletados, bem como a coleta de dados dos espécimes, e a falta de dados anterior ao ano 2000 que possa ajudar a comprovar a nossa tese.

Situação atual da pesquisa

A pesquisa encontra-se em andamento sendo ainda possível a obtenção de novos dados.

Resultados e discussões

Este estudo visa levantar hipóteses e suposições sobre a disseminação da espécie *T. Serrulatus*, bem como a diminuição do *T. bahiensis* no nosso município.

Através de dados coletados na Vigilância Sanitária e nos outros órgãos competentes observou-se que esses dados tinham similaridade com outros dados apresentados e já publicado em alguns trabalhos e livros no decorrer desses anos.

Algumas suposições foram levantadas: a de que essas espécies por serem polimorfos estariam se modificando e o *T. bahiensis* poderia ter chegado ao final da sua evolução genética o seu ciclo estaria terminando, ou inimigos naturais e biológicos, a competição por território com o *T. serrulatus*, pelo dimorfismo sexual e precisar de parceiro para procriação haja maior dificuldade para isso já que *T. serrulatus* é partenogênico e há maior facilidade para deixar a sua prole. Outra hipótese que foi levantada é ser o desmatamento um dos principais fatores que levaram e continuam levando os escorpiões das matas para a área urbana. O desmatamento causa a diminuição dos inimigos naturais ou até o desaparecimento de animais que ocupariam o mesmo nível do escorpião na cadeia alimentar. No perímetro urbano a formação de novos loteamentos é fator de destruição do habitat natural dos escorpiões, como é o caso de cupinzeiros, barrancos, pedras e touceiras de capim, acarretando, em última análise, o deslocamento desses artrópodes à procura de novos abrigos.

Todas essas hipóteses foram levantadas discutidas e questionadas, mas nenhuma delas foi denominada como uma evidência contundente para chegarmos a uma conclusão sobre esse estudo.

Após vários meses de estudo e questionamento bem como a avaliação técnica com os biólogos do “CENTRAP”, e através de novos dados que nos foram apresentados por coletas realizadas na área rural de Araraquara, precisamente no “Assentamento Bela Vista,” no horto de “Bueno de Andrada,” e em algumas propriedades que circundam o nosso município, novas hipóteses foram levantadas, isto é, que talvez a espécie em questão o *T. Bahiensis* esteja se deslocando para área rural deixando maior espaço para o *T. serrulatus*, pelo motivo de que essa espécie consiga se interagir melhor com a relação antrópica, e com o ambiente. Além disso, o *T. serrulatus* adaptou-se facilmente às condições oferecidas pelas moradias humanas, tais como grande número de abrigos (esgotos, lixo, entulho, pilhas de tijolos e telhas, etc.), e alimentação farta (baratas), por isso a adaptação na área urbana se tornou mais suscetível a essa espécie, ao contrário do *T. bahiensis* que deve ter tido maior dificuldade nessa relação com o ser humano.

O relatório em questão sobre esse estudo tentou levantar várias hipóteses

para tentar entender esse desequilíbrio na nossa fauna. Através dos dados coletados e da experiência de alguns colaboradores desse trabalho, esperamos ter alcançado o nosso objetivo, qual seja, o de levantar uma discussão, e um questionamento sobre os dados que foram apresentados, bem como as suposições levantadas por essa equipe.

Referências bibliográficas:

BARNIS, R.D; RUPPERT, E. E; **Zoologia dos invertebrados** 6.ed. São Paulo: Roca, 1996.

BRASIL. 1989. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria Nacional de Ações Básicas de Saúde: Acidentes ofídios contribuição ao estudo da morbidade. Brasília. 2 (18).

BRASIL. 1994. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Nacional de Saúde/ Centro de vigilância Epidemiológica: Manual de Diretrizes para atividades de controle de Escorpiões. São Paulo. 48 p.

BRASIL. 1998. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Nacional de Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. Brasília. 131p.

CARDOSO, J.L.C; FRANÇA, F.O. de S; WEN, F.H; MÁLAQUE, C.M.; SANT'ANA; HADDAD JR, V; **Animais peçonhentos do Brasil** 1.ed. 2003.

Resumo:

O estudo em questão faz parte do projeto de estudo faunístico, e de relação da sociedade com a natureza no município de Araraquara - SP e tem por objetivo traçar o perfil dos acidentes escorpiônicos em relação à explosão demográfica da espécie *Tityus serrulatus*, bem como a sensível diminuição da outra espécie o *Tityus bahiensis* na área urbana, através da análise das fichas epidemiológicas recebidas no período de janeiro de 2000 a setembro de 2004 pela Secretaria Municipal de Saúde.

Palavras-chave:

Explosão Demográfica, Acidentes Escorpiônicos, Espécies.