



## OCORRÊNCIA DE ESCORPIÕES EM UBERLÂNDIA: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

Lays Aparecida Evangelista  
Erika Ribeiro da Silva  
Rosuíta Fratari Bonito  
William Henrique Stutz

[whstutz@uberlandia.mg.gov.br](mailto:whstutz@uberlandia.mg.gov.br)

Prefeitura de Uberlândia, Secretaria Municipal de Saúde

### RESUMO

Muitas espécies de escorpiões vivem em áreas urbanas e representam um sério risco à saúde pública devido à grande densidade demográfica e possibilidade de encontro. A espécie *Tityus serrulatus* é a mais importante, do ponto de vista médico, causando o maior número de acidentes. Objetivou-se relatar a ocorrência de escorpiões e alguns aspectos epidemiológicos em Uberlândia no ano de 2008. Os dados foram obtidos no Laboratório de Animais Peçonhentos do Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) do município. Foram registradas 1012 ocorrências de escorpiões e destas, 46 (4,5%) eram acidentes ocasionados por esse animal. O *T. serrulatus* foi o mais encontrado, totalizando cerca 719 casos (71%), em praticamente todos os bairros da cidade. A região central reuniu a grande maioria das ocorrências, com predominância dos bairros Martins, Centro e Aparecida. Os maiores registros de escorpiões foram provenientes do interior das residências com 653 (67,9%) notificações, predominando o quarto, banheiro, sala e cozinha. Houve maior incidência nos meses quentes e chuvosos, principalmente, outubro e novembro. Os resultados são importantes para direcionar o controle do escorpionismo, pois delimitam as áreas mais atingidas e o perfil epidemiológico, permitindo campanhas educativas e de prevenção mais eficientes.

**Palavras-chave:** Escorpionismo. Epidemiologia. Uberlândia.

### INTRODUÇÃO

Os escorpiões habitam a Terra há mais de 400 milhões de anos. Foram os primeiros artrópodes que conquistaram o ambiente terrestre sem passar por modificações morfológicas relevantes, se adaptaram aos mais variados tipos de habitat, dos desertos às florestas tropicais e do nível do mar a grandes altitudes em montanhas, onde uma espécie foi encontrada vivendo a 4.200 metros de altitude nos Andes. São encontrados nos mais variados habitats tais como florestas tropicais, cerrados, campos, e em áreas intermediárias às descritas. A maioria tem preferência por climas tropicais e subtropicais (STUTZ, 1990). Atualmente são conhecidas aproximadamente 1.600 espécies de escorpiões que habitam todos os continentes, exceto a Antártida, e cerca de 100 dessas espécies ocorrem no Brasil. No continente americano, são mais encontrados no Sudeste dos Estados Unidos, México, América do Sul e Ilhas do Caribe. Esses artrópodes vivem em quase todos os ecossistemas terrestres (desertos, savanas, cerrados, florestas temperadas e tropicais) e inspiram medo assim como as aranhas pelo fato de algumas espécies causarem acidentes com envenenamento humano, problema conhecido desde a antiguidade (INSTITUTO BUTANTAN, 2007). Muitas crenças populares baseadas quase sempre em fatos mal interpretados reforçam a idéia de malignidade desses animais, mas apenas 25 espécies conhecidas podem causar acidentes graves (CAMPOLINA; ROCHA, 2006; INSTITUTO BUTANTAN, 2007; LOURENÇO; CUELLAR, 1995).

A palavra escorpião é derivada do latim scorpio/scorpiones. Em algumas regiões brasileiras é conhecido como lacraus e às vezes confundido com insetos cujo corpo termina em pinça como as tesourinhas ou lacrainhas, que são insetos inofensivos ao homem (INSTITUTO BUTANTAN, 2007). O corpo de um escorpião é dividido em cefalotórax e abdômen, possui 4 pares de pernas e o órgão inoculador de veneno - telson - localiza-se na extremidade distal do abdômen (BRASIL, [2009?]; FUNDACENTRO; INSTITUTO BUTANTAN, 2001;

INSTITUTO BUTANTAN, 2007; LOURENÇO; CUELLAR, 1995). São animais carnívoros e alimentam-se de animais vivos, principalmente grilos, baratas, cupins, aranhas e pequenos vertebrados (BRASIL, 2001, [2009?]; FUNDACENTRO; INSTITUTO BUTANTAN, 2001; STUTZ, 2009). A localização das presas é percebida através das vibrações do ar e do solo captadas por cerdas sensoriais, distribuídas por todo o corpo do escorpião já que sua visão é precária e os impedem de captar imagens nítidas. Na natureza, os principais predadores dos escorpiões são as lacraias, louva-deus, macacos, aranhas, sapos, lagartos, seriemas, corujas, gaviões, quatis, galinhas, camundongos, algumas formigas e os próprios escorpiões – em cativeiro ou outras situações estressantes, eles costumam praticar o canibalismo, devorando-se mutuamente. Podem viver isolados ou em grupos, se houver condições ambientais favoráveis a sua instalação (INSTITUTO BUTANTAN, 2007).

Esses artrópodes possuem hábitos noturnos e muitas espécies vivem em áreas urbanas, onde representam um sério risco à saúde pública devido à grande densidade demográfica e possibilidade de confronto (PENEDO; SCHLINDWEIN, 2004; SOARES; AZEVEDO; DE MARIA, 2002). Nessas áreas encontram farta alimentação e abrigo próximo ou dentro das casas, sob tábuas do assoalho, em frestas das paredes ou junto a rodapés, dentro de roupas e calçados. Vivem por três a cinco anos e podem sobreviver vários meses sem água ou alimento (BRASIL, 2001, [2009?]; CAMPOLINA; ROCHA, 2006). Durante o dia, permanecem sob pedras e troncos podres, na proximidade de construções, lixo doméstico, entulho, dentro de caixas de gordura e esgoto, porões, cemitérios, terrenos baldios e galerias de esgoto, com fartura, principalmente, de baratas para sua alimentação, e sem predadores naturais. Alimentando-se de insetos, encontram, nas cidades, um ambiente altamente favorável para sua sobrevivência com muitos locais para se esconderem. (CAMPOLINA; ROCHA, 2006; FUNDACENTRO; INSTITUTO BUTANTAN, 2001; INSTITUTO BUTANTAN, 2007).

As causas do aumento populacional desse animal peçonhento nas cidades estão relacionadas à exploração de áreas naturais, extração de madeiras, desmatamentos, atividades agrícolas não mecanizadas, caça e pesca, e à falta de conscientização da população que descarta restos de alimentos nos terrenos baldios, atraindo insetos e conseqüentemente os escorpiões, e dessa forma, aumentando a possibilidade de contato com o homem e prováveis acidentes (PENEDO; SCHLINDWEIN, 2004). Já a dispersão desses animais é facilitada pelo aumento da malha viária no país e predominância de variadas cargas transportadas nessa via, além do intenso fluxo migratório de pessoas das áreas escorpioníferas para outras que não possuíam esses animais (STUTZ et al., 1998).

Os escorpiões são vivíparos. Ao nascerem, os filhotes são conduzidos até o dorso da mãe, onde permanecem até a realização da primeira troca de pele. No gênero *Tityus* ocorre cerca de 6 trocas de pele até tornarem-se adultos. Na espécie *T. serrulatus* não há machos e a reprodução ocorre por partenogênese. O período de gestação nos escorpiões é muito variado. Em *Tityus* é em torno de 3 meses (INSTITUTO BUTANTAN, 2007). Devido à alta taxa reprodutiva, podem ter suas populações aumentadas rapidamente quando houver alimentação abundante, devido à precariedade no tratamento do lixo, no saneamento básico e na higiene pública (BRAZUNA; KOLLER, 1999; STUTZ et al., 1998). Eles se destacam entre os aracnídeos por terem uma maior duração de vida, chegando à maturidade em 1-3 anos, e atingindo um período de vida de 2-6 anos. O maior tempo de vida registrado para um escorpião foi de 8 anos (STUTZ, 1990).

Todos os escorpiões de importância médica pertencem ao gênero *Tityus*, (BRASIL, 2006) que é o mais rico em espécies e representa cerca de 60% da fauna escorpionica tropical (BRASIL, 2001). No Brasil são conhecidas cerca de 100 espécies, mas apenas três são consideradas perigosas e têm um destaque médico por causar acidentes de maior gravidade: *Tityus serrulatus*, *Tityus bahiensis*, *Tityus stigmurus* (INSTITUTO BUTANTAN, 2007; BRASIL, 2001). Dentre elas, a espécie *Tityus serrulatus* é a mais importante, do ponto de vista médico, sendo considerada a mais perigosa de todas e causando acidentes mais graves (BRASIL, [2009?]; SOARES; AZEVEDO; DE MARIA, 2002; STUTZ, 1998).

O *T. serrulatus* (escorpião-amarelo) é encontrado principalmente nos Estados de Minas Gerais, Goiás e São Paulo (STUTZ, 1998), no entanto, possui ampla distribuição desde a Bahia até o Paraná e região central do país, facilitada pela capacidade de adaptação ao ambiente urbano e à sua característica partenogenética, o que tem levado ao aumento na incidência dos acidentes e ao aparecimento do animal em áreas que não registravam sua ocorrência (BRASIL, 2001, 2006, [2009?]). Esta espécie está se expandindo também, em ritmo alarmante, para os Estados de Mato Grosso, Tocantins e Rondônia, acompanhando o ritmo de expansão da população (LOURENÇO; CUELLAR, 1995).

A espécie *T. bahiensis* (escorpião-marrom) é encontrada em São Paulo, Minas Gerais, Santa Catarina, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Paraná e Rio Grande do Sul. (FUNDACENTRO; INSTITUTO BUTANTAN, 2001; BRASIL, 2001). O *T. stigmurus* é mais comum do Nordeste, (BRASIL, [2009?]), tendo sido capturado em Alagoas e provocado óbitos no Estado de Pernambuco (Recife) (BRASIL, 2001).

No Brasil, a maioria das notificações de escorpionismo (envenenamento por picada de escorpião ou quadro clínico resultante dela) ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) provém dos Estados de Minas Gerais, Bahia, São Paulo e Alagoas, que são responsáveis por mais de 50% do total de casos. Em 2003, no Estado de MG foram notificados à Coordenadoria de Zoonoses da Secretaria Municipal de Saúde, 6224 casos com 25 óbitos, sendo a maioria absoluta das picadas causadas pelo *T. serrulatus*. (CAMPOLINA; ROCHA, 2006). Em Uberlândia, a distribuição de escorpiões já é bem conhecida pelo Laboratório de Manejo de Animais Peçonhentos e Quirópteros, com predomínio do *T. serrulatus*, seguido pelo *Bothriurus araguayae* (uma espécie inofensiva) e na terceira posição o *T. bahiensis* (STUTZ, 2009).

## OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo relatar a ocorrência de escorpiões no município de Uberlândia, Minas Gerais, no ano de 2008, relacionando-os com dados epidemiológicos referentes à localização, época do ano, espécies encontradas e número de notificações de casos de escorpionismo.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A área estudada corresponde ao município de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil, localizada de acordo com dados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa (2006), a 18°55'07" latitude sul e 48°16'38" longitude oeste. A extensão do município é de 4.115,9 km<sup>2</sup>, sendo que desta área 135,3492 Km<sup>2</sup> correspondem à área urbana. Possui população estimada em 501.214 habitantes. Segundo a classificação de Köppen utilizada por Silva, Guimarães e Tavares (2003), o clima da região é tropical quente úmido com inverno frio e seco. O total médio de chuva no mês mais seco fica em torno de 60 mm e no mais chuvoso em torno de 250 mm, ficando o total anual médio entre 1500 a 1600 mm. Os meses de verão (dezembro a fevereiro) são responsáveis por cerca de 50% da precipitação anual da cidade. A temperatura média mensal nos meses de inverno atinge 18°C e nos meses mais quentes fica em torno de 23 ° C, com médias máximas por volta de 28 a 29°C.

As informações relacionadas à ocorrência de escorpionismo (local, mês e espécie) foram resgatadas com base nos dados referentes ao ano de 2008, fornecidos pelo Laboratório de Animais Peçonhentos do Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) do município de Uberlândia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a implantação da notificação dos acidentes escorpiônicos no país, em 1988, vem se constatando um aumento significativo no número de casos (BRASIL, 2001). De acordo com dados registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), esses acidentes têm se elevado de 18.192 em 2001 para mais de 37.668 em 2006 em todo o Brasil e o estado de Minas Gerais possui a maior incidência anual de escorpionismo (Tabela

1). Os estados de Minas Gerais e São Paulo juntos são responsáveis por 50% do total de notificações de todo o país (BRASIL, 2001). Em Uberlândia, foram registradas no ano de 2008, 1012 ocorrências de escorpiões no município, e destes, 46 (4,5%) tiveram acidentes causados por esse animal peçonhento (Tabela 2). No trabalho realizado por Soares, Azevedo e De Maria (2002), ocorreram 3.265 acidentes, no período de 1990 a 1997 no município de Belo Horizonte e todos os acidentes foram causados pelo *T. serrulatus*. Esta espécie tornou-se bem adaptada à vida domiciliar urbana, embora primitivamente habitante do cerrado e de campos abertos, possivelmente em decorrência da rápida e desorganizada urbanização das regiões originalmente ocupadas pelo animal. Além disso, Penedo e Schlindwein (2004) destacaram que outra possível causa do predomínio desta espécie sobre as demais se deve ao fato de sua reprodução ser partenogênica.

Tabela 1

Acidentes por Escorpiões registrados pelo SINAN no período de 2001-2006

UF Notificação	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Rondônia	47	38	55	74	80	76	370
Acre	6	14	16	23	24	43	126
Amazonas	18	31	72	98	158	175	552
Roraima	11	21	13	18	12	24	99
Para	516	645	865	998	1141	1243	5408
Amapá	3	44	79	94	119	137	476
Tocantins	71	115	143	150	221	210	910
Maranhão	32	59	60	73	113	142	479
Piauí	197	174	241	200	283	310	1405
Ceara	270	357	325	619	872	562	3005
Rio Grande do Norte	1252	1265	1116	1227	1423	1543	7826
Paraíba	80	321	295	380	630	891	2597
Pernambuco	861	1263	2221	3781	4399	6846	19371
Alagoas	2083	2388	2101	2327	2263	2610	13772
Sergipe	15	29	16	40	54	130	284
Bahia	3728	4551	4139	4535	6151	6029	29133
Minas Gerais	4757	6329	7011	8605	10124	8856	45682
Espírito Santo	218	298	369	759	1025	781	3450
Rio de Janeiro	110	133	221	205	250	239	1158
São Paulo	2818	3407	3762	4203	4551	4653	23394
Paraná	277	262	351	383	528	573	2374
Santa Catarina	83	117	106	112	107	151	676
Rio Grande do Sul	10	37	31	53	55	60	246
Mato Grosso do Sul	19	40	38	81	145	161	484

Tabela 1

Acidentes por Escorpiões registrados pelo SINAN no período de 2001-2006

UF Notificação	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Mato Grosso	88	126	132	270	283	321	1220
Goiás	425	561	533	715	812	764	3810
Distrito Federal	197	183	229	233	169	138	1149
Total	18192	22808	24540	30256	35992	37668	169456

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN

Tabela 2

Ocorrência de acidentes escorpiônicos em Uberlândia no ano de 2008

Acidente	Frequência	%
S	1	0,1
N	965	95,4
S	46	4,5
Total	1012	100,0

Fonte: Laboratório de Animais Peçonhentos/PMU/SMS/Uberlândia

A identificação de *Tityus serrulatus* reuniu a maioria das ocorrências em Uberlândia, totalizando cerca 719 casos (71%), em praticamente todos os bairros da cidade. Em segundo lugar, houve 213 (21%) casos que não foram possíveis classificar a espécie, em seguida com 39 ocorrências (3,9%) esteve presente a espécie *Bothyrius Araguayae*, 35 (3,5%) *Tityus Bahiensis*, 5 (0,5%) *Tityus fasciolatus*, e por último houve 1 caso do *Tityus matogrossensis* (0,1%) (Tabela 3). Esses dados são semelhantes aos encontrados por Stutz (1998), realizado em Uberlândia no período de 1983 à 1996, na qual a maior incidência foi de *T. serrulatus* que foi detectado em 3.076 (67,5%) das ocorrências, sendo seguido pelo *B. araguayae* com 631 (13,9%), *T. bahiensis* detectado 178 vezes (3,9%) e *T. matogrossensis* 5 (0,1%). Em 665 (14,6%) dos casos não foram identificadas as espécies porque o animal não foi encontrado. No estudo realizado por Campolina e Rocha (2006), a espécie *T. serrulatus* também foi predominante, responsável por 99,1% dos casos e apenas três casos foram atribuídos ao *T. bahiensis* (0,7%).

Tabela 3

Espécies de escorpiões encontradas em Uberlândia no ano de 2008

Espécie	Frequência	%
<i>B. Araguayae</i>	39	3,9
SIN	213	21,0

<i>T. Bahiensis</i>	35	3,5
<i>T. Fasciolatus</i>	5	0,5
<i>T. Mattogrossensis</i>	1	0,1
<i>T. Serrulatus</i>	719	71,0
Total	1012	100,0

Fonte: Laboratório de Animais Peçonhentos/PMU/SMS/Uberlândia

Em relação aos meses de 2008, verificou-se no município de Uberlândia, que a ocorrência de escorpiões foi maior em meses quentes e chuvosos, com maiores ocorrências nos meses de novembro com 116 casos (11,5%), seguido por outubro com 104 (10,3%). Nos outros meses a ocorrências foram as seguintes: março 92 (9,1%), abril e junho ambos com 86 (8,5%), fevereiro 82 (8,1%), maio 80 (7,9%), janeiro 79 (7,8%), agosto 74 (7,3%), setembro 72 (7,1%), dezembro 71 (7,0%), e julho com 70 (6,9%) dos casos (Tabela 4). No estudo realizado por Brazuna e Koller (1999), verificou-se também, que os meses mais expressivos para a incidência de escorpião foram outubro e novembro.

Tabela 4

Distribuição mensal dos escorpiões no município de Uberlândia no ano de 2008

Mês	Frequência	%
1	79	7,8
2	82	8,1
3	92	9,1
4	86	8,5
5	80	7,9
6	86	8,5
7	70	6,9
8	74	7,3
9	72	7,1
10	104	10,3
11	116	11,5
12	71	7,0
Total	1012	100,0

Fonte: Laboratório de Animais Peçonhentos/PMU/SMS/Uberlândia

Em 2008, a distribuição de escorpiões por distritos do município foi de 432 (42,7%) na região central, de 233 no leste (23,0%), 205 no sul (20,3%), 76 na região oeste (7,6%), e 66 na norte (6,5%) (Tabela 5). Os bairros mais afetados, seguidos pelo respectivo número de ocorrências e a porcentagem, foram o Martins com 169 (16,7%) ocorrências, Centro 122 (12,1%), Aparecida 75 (7,4%), Santa Mônica 66 (6,5%), Lídice 53 (5,2%), Tibery 37 (3,7%), Fundinho 34 (3,4%), Saraiva 31 (3,1%), Brasil 30 (3,0%) e Cazeca 28 (2,8) (Tabela 6). Nos

estudos realizados por Alves e colaboradores (2007) e Plazzi, Stutz, Plazzi Sobrinho (1998), observou-se também que houve predomínio da ocorrência de escorpionismo na região central dos municípios estudados.

Tabela 5

Distribuição dos escorpiões por distritos de Uberlândia em 2008

Distrito	Frequência	%
Central	432	42,7
Leste	233	23,0
Norte	66	6,5
Oeste	76	7,5
Sul	205	20,3
Total	1012	100,0

Fonte: Laboratório de Animais Peçonhentos/PMU/SMS/Uberlândia

Tabela 6

Bairros com maiores ocorrências de escorpiões em Uberlândia no ano de 2008

Bairro	Frequência	%
Martins	169	16,7
Centro	122	12,1
Aparecida	75	7,4
Santa mônica	66	6,5
Lídice	53	5,2
Tibery	37	3,7
Fundinho	34	3,4
Saraiva	31	3,1
Brasil	30	3,0
Cazeca	28	2,8
Total	645	63,9

Fonte: Laboratório de Animais Peçonhentos/PMU/SMS/Uberlândia

Em relação aos locais de registros desses aracnídeos no município, o interior das residências foi o local mais predominante com 653 (67,9%) notificações, prevalecendo o quarto com 143 (14,2%), banheiro 131 (13,0%), sala 113 (11,2%), e cozinha 88 (8,7%). Já em locais fora dos domicílios foram encontrados apenas 309 (32,1%) escorpiões. Esses

dados estão demonstrados nas Tabelas 7 e 8. Fazendo um paralelo com esses resultados, o estudo epidemiológico desenvolvido por Amorim et al. (2003) no Nordeste de Amaralina, Salvador - Bahia revelou que 92,7% dos acidentes aconteceram dentro do domicílio. Do mesmo modo, outra pesquisa verificou que na maioria dos casos, o escorpionismo ocorreu no interior das residências (75,3%), sendo seguido pelo local de trabalho (14,0%) e ambiente externo (4,8%) (CAMPOLINA; ROCHA, 2006).

Tabela 7

Ocorrências de escorpiões nas residências em Uberlândia no ano de 2008

Interior	Frequência	%
N	309	32,1
S	653	67,9
Total	962	100,0

Fonte: Laboratório de Animais Peçonhentos/PMU/SMS/Uberlândia

Tabela 8

Principais locais de incidência de escorpiões em Uberlândia no ano de 2008

Local	Frequência	%
Quarto	143	14,2
Banheiro	131	13,0
Sala	113	11,2
Cozinha	88	8,7
Área externa	74	7,3
Área serviço	67	6,6
Quintal	51	5,1
Sin	50	5,0
Garagem	43	4,3
Corredor	37	3,7
Total	797	79,1

Fonte: Laboratório de Animais Peçonhentos/PMU/SMS/Uberlândia

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os escorpiões existem há milhões de anos e estão adaptados aos mais variados tipos de habitat, podendo sobreviver vários meses sem alimento e mesmo sem água, o que torna seu combate muito difícil (BRASIL, 2001). Esses animais possuem também grande capacidade de sobrevivência e resistência aos produtos químicos disponíveis para seu controle (CAMPOLINA; ROCHA, 2006), por isso, até o presente momento não foi definido de forma convincente a participação dos produtos químicos no controle escorpiônico principalmente por desconhecimento da biologia, dinâmica populacional e comportamento

destes animais e pela falta de pesquisas e ensaios bem conduzidos por parte das indústrias produtoras. Na maioria das vezes o lançamento de novos produtos no mercado, visando a eliminação dos escorpiões não vem respaldada por experimentos realizados com animais nativos ou são lançados com base no controle de outras espécies na maioria insetos ou aranhas (STUTZ et al., 1998).

Atualmente não há nenhum veneno comprovadamente eficaz contra este animal, por isso deveriam ser estimuladas novas pesquisas visando a substituição do controle químico por procedimentos alternativos e saudáveis, e estudos sobre o assunto, pois os produtos químicos além de não ter resultados satisfatórios no combate a esses animais também provocam altos danos para o meio ambiente (STUTZ, 1998). O uso de venenos tem provocado muitas vezes efeito contrário, aumentando o aparecimento de escorpiões, pois estes os irritam e os desalojam. O CCZ de Uberlândia já testou e continua testando vários produtos, sem obter resultados satisfatórios (STUTZ, 2009).

O controle dos escorpiões é fundamental, e sua eficácia depende de uma ação multidisciplinar envolvendo os órgãos públicos, comunidade e manejo ambiental para tornar as condições de instalação, permanência e proliferação desfavoráveis aos escorpiões. (INSTITUTO BUTANTAN, 2007). Nesse sentido, as campanhas de controle destes aracnídeos devem contemplar intervenções sobre os determinantes biológicos, mudanças ambientais com aumento de saneamento básico e educação sanitária da comunidade envolvida. O maior empecilho aos programas de controle é basicamente sócio-cultural e econômico, devendo ser aplicados continuamente para que as mudanças comportamentais da população reflitam na diminuição dos índices de acidentes e infestação. Para isso, poderiam ser realizadas palestras em escolas, visando a conscientização de professores e alunos a respeito da biologia dos escorpiões, escorpionismo, procedimentos em caso de acidentes, e também, palestras para profissionais, com o intuito de ampliar os conhecimentos na identificação correta das espécies capturadas (SOARES; AZEVEDO; DE MARIA, 2002).

Outra medida muito importante para controlar a incidência desses animais consiste na limpeza e eliminação dos insetos que servem de alimentos. Um fato observado em Uberlândia é que cerca de 80% dos escorpiões entram nas casas através das redes de esgoto, portanto o vedamento de ralos, caixas de gordura e tanques são medidas imprescindíveis para evitar o surgimento dos escorpiões. Além disso, outras medidas são importantes como vedar soleiras de portas, evitar plantas próximas às paredes das casas, retirar entulho, tijolos e telhas acumuladas em quintais, assim como rebocar paredes e pisos internos e externos (STUTZ, 2009).

Todas essas medidas servem para nortear as atividades e áreas a serem priorizadas no planejamento das ações de combate a ocorrência de escorpiões e acidentes provocados por estes, de acordo com os diferentes perfis epidemiológicos das populações atendidas pelo CCZ do município.

## REFERÊNCIAS

- Alves, Renata de Sousa et al. Aspectos epidemiológicos dos acidentes escorpiônicos no estado do Ceará no período de 2003 a 2004. **Revista Eletrônica Pesquisa Médica** 1(3):14-20, 2007. Disponível em: <<http://www.fisfar.ufc.br/pesmed/index.php/repm/article/ViewFile/17/153>>. Acesso em: 23 maio 2009.
- Amorim, Andréa Monteiro de et al. Acidentes por escorpião em uma área do Nordeste de Amaralina, Salvador, Bahia, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 36(1):51-56, 2003.
- Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação de Vigilância das Doenças Transmitidas por Vetores Antropozoonoses. **Acidentes por animais peçonhentos (escorpiões)**, Brasília:

COVEV, [2009?]. Disponível em: < [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/Gestor/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=26932](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/Gestor/visualizar_texto.cfm?idtxt=26932)>. Acesso em: 5 jun. 2009.

Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**, Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias**, 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

Brazuna, Júlia Cristina Maksoud; Koller, Wilson Werner. **Escorpiões e escorpionismo na área urbana de Campo Grande, MS, Brasil**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Mato Grosso do Sul, 1999.

Campolina, Délio; Rocha, Manoel Otávio da Costa. **Georreferenciamento e estudo clínico-epidemiológico dos acidentes escorpiônicos atendidos em Belo Horizonte, no serviço de toxicologia de Minas Gerais**. 154 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento por Satélite. **Mapeamento e estimativa da área urbanizada do Brasil**. 2006. Disponível em: <<http://www.urbanizacao.cnpm.embrapa.br/conteudo/base.html>>. Acesso em: 5 jun. 2009.

Fundacentro; Instituto Butantan. **Prevenção de Acidentes com Animais Peçonhentos**, São Paulo: Fundacentro/Instituto Butantan, 2001.

Instituto Butantan. Divisão de Desenvolvimento Cultural. Série Didática n. 4. **Escorpiões, Aranhas e Lacraias**, São Paulo: Instituto Butantan, 2007.

Lourenço, Wilson R.; Cuéllar, Orlando. Scorpions, scorpionism, life history strategies and parthenogenesis. **Journal of Venomous Animals and Toxins** 1(2):51-62,1995. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-793019950002000022&](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-793019950002000022&Ing=en&nrm=iso)

[Ing=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-793019950002000022&Ing=en&nrm=iso)>. Acesso em: 14 jun. 2009.

Penedo, Roberto Luiz; Schlindwein, Marcelo Nivert. A explosão demográfica da espécie *Tityus serrulatus*,(escorpião amarelo) na área urbana de Araraquara e a sensível diminuição da espécie *Tityus bahiensis*,(escorpião marrom). **Revista Uniara** (15):167-175, 2004. Disponível em: < <http://www.uniara.com.br/revistauniara/revista.asp?edicao=15>>. Acesso em: 5 jun. 2009.

Plazzi, Maria Izabel de Andrade; Stutz, William Henrique, Plazzi Sobrinho, Aldo. **Acidentes Escorpiônicos em Ituiutaba, Minas Gerais, Brasil: Um Estudo Epidemiológico Retrospectivo**. Revisado em jan. 1998. Disponível em: <<http://www.escorpio.vet.br/ituiutaba.html>>. Acesso em 5 jun. 2009.

Silva, José Waldemar da; Guimarães, Ednaldo Carvalho; Tavares, Marcelo. Variabilidade temporal da precipitação mensal e anual na estação climatológica de Uberaba, MG. **Ciência e Agrotecnologia** 27(3):665-674, 2003.

Soares, Marceley Regina Martins; Azevedo, Cristiano Schetini de; De Maria, Mário. Escorpionismo em Belo Horizonte, MG: um estudo retrospectivo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 35(4): 359-363, 2002.

Stutz, William Henrique. **Ocorrência de escorpionídeos no município de Uberlândia-MG-Brasil**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Saúde Coletiva) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 1990.

Stutz, William Henrique. **Occurrence of scorpionida in the city of Uberlândia, Minas Gerais - Brazil 1983 – 1996.** Revisado em jan. 1998. Uberlândia: Health department of Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. Disponível em: <<http://www.escorpiao.vet.br/tese.html>>. Acesso em: 5 jun. 2009.

Stutz, William Henrique. **Prevenção de acidentes com animais – escorpião,** Uberlândia: Consciência Prevencionista, 2009. Disponível em: <[http://www.conscienciaprevencionista.com.br/upload/arquivo\\_download/1962/PREVEN%C3%87%C3%83O%20DE%20ACIDENTE%20ANIMAIS%20-%20ESCORPI%C3%95ES.pdf](http://www.conscienciaprevencionista.com.br/upload/arquivo_download/1962/PREVEN%C3%87%C3%83O%20DE%20ACIDENTE%20ANIMAIS%20-%20ESCORPI%C3%95ES.pdf)>. Acesso em: 5 jun. 2009.

Stutz, William Henrique et al. **Bioensaio Visando Controle de Escorpionídeos (Tityus serrulatus), através do uso de Bendiocarb, Deltamethrin e Lambda-cyhalothrin.** In: IV Congresso Brasileiro de Epidemiologia, Rio de Janeiro, 1998..