

Acúmulo de Resíduos Sólidos e Ocorrência de Escorpiões em Dois Bairros no Município de Água Limpa, Goiás, Brasil: estudo de caso.

Wélida Flávio Santos Almeida¹ (PG)*, Débora de Jesus Pires² (PQ), Rafael de Freitas Juliano³ (PQ), Magda Valéria da Silva³ (PQ).

¹ Pós-graduanda em Ambiente e Sociedade, UEG, Câmpus Morrinhos, GO.

² Orientadora e Docente do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade, Câmpus Morrinhos, GO.

³ Co-autores e Docentes do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade, Câmpus Morrinhos, GO.

*welida.flavio2@gmail.com

Rua 14, nº 625, Jardim América, CEP 75.650-000. Morrinhos, Goiás.

www.ppgas.ueg.br

Resumo: O processo de urbanização no Brasil ocorreu de forma rápida e desorganizada e uma das consequências mais notáveis nesse processo foi a produção e acúmulo de resíduos sólidos que atraem insetos e aracnídeos, como os escorpiões, causando um sério problema de saúde pública denominado escorpionismo. Sendo assim, este estudo buscou analisar a relação entre a presença de entulhos/resíduos sólidos e a ocorrência de escorpiões em dois bairros do município de Água Limpa: Vila Mutirão e Morar Melhor. Após pesquisa em todos os imóveis ocupados, os dados foram organizados em planilhas do Microsoft Excel 2010 para posterior análise estatística no software Minitab 17, através do teste Qui-quadrado. O teste para ambos bairros demonstrou um valor de $P > 0,05$ (Vila Mutirão $P=0,150$ e Morar Melhor $P=0,699$) e por isso afirmamos que não há relação de dependência entre as variáveis. Embora a maioria dos estudos afirmem que a presença de entulhos é uma fator importante para a presença de escorpiões, o estudo contesta essa afirmação, afirmando que a presença de escorpiões em um ambiente depende de um conjunto de variáveis.

Palavras-chave: Escorpiões. Escorpionismo. Entulhos. Urbanização. Resíduos sólidos.

Introdução

A urbanização e a industrialização, impulsionadas pelas necessidades humanas ao longo dos últimos séculos, redefiniram a qualidade ambiental (FRANCO; DRUCK, 1998). A migração campo-cidade, ocorrida no Brasil em 1970, ocasionou fortes concentrações urbanas que se acentuaram por consequência do desenvolvimento industrial, sendo que nesse processo, o Cerrado foi considerado de grande potencial econômico (INOCÊNCIO, 2010; CORREA; RAMOS, 2010).

Uma das consequências ambientais mais notáveis do processo de urbanização é a produção e acúmulo de resíduos sólidos (GOUVEIA, 1999). Essa produção/acúmulo de resíduos sólidos, torna o ambiente favorável para a proliferação de insetos e aracnídeos, como os escorpiões, que passam então a turbar o bem estar coletivo, interagindo de forma negativa com a população, causando então o que chamamos de escorpionismo, envolvendo principalmente a espécie *Tityus serrulatus*, que por sua biologia favorável a adaptação e proliferação em qualquer ambiente, rapidamente infesta uma área e propicia o desenvolvimento de um sério problema de saúde pública (BRASIL, 2009).

Esta espécie de escorpião, embora habitasse primordialmente o Cerrado e Campos Abertos, migrou e adaptou-se em outros ambientes, incluindo áreas urbanizadas, graças a rápida colonização do homem sobre seu habitat (CRUZ, 1995). Entre seus predadores naturais podemos citar quatis, camundongos, macacos, entre outros, que são pouco frequentes em áreas urbanas, o que também facilita a proliferação de escorpiões (BRASIL, 2009; MARCUSSI et al, 2011). Por isso, torna-se relevante relacionar a ocorrência de escorpiões com a presença de entulhos, compreendendo a dinâmica destas duas variáveis.

Material e Métodos

O estudo foi realizado no município de Água Limpa, Goiás, Brasil, que está localizado na mesorregião sul goiana e na microrregião meia ponte. A população atual foi estimada em 1.993 habitantes, sendo que a fundação do município se deu, principalmente, em razão da exploração agrícola das terras da região, constituída por sete bairros e 1.033 imóveis (IBGE, 2016). Para esta pesquisa, foram escolhidos os bairros Vila Mutirão construído em 1986 e Morar Melhor construído em 2001. A escolha visou a comparação entre o segundo bairro mais antigo do município e o mais novo. Todas as residências ocupadas foram visitadas nos dois bairros a fim de verificar a presença de entulhos e a ocorrência de escorpiões. Os dados obtidos foram organizados em tabelas no Microsoft Excel 2010 para análise estatística no software Minitab 17. Para verificar a relação entre a presença de entulhos e frequência de escorpiões nos bairros escolhidos, foi realizado o Teste Qui-quadrado de Independência, determinando se a ocorrência de entulhos afeta a probabilidade de ocorrência de outra variável escorpiões.

Resultados e Discussão

Foram visitados 100% das residências de cada bairro, totalizando 82 residências: 25 delas no bairro Vila Mutirão e 57 no bairro Morar Melhor. Destas, 73,9% apresentaram ocorrência de entulhos e em 43,4% há ocorrência de escorpiões. No bairro Vila Mutirão foram encontrados até o primeiro semestre de 2015 um total de 57 escorpiões e no bairro Morar Melhor houve um quantitativo de 25 espécimes.

Para o bairro Vila Mutirão, o Teste Qui-quadrado demonstrou um valor de P equivalente a 0,150. Sendo $P > 0,05$ atestamos que nesse bairro, a ocorrência de escorpiões é independente da presença de entulhos. No bairro Morar Melhor, o mesmo teste mostrou um valor de P igual a 0,699 e por isso, também tomamos como verdade que a ocorrência de escorpiões é independente da presença de entulhos.

Nunes et al (2000), em Minas Gerais, constatou que a infestação/proliferação de escorpiões neste município pode estar relacionada a forma de ocupação de seu espaço urbano, condições de saneamento básico e tipos de construções. Já Barbosa et al (2003, p. 157), em Salvador, relataram que os locais de ocorrência de escorpionismo possuem características “como falta de saneamento básico nos arredores das residências dos acidentados, presença de construções inacabadas, coletas irregulares de lixo e presença de entulho”.

Kotviski; Barbola (2013), no Paraná, observaram que “os locais de maior concentração de acidentes estavam associados à rede hidrográfica em cada bairro, sendo esses corpos d’água, em sua maioria, poluídos pelo acúmulo de lixo, esgoto e entulhos depositados pela população do entorno”.

Há poucos estudos sobre a relação entre aspectos geográficos, climáticos, entre outros, com a ocorrência de escorpiões em áreas antropizadas. É comum encontrar estudos que associem o escorpionismo com apenas um desses fatores.

No bairro Vila Mutirão, existe a tendência de ocorrência de escorpiões nos lugares com presença de entulhos, porém, o teste Qui-quadrado mostrou que não há relação significativa entre essas variáveis ($P > 0,150$). Já no bairro Morar Melhor, o teste Qui-quadrado mostrou que nesse local também não há relação significativa entre as variáveis “entulho” e “escorpiões” ($P > 0,699$).

Essa diferença de relação entre as variáveis deste estudo podem ter sofrido influência da localização dos bairros estudados, dos anos de existência destes e

também as amostras dos bairros que possuem um tamanho notavelmente diferente, entre outros fatores.

McIntyre (1999) afirma que o ambiente urbano não é uma paisagem homogênea, interferindo e determinando a ocorrência ou não de escorpiões em um ambiente e além disso, constatou que o motivo pelo qual há mais escorpiões em algumas áreas do que em outras é uma questão complexa, pois outros fatores como a vegetação por exemplo, desempenha um importante papel na abundância de escorpiões em uma área. Além disso, os recursos naturais utilizados como refúgio, quando postos em grande escala de perturbações por conta do desenvolvimento, pode leva-los a buscar refúgio em áreas vizinhas antropizadas.

Considerações Finais

Devido a ausência de estudos que relacionem a frequência de escorpiões com variáveis ambientais ainda é difícil explicar o porquê em algumas áreas há mais escorpiões que em outras. Muitos trabalhos trazem a justificativa de que a ausência de saneamento básico e principalmente o acúmulo de entulhos são fatores importantes dessa questão. Esta pesquisa concluiu que esta variável “entulhos” não pode ser entendida como fator primordial para a abundância e/ou frequência de escorpiões e que para que esta seja entendida, deve-se realizar estudos envolvendo outras variáveis, conhecendo e compreendendo como o processo de urbanização interfere na relação entre o ser humano e outros seres vivos, determinando então padrões de qualidade ambiental e consequentemente da qualidade de vida.

Agradecimentos

Agradeço à Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Goiás – FAPEG – pelo auxílio e apoio a esta pesquisa.

Referências

BARBOSA, M. G. R.; BAVIA, M. E.; SILVA, C. E. P.; BARBOSA, F. R. Aspectos Epidemiológicos do Escorpionismo em Salvador, Bahia, Brasil. **Ciência Animal Brasileira**, v. 4, n. 2, p. 155-162, jul./dez. 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de Controle de Escorpiões** / Ministério da Saúde, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

CORREA, V. H. C.; RAMOS, P. Evolução das Políticas Públicas Para a Agropecuária Brasileira: uma análise da expansão da soja na região Centro-Oeste e

os entraves de sua infraestrutura e transportes. **Informações Econômicas**, SP, v. 40, n. 10, out. 2010.

CRUZ, E. F. S.; YASSUDA, C. R. W.; JIM, J.; BARRAVIERA, B. Programa de Controle de Surto de Escorpião *Tityus serrulatus*, Lutz e Melo 1922, no Município de Aparecida, SP (Scorpiones, Buthidae). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 28, n. 2, p. 123-128, abr-jun, 1995.

GOUVEIA, N. Saúde e Meio Ambiente nas Cidades: os desafios da saúde ambiental. **Saúde e Sociedade** 8(1):49-61, 1999.

INOCÊNCIO, M. E. O Prodecer e as Tramas do Poder na Territorialização do Capital do Capital no Cerrado. **Tese de Doutorado**. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.

KOTVISKI, B. M.; BARBOLA, I. F. Aspectos Espaciais do Escorpionismo em Ponta Grossa, Paraná, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio Janeiro, v. 29, n. 9, p. 1843- 1858, set, 2013.

MARCUSSI, S.; ARANTES, E. C.; SOARES, A. M.; GIGLIO, J. R.; MAZZI, M. V. **Escorpiões: biologia, envenenamento e mecanismos de ação de suas toxinas**. 1 ed. Ribeirão Preto, SP – FUNPEC – Editora, 2011, p. 119. 11.

MCINTYRE, N. E. Influences of urban land use on the frequency of scorpion stings in the Phoenix, Arizona, metropolitan área. **Elsevier Science. Landscape and Urban Planning** 45, 1999, 47-55.

NODARI, F. R.; LEITE, M. L.; NASCIMENTO, E. Aspectos Demográficos, Espaciais e Temporais dos Acidentes Escorpiônicos Ocorridos na Área de Abrangência da 3ª Regional de Saúde – Ponta Grossa, PR, no Período de 2001 à 2004. **Ciências Biológicas e da Saúde**, Universidade Estadual de Ponta Grossa, v. 12, n. 1, p. 15-23, mar. 2006.

NUNES, C. S.; BEVILACQUA, P. D.; JARDIM, C. C. G. Aspectos Demográficos e Espaciais dos Acidentes Escorpiônicos no Distrito Sanitário Noroeste, Município de Belo Horizonte, Minas Gerais, 1993 a 1996. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 213-223, jan-mar, 2000.

ROVEDA, M.; CAMPOS, F. I.; PIETRAFESA, J. P.; PRADO, R. **Reflexão Ética Sobre a Problemática Ambiental**. Disponível em < <http://catolicadeanapolis.edu.br/revmagistro/wp-content/uploads/2013/05/rEFLEXAO-ETICA.pdf> > Acesso em 17 de jan. de 2015.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. < <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=520020&search=goias|%C3%81gua-limpa> > Acesso em 28 de jul. 2016.