

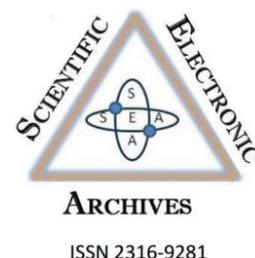
Scientific Electronic Archives

Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 10 (5)

October 2017

Article link

Included in DOAJ, AGRIS, Latindex, Journal TOCs, CORE, Discoursio Open Science, Science Gate, GFAR, CIARDRING, Academic Journals Database and NTHRYS Technologies, Portal de Periódicos CAPES.



Artrópodes-praga notificados pelo setor de controle de zoonoses no município de Divinópolis – MG

Pest-arthropods notified by the zoonosis control sector from Divinópolis – MG

A. R. Fonseca, M. H. Pereira, B. F. Rocha, F. F. Sousa

Universidade do Estado de Minas Gerais

Author for correspondence: arodrigofonseca@hotmail.com

Resumo. Os artrópodes representam o maior filo dentre os animais e são abundantes em praticamente todos os ecossistemas terrestres. Este estudo teve como objetivo realizar o levantamento da ocorrência desse táxon no município de Divinópolis – MG, com base no arquivo de ocorrências atendidas pelo Setor de Vigilância Ambiental do município, nos anos de 2011 a 2013, a partir das informações contidas nas fichas de notificações. No período estudado foram registradas 3.960 ocorrências, sendo 1.208, 1.254, 1.498, nos anos de 2011, 2012, 2013 respectivamente. Um maior número de registros foi obtido para os mosquitos (n = 2.041), carrapatos (n = 721), escorpiões (n= 437) e pulgas (n= 436). Tais informações são importantes para o planejamento e execução de ações relativas às atividades de promoção da saúde, prevenção e controle de organismos sinantrópicos e consequentemente das doenças transmitidas. **Palavras-chave:** Organismos sinantrópicos, Saúde Pública, Vigilância Ambiental.

Abstract. Arthropods stand for the largest phylum among animals and are plentiful in practically all the terrestrial ecosystems. This study intended to conduct the survey of the occurrence of this taxon in the municipality of Divinópolis – MG based upon the occurrence file attended to by the Environmental Surveillance Sector of the municipality in the years of 2011 to 2013, from the information contained in the form for the notification. In the period studied; 3, 960 occurrences were recorded, 1,208, 1,254, and 1,498 being in the years of 2011, 2012, 2013 respectively. A higher number of records were obtained for mosquitoes (n = 2041), ticks (n = 721), scorpions (n = 437) and fleas (n = 436). Such information is important to the planning and accomplishment of action relative to the activity of promotion of health, prevention and control of synanthropic organisms and consequently of the transmitted diseases.

Keywords: Synanthropic organisms, Public Health, Environmental Surveillance.

Introdução

A elevada taxa de urbanização deste século tem modificado significativamente os ambientes, principalmente através a ocupação dos ecossistemas e da necessidade cada vez maior de matéria prima para os bens de consumo, o que tem exercido forte influência sobre a dinâmica da zoogeografia moderna. Tais alterações têm ocasionado a extinção de espécies vegetais e animais e/ou sua migração/adaptação para o meio antropizado, passando esses a conviver com a espécie humana (MISE et al.,2009).

Neste contexto, a disponibilidade de abrigo e de alimentos tem favorecido a proliferação de diversas espécies de animais indesejáveis como

ratos, baratas e mosquitos, muitos dos quais atuam como vetores de doenças humanas e animais nas áreas urbanizadas. Tais animais, assim como outros que convivem com o ser humano, são denominados sinantrópicos, também conhecidos como pragas urbanas (REICHMANN, 2000; TRENTINI, 2013).

Para a prevenção, controle e erradicação desses organismos, diversos órgãos, em diferentes instancias (federais, estaduais e municipais) atuam nesse setor. Segundo Reichmann (2000) os Centros de Controle de Zoonoses (CCZ) são instituições públicas de saúde com competência e atribuição de atuar no controle de zoonoses, doenças transmitidas por vetores, agravos causados por animais peçonhentos e animais incômodos como

moscas, simulídeos e baratas. No município de Divinópolis, o Setor de Controle de Zoonoses é o órgão responsável no que se refere aos agravos e doenças transmitidas por animais (zoonoses), atuando através do controle de populações de animais domésticos (cães e gatos) e de populações de animais sinantrópicos (morcegos, pombos, ratos, mosquitos, pulgas, carrapatos, abelhas entre outros).

Atualmente, em busca de proporcionar melhor atendimento à população e maior abrangência, algumas atividades tem sido direcionadas para problemas mais graves, como é o caso de programas de controle do *Aedes aegypti* Linnaeus, 1762 (mosquito transmissor da Dengue), escorpiões, roedores urbanos (ratos, ratazanas e camundongos) e vistoria zoo-sanitária, dentre outros. Todas as ações desenvolvidas por esse setor são arquivadas em forma de fichas em um banco de dados. Tal arquivo torna-se uma fonte relevante de dados, pois permite identificar, em função do tempo (sazonalidade) e local, os principais focos de ocorrência de organismos sinantrópicos, permitindo o mapeamento epidemiológico das pragas urbanas no município, assim como sua correlação com fatores ambientais e sociais.

Nesse sentido, este estudo teve como objetivo realizar o levantamento da ocorrência de artrópodes no município de Divinópolis – MG, com base no arquivo de ocorrências atendidas pelo Setor de Controle de Zoonoses do município, nos anos de 2011 a 2013. Acreditamos que tais informações poderão ser relevantes para o planejamento e execução de ações relativas às atividades de promoção da saúde, prevenção e controle de organismos sinantrópicos e conseqüentemente das doenças transmitidas.

Métodos

O município de Divinópolis – MG, foco deste estudo, encontra-se localizado na região centro-oeste de Minas Gerais e possui uma área de 716 km², equivalente a 0,12% da área do Estado. A sede do município situa-se na interseção das coordenadas geográficas 20°8'21" de latitude Sul e 44°53'17" de longitude Oeste, a 718 metros acima do nível do mar. Atualmente conta com uma população de 216.099 habitantes. O clima é do tipo subtropical, com índice pluviométrico anual entre 1.100 e 1.700mm. A temperatura média de inverno é de 16°C e de verão em torno dos 25° C. O domínio fitogeográfico onde se insere o município é de cerrado, já bastante alterado pelo processo de metropolização, sendo raras áreas com vegetação natural (SEPLAN, 2004; IBGE, 2010).

Este estudo exploratório foi realizado através de pesquisa documental nas fichas do Setor Epidemiologia Ambiental do município de Divinópolis – MG, nos anos 2011, 2012 e 2013,

totalizando 3.960 ocorrências. A partir das informações contidas nessas fichas foi registrado o organismo sinantrópico, o local de ocorrência e data, buscando-se identificar a frequência de ocorrência de cada organismo. Informações complementares referentes às pragas e tipos de controle adotados foram obtidas junto ao Setor de Controle de Zoonoses do município. Os dados foram organizados em planilhas do programa Microsoft Excel[®] para cálculos de frequência e formação de tabelas e gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrado um total de 3.960 ocorrências relativas ao Filo Arthropoda, sendo nos anos 2011, 2012 e 2013 registrados um montante de 1.208, 1.254 e 1.498 organismos, respectivamente.

As ocorrências para os culicídeos (Diptera: Culicidae) obtiveram um resultado maior que o de todas as outras pragas juntas, totalizando 2.041, sendo 575 (47,6%) em 2011, 462 (36,8%) em 2012 e 1.004 (67,0%) em 2013. Esses insetos, conhecidos popularmente como mosquitos, pernilongos e muriçocas, têm interesse para a saúde pública pelo transtorno que causam através das picadas ou por participarem na transmissão de doenças, como a dengue, febre amarela, malária, filaríases e encefalites (MARCONDES & FREITAS, 2013) e mais recentemente a Chikungunya e Zika vírus (HONÓRIO et al. 2015; Ventura et al. 2016). Dentre essas doenças, assumem grande importância no município de Divinópolis a dengue, que segundo informações obtidas junto ao Setor de Vigilância Ambiental do município, foram registrados nos anos de 2011 a 2013 um montante de 35, 29 e 6.015 casos no município, respectivamente. A epidemia constatada em 2013 explica o maior número de registros verificados para este ano.

Para o combate à dengue e ao vetor *Aedes aegypti* Linnaeus, 1762, o município de Divinópolis, através do setor de Vigilância Ambiental, adota o Programa Nacional de Controle da Dengue – PNCD (FUNASA, 2002), que apresenta uma série de objetivos, metas e ações visando o combate ao vetor, a redução da incidência da doença e ainda, a assistência aos pacientes.

A Figura 1 mostra as ocorrências relativas aos culicídeos nos três anos avaliados. Verificou-se que houve uma tendência de aumento de registros nos quatro primeiros meses, somando 1.568 ocorrências e representando 76,8% do total registrado. A relação entre número de casos de doenças veiculadas por culicídeos e fatores ambientais tem sido relatada por diversos autores, visto que as doenças coincidem com o verão, devido à maior ocorrência de chuva e aumento de temperatura nesta estação (GOMES et al., 2012).

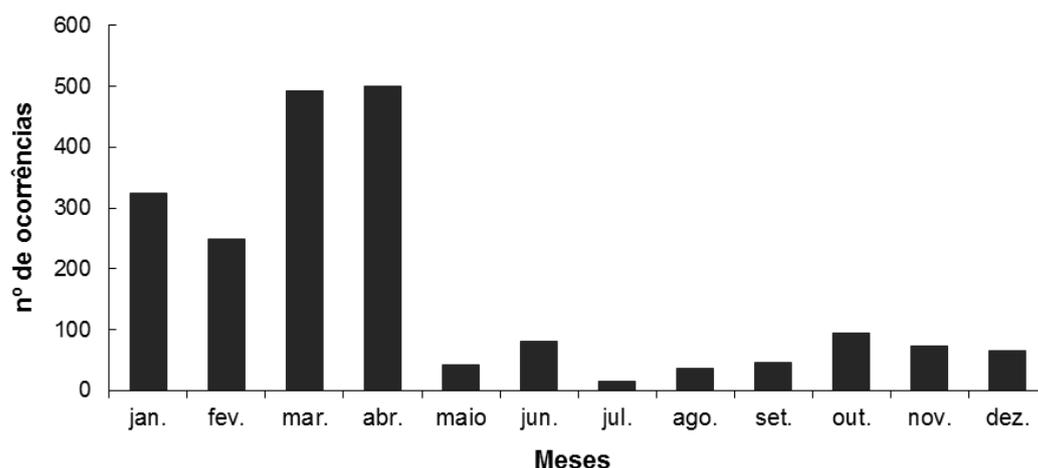


Figura 1. Comparativo mensal das ocorrências de mosquitos (Diptera: Culicidae) no município de Divinópolis – MG, durante os anos de 2011 a 2013.

A Figura 2 mostra as ocorrências registradas para os demais artrópodes, com exceção dos culicídeos ($n = 1.919$). Verificou-se que os carrapatos, escorpiões e pulgas somaram juntas 1.594 ocorrências, sendo 721 ocorrências referentes a carrapatos (37,6%), 437 ocorrências à escorpiões (22,8%) e 436 ocorrências referentes à pulgas (22,7%), apresentando uma percentagem de 83,1% em relação aos demais grupos registrados. Em função da baixa frequência observada para alguns organismos, esses foram agrupados na Figura como “outros”, sendo esses: cupins ($n = 6$), traças ($n = 4$), piolhos de pombo ($n = 3$), piolhos de humanos ($n = 2$), abelhas ($n = 1$), marimbondos ($n = 1$) e lacraias ($n = 1$).

Os carrapatos (Classe: Arachnida; Ordem: Ixodida), que mostraram o segundo maior número de registros neste trabalho (FIGURA 2), são ectoparasitos de animais domésticos, silvestres e do ser humano, sendo conhecidas cerca de 800 espécies em todo o mundo. São considerados como de grande importância por serem vetores de microrganismos patogênicos incluindo bactérias, protozoários, rickettsias e vírus, e ainda, pelos danos diretos ou indiretos causados em decorrência do seu parasitismo (SERRA-FREIRE et al., 2013). Na Região Sudeste do Brasil se destaca a febre maculosa, cujo agente etiológico a *Rickettsiarickettsii* Wolbach, 1919, que tem como principal vetor e reservatório o carrapato estrela (*Amblyomma cajennense* Fabricius, 1787), estando também associadas *Amblyomma aureolatum* Pallas, 1772 e *A. Dubitatum* Neumann, 1899 (PACHECO et al., 2011). Segundo dados do SINAN/Diretoria de Vigilância em Saúde/SEMUSA houve em Divinópolis, durante o período que se realizou o estudo, apenas dois casos confirmados de febre maculosa, sendo ambos no ano de 2011.

Cabe ressaltar que o município de Divinópolis tem apresentado nos últimos anos uma proliferação de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris* Linnaeus 1766) ao longo do Rio

Itapecerica, que corta cidade e inclusive passa por sua área central, a mais densamente povoada. A imprensa local tem reportado frequentemente o problema que aparece sempre atrelado à infestação de carrapatos que atacam as pessoas e animais domésticos que transitam às margens do rio. Segundo

De acordo com o setor de Epidemiologia Ambiental do município de Divinópolis, no caso de ocorrência de carrapatos, o agente faz visita no local e constatada a infestação, faz aplicação no ambiente com o carrapaticida Bovitraz® (Amitraz) ou Amitraz® (Amitraz). Estando a infestação relacionada a animais domésticos, como cães e gatos, o morador é orientado para práticas de prevenção e controle em relação ao ambiente e ao animal infectado. Somente no caso de infestações severas o técnico retorna ao local 15 dias após para constatar a eficiência do controle e se necessário realizar mais aplicações.

Os escorpiões (Classe: Arachnida; Ordem: Scorpiones), com 437 registros (FIGURA 2), são responsáveis pelo maior número de acidentes causados ao homem pelos artrópodes (Brazil et al. 2009). Segundo esses autores, são animais terrestres que preferem lugares secos ou úmidos e podem ser encontrados em desertos, savanas, cerrados, florestas temperadas e florestas tropicais; vivem frequentemente debaixo de folhas, pedras, madeiras, em fendas de rochas, debaixo ou dentro de tijolos, sob entulhos de qualquer natureza ou mesmo sob cascas soltas de árvores.

No Brasil, são relatados casos de escorpionismo em quase todos os estados, principalmente em Minas Gerais e São Paulo, onde os escorpiões constituem problema de saúde pública (SILVA & CATÃO, 2014). A Família Buthidae é a maior e mais amplamente distribuída, não só no Brasil, mas em todo o mundo e, também, a mais importante do ponto de vista epidemiológico, incluindo as 25 espécies consideradas perigosas para o homem (OLIVEIRA, 2011). Segundo

informações do setor de Epidemiologia Ambiental do município de Divinópolis, *Tityus serrulatus* é única espécie encontrada no município. De acordo com Oliveira (2011) e Kotviski et al. (2015), *T. serrulatus* é o escorpião mais bem estudado, a

principal espécie de importância médica do país, essa espécie apresenta escorpiões de médio porte, causadores de acidentes do Brasil, de hábitos sinantrópicos e alta capacidade de se proliferar e colonizar ambientes urbanos.

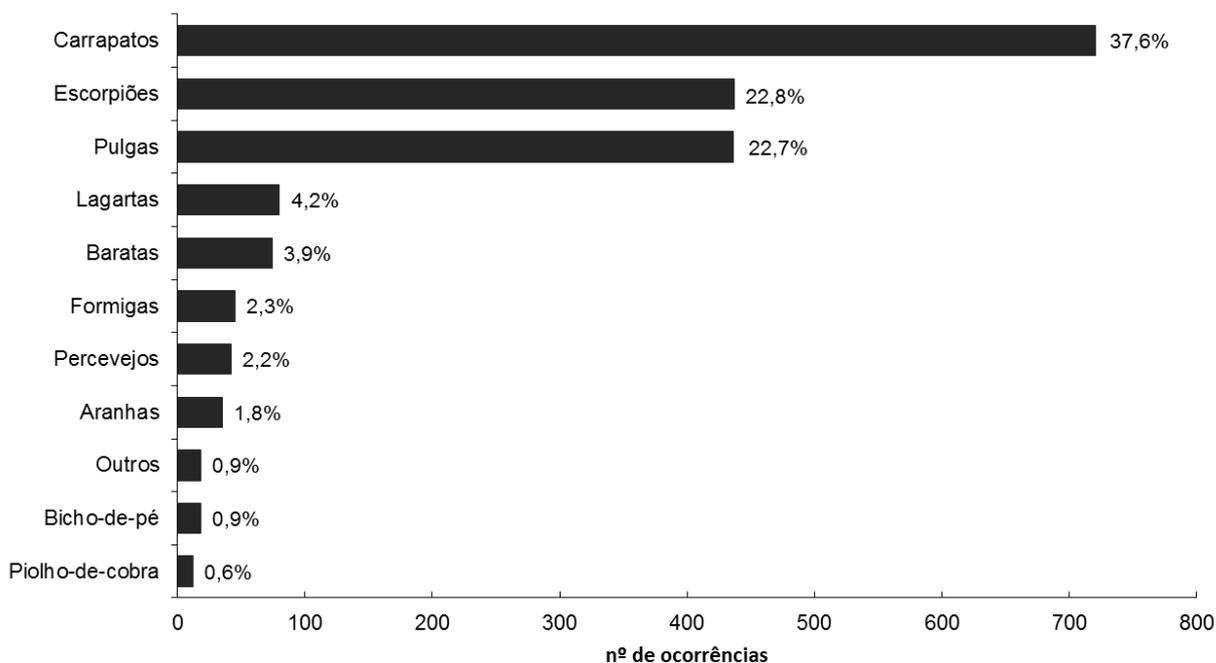


Figura 2. Comparativo de ocorrências de artrópodes registradas no município de Divinópolis– MG, nos anos de 2011 a 2013, com exceção dos Culicidae.

De acordo com Sistema de Informação de Agravos de Notificação- SINAN/Diretoria de Vigilância em Saúde/Secretaria Municipal de Saúde (SEMUSA) foram registrados nos anos de 2011, 2012 e 2013, um montante de 23 acidentes causados por escorpiões em Divinópolis. O município historicamente tem verificado infestações de escorpiões, principalmente dentro e na periferia dos cemitérios. Segundo informações do setor de Epidemiologia Ambiental, este problema foi minimizado a partir do momento foram direcionadas ações relacionadas à vedação dos túmulos, que serviam de abrigo aos escorpiões e suas presas.

No caso de ocorrência desses organismos, o agente da Epidemiologia Ambiental faz visita ao local, onde orienta os moradores para medidas preventivas, como limpeza ambiental e acondicionamento do lixo e ainda, instalação de barreiras físicas (ralos, vedação de frestas de muros e portas) quando necessário. Também são direcionadas ações de controle e prevenção de baratas, sua principal presa. Não é feita nenhuma ação de controle químico sobre o escorpião e somente há retorno ao local quando são identificadas grandes infestações.

As pulgas (Classe Insecta; Ordem Siphonaptera), com 436 registros (FIGURA 2), destacam-se por serem vetores de doenças como

peste bubônica, tifo murino e tularemia (NÚNCIO & ALVES, 2014). Estes insetos são também importantes causadores de alergias, irritações e perda de sangue de seu hospedeiro, em função do parasitismo (ALVES et al., 2009). Os ratos (Ordem: Rodentia) constituem-se como os mais importantes hospedeiros das pulgas, representando o maior número de espécies parasitadas, além de epidemiologicamente algumas destas espécies funcionarem como reservatórios de infecções transmitidas pelo inseto (peste, tifo murino, tularemia) e, ecologicamente, ocuparem diversos nichos em diferentes ecótopos. Além dos ratos, animais domésticos como cães e gatos constituem-se como um dos principais fatores que contribuem para a ocorrência das pulgas nas residências, por serem seus hospedeiros e também por propiciarem a sua disseminação (LIMONGI et al., 2013).

De acordo com informações do setor de Epidemiologia ambiental do município, no caso de infestações por pulgas, o controle químico é feito utilizando-se o produto Deltamatax® (Deltamethrina), sendo o morador orientado em relação a medidas preventivas de controle ambiental. Quando a infestação está relacionada à animais domésticos, como cães, o morador é orientado sobre como fazer o controle também sobre esses hospedeiros. No caso das pulgas, não é feita a identificação das

espécies e o retorno do agente é realizado somente no caso de infestações severas.

As lagartas (Classe: Insecta; Ordem: Lepidoptera), que geraram 81 registros (FIGURA 2), podem causar problemas à população à medida que algumas espécies podem ser urticantes e assim causarem problemas ao ser humano, principalmente através de queimaduras ocasionadas pelo contato da pele com as cerdas venenosas do inseto (GARCIA, 2013). No caso da ocorrência desses organismos no município, o agente do setor de Epidemiologia Ambiental verifica se as lagartas são urticantes e caso positivo, as retira local e orienta as pessoas quanto a medidas de prevenção de acidentes.

No caso das baratas (Classe: Insecta; Ordem: Blattodea), que geraram 74 registros (FIGURA 2), as espécies mais frequentes referem-se à *Periplaneta americana* Linnaeus, 1758 e *Blattella germânica* Linnaeus, 1767. De acordo com Baggio (2015), além da depreciação dos alimentos e danos aos diferentes tipos de materiais, esses animais podem transportar várias espécies de enterobactérias ao homem, uma vez que entram em contato com esgoto e depósitos de lixo, e serem hospedeiros intermediários de helmintos patogênicos. Em Divinópolis, no caso da ocorrência desses insetos em residências e lojas, o setor de Epidemiologia Ambiental utiliza como isca o produto Barapil® Pasta (Propoxur/Benzoato de Denatonium). Somente no caso de órgãos públicos como creches, escolas e postos de saúde é feito o controle também por aspersão, através do produto Deltamax® (Deltamethrina).

No que se refere às formigas (Classe: Insecta; Ordem: Hymenoptera), verificou-se 45 registros nos três anos avaliados (FIGURA 2). Segundo Campos-Farinha et al. (2002) e Schwingel et al. (2016), esses insetos foram os que mais se adaptaram às cidades, sendo que no Brasil estima-se que das 2000 espécies de formigas identificadas, cerca de 50 espécies são pragas urbanas causando prejuízos no campo, nas cidades e danos à saúde pública. Tais organismos causam problemas em locais onde se manipulam alimentos, instituições de pesquisa, biotérios, zoológicos, museus, cabines de eletricidades e centrais telefônicas e residências. Segundo Malaspina (2002), algumas espécies apresentam ferrão, podendo picar dolorosamente e até causar choques anafiláticos em pessoas alérgicas. Trabalhos realizados no município de Divinópolis (SANTOS et al., 2009) mostram a relevância desses insetos em saúde pública, quando invadem hospitais e outros estabelecimentos de saúde, transportando microrganismos patogênicos que podem ocasionar várias doenças e inclusive a infecção hospitalar.

No caso da ocorrência desses organismos nas residências do município, o setor de Vigilância Ambiental não faz o controle e apenas orienta em relação a medidas preventivas, como a redução de abrigo e alimento (manejo do lixo) e ainda, possíveis

formas de controle químico, através de produtos passíveis de serem adquiridos no comércio local. Somente no caso de unidades públicas, como postos de saúde, hospitais e escolas, são realizadas ações de controle químico, através de aplicação do produto Iskar® (Sulfluramida) na formulação Gel.

No caso dos percevejos hematófagos (Classe: Insecta; Ordem: Hemiptera), potenciais vetores da Doença de Chagas, o município adota o Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh) preconizado pela Fundação Nacional de Saúde - FUNASA, que inclui ações educativas, de pesquisa, controle químico e ambiental. Segundo informações da Vigilância Epidemiológica ambiental, não foram identificados nos anos de 2011 a 2013 espécies de percevejos hematófagos no município, sendo que os registros notificados (FIGURA 2) se referiam a percevejos predadores ou fitófagos, que não apresentam importância em saúde pública. Neste caso, os moradores apenas são orientados a retirarem os insetos do ambiente doméstico.

No que concerne às aranhas (Classe Arachnida; Ordem Araneae), segundo informações da Vigilância Ambiental do município, a maior parte das espécies encontradas se referem à aranha da grama *Latrodectus* spp. e à armadeira *Phoneutria* spp. Quando os espécimes são encontrados vivos pelos agentes, esses são coletados e os moradores orientados em relação à medidas preventivas, como manejo ambiental e controle de presas, como as baratas. Não se realizou controle químico para esses organismos. Segundo HAAS et al. (2013), poucas espécies apresentam importância médico-veterinária, podendo-se citar aquelas do gênero *Phoneutria* (aranha armadeira), *Loxosceles* (aranha marrom), *Latrodectus* (viúva-negra) e *Lycosa* (aranha da grama).

Os Bichos de pé (Classe: Insecta; Ordem: Siphonaptera), com 18 ocorrências nos três anos estudados (FIGURA 2), são responsáveis pela tungiase, causada pela penetração de fêmeas de *Tunga penetrans* Linné, 1758 na epiderme de seus hospedeiros, os quais incluem o homem e diversos animais endotérmicos (LIMONGI et al., 2013). No caso da ocorrência desse inseto nas residências do município, as medidas de controle tomadas pelos agentes da vigilância ambiental são as mesmas recomendadas para as pulgas. Cabe ressaltar que a presença desses organismos está geralmente associada à presença de porcos, que eventualmente são criados nas regiões periféricas do município. Nesse caso, o agente orienta para a retirada dos animais, que segundo a Lei Orgânica do Município (Código Municipal de Saúde, lei nº30, artigo 25), são proibidos de serem criados na área urbanizável.

Foram registradas 12 ocorrências (FIGURA 2) para piolhos de cobra (Classe: Diplopoda; Ordem: Spirostreptida), que são organismos praticamente inofensivos do ponto de vista médico-veterinário, pois podem causar danos a humanos somente se forem ingeridos (SOUSA, 2014). No

caso da ocorrência desses organismos nas residências do município, ocorre por parte do agente do setor de Vigilância Ambiental somente a retirada do organismo e orientação aos moradores.

No caso dos organismos agrupados em “outros” (a saber: cupins, traças, piolho de pombos, piolhos humanos, abelhas, marimbondos e lacraias), são apenas realizadas orientações (educativas, preventivas e/ou de controle) por parte do agente, com exceção do caso das abelhas e marimbondos, onde os moradores são recomendados a buscarem o corpo de bombeiros para a retirada dos enxames.

Conclusão

Verificou-se um maior número de registros para os dípteros culicídeos, seguido por carrapatos, escorpiões e pulgas. Outros organismos, como lagartas, baratas, formigas, percevejos, aranhas, bicho de pé, piolho de cobra, dentre outros, geraram ocorrências, porém em número reduzido. Em função dos dados registrados nas fichas, torna-se necessário que o setor de Vigilância Ambiental acrescente outras informações que propiciarão uma análise mais acurada do problema, como por exemplo, as condições físicas (ambientais) do local, a possível identificação da espécie e ainda, as ações desencadeadas em cada caso específico. Essa maior amplitude de informações daria uma visão técnica mais clara da situação e do organismo em questão, possibilitando um maior conhecimento e o direcionamento de ações e políticas eficientes de prevenção e controle desses artrópodes-praga.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG, pela disponibilização de bolsa de Iniciação Científica.

Referências

ALVES, A.S.; MILHANO, N.; SANTOS-SILVA, M.; SANTOS, A.S.; VILHENA, M.; SOUSA, R. Evidence of *Bartonella* spp., *Rickettsia* spp. and *Anaplasma phagocytophilum* in domestic, shelter and stray cat blood and fleas, Portugal. **Clinical Microbiology and Infection**, 15(2): 1-3, 2009.

BAGGIO, Maria Valente. **Controle de populações de *Periplaneta americana* (Linnaeus, 1758) (Blattodea: Blattellidae) utilizando inseticida químico ou biológico**. 121 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Brasil, 2015.

BRAZIL, T.K.; LIRA-DA-SILVA, R. M.; PORTO, T. J.; AMORIM, A.M.D.; SILVA, T.F.D. Escorpiões de importância médica do Estado da Bahia, Brasil. **Gazeta Médica da Bahia**, 79(1): 38-42, 2009.

CAMPOS-FARINHA, A.D.C.; BUENO, O.C.; CAMPOS, M.C.G.; KATO, L.M. As formigas urbanas

no Brasil: retrospecto. **Biológico**, 64(2): 129-133, 2002.

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Controle da Dengue**. Jul. 2002. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pncd_2002.pdf>. Acesso em 23 de fev. 2015

GARCIA, C.M. **Ensaio analítico sobre os condicionantes socioambientais dos acidentes com a Lonomia oblíqua Walker 1855, no sul do Brasil**. 101 f. Tese (Pós-graduação em Geografia) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Paraná, 2013.

GOMES, A.F.; NOBRE, A.A.; CRUZ, O.G. Temporal analysis of the relationship between dengue and meteorological variables in the city of Rio de Janeiro, Brazil, 2001-2009. **Cadernos de Saúde Pública**, 28(11): 2189-2197, 2012.

HAAS, J.; BÊE, E.S.; HAIDA, K.S.; GLUZEZAK, R.M. Acidentes com aranhas do gênero *Loxosceles* spp. em Laranjeiras do Sul – PR. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, 34(1): 15-22, 2013.

HONORIO, N.A.; CAMARA, D.C.P.; CALVET, G.A.; BRASIL, P. Chikungunya: uma arbovirose em estabelecimento e expansão no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 31(50): 906-908, 2015.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?uf=mg>>. Acesso em 28/08/2016.

KOTVISKI, B.M.; SILVA, E.M.; CRUZ, A.C.P.; SOUZA, G.F.; KOVALICZN, R.A.; RIBEIRO, S.R.A.; LOS, T.K.; RUBIO, G.G.; BARBOLA, I.F. O escorpionismo em Ponta Grossa, Paraná, e o conhecimento da população acerca desse agravo. **Publicatio UEPG Ciências Biológicas e da Saúde**, 21(2): 133-143, 2015.

LIMONGI, J.E.; SILVA, J.J.D.; PAULA, M.B.C.D.; MENDES, J. Aspectos epidemiológicos das infestações por sifonápteros na área urbana do município de Uberlândia, Minas Gerais, 2007-2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, 22(2): 285-294, 2013.

MALASPINA, O. Alergias a venenos de abelhas, vespas e formigas. **Vetores & Pragas**, 4(12): 22-24, 2002.

MARCONDES, C.B.; FREITAS, V.F. *Anopheles deaneorum*: a new potential malaria vector in State of Santa Catarina, Brazil (Diptera: Culicidae). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 46(1): 121-122, 2013.

- MISE, K. M., SOUZA, A. L., ALMEIDA, L. M., BICHO, C. L. Survey of the insects with light and sticky traps in companies of Curitiba and the metropolitan region, Paraná State, Brazil. **Arquivos do Instituto Biológico**, 76(1): 127-130, 2009.
- NÚNCIO, M.S.; ALVES, M.J. **Doenças associadas a artrópodes vetores e roedores**. Lisboa: Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, 2014. 184 p.
- OLIVEIRA, F.N. **Toxicidade da peçonha de *Tityus serrulatus* procedente do Distrito Federal por meio da avaliação da DL50, efeitos da peçonha e edema pulmonar induzido**. 125 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade de Brasília, Brasília, 2011.
- PACHECO, R.C.; MORAES-FILHO, J.; GUEDES, E.; SILVEIRA, I.; RICHTZENHAIN, L. J.; LEITE, R.C.; LABRUNA, M.B. Rickettsial infections of dogs, horses and ticks in Juiz de Fora, southeastern Brazil, and isolation of *Rickettsia rickettsii* from *Rhipicephalus sanguineus* ticks. **Medical and veterinary entomology**, 25(2): 148-155, 2011.
- REICHMANN, M.L.A.B. **Orientação para projetos de Centros de Controle de Zoonoses**. 2. ed. São Paulo: Instituto Pasteur (Manuais, 2) 45 p. 2000.
- SANTOS, P. F. D.; FONSECA, A. R.; SANCHES, N. M. Formigas (Hymenoptera: Formicida) como vetores de bactérias em dois hospitais do município de Divinópolis, Estado de Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 42: 565-569, 2009.
- SCHWINGEL, I.; LUTINSKI, J. A.; QUADROS, S.O.; BUSATO, M.A.; TEO, C.R.P.A. Formigas (Hymenoptera: Formicidae) em centros de Saúde da Família de Chapecó, SC. **Hygeia**, 12(23): 111 - 121, 2016.
- SEPLAN. Secretaria Municipal de Planejamento de Divinópolis. **Anuário estatístico de Divinópolis 2004**. Divinópolis: SEPLAN/PMD, 2004.
- SERRA-FREIRE, N.M.; NORBERG, A.N.; OLIVEIRA, J.T.M.; LÔBO, R.S.F.; SANCHES, F.G. Carrapatos, saúde pública e bioterrorismo. **Revista Uniabeu**, 6(12): 242-257, 2013.
- SILVA, J.F.A.; CATÃO, R.C. Análise Geográfica da Distribuição dos Escorpiões no Município de Presidente Prudente -SP. **Revista Pegada**, 15(1): 136-150, 2014.
- SOARES, S.C.; RUIZ, C.M.; ROCHA, D.V.; JORGE, K.M.; SENKOWSKI, S.T.V.S.; FILHO, H.O.; JÚNIOR, C.A.O.M. Percepção dos Moradores de Goioerê-PR, sobre a Fauna Silvestre Urbana. **Arquivos do Museu Dinâmico Interdisciplinar**, 15(1): 17-30, 2013.
- SOUSA, C. M. **Glândula de defesa do milípede *Urostreptusatrobrunneus*: estrutura e conteúdo**. 99 f. (Dissertação) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, Rio Claro, Brasil, 2014.
- TRENTINI, R.P. **Fatores antrópico-ambientais determinantes para o aumento de acidentes loxoscélicos no município de Curitiba-Paraná**. 149 f. (Dissertação) - Departamento de Geografia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.
- VENTURA, C.V.; MAIA, M.V.; BRUNA, V., LINDEN, V.V.D.; ARAÚJO, E.B., RAMOS, R.C., ROCHA, M.A.W.; CARVALHO, M.D.C.G., BELFORT JR., R.; VENTURA, L.O. Ophthalmological findings in infants with microcephaly and presumable intra-uterus Zika virus infection. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, 79(1): 1-3, 2016.