

DISTRIBUIÇÃO DE ESPÉCIES DE ESCORPIÃO NA ZONA URBANA DE SÃO JOÃO DEL REI

Matheus Ramos de Oliveira¹

¹Universidade Federal de São João del Rei, São João del Rei, Brasil
(ramosdeoliveiram@yahoo.com.br)

Resumo: A espécie *Tityus serrulatus* foi a única espécie registrada na área urbana de São João del Rei entre 2022 e 2024. Sua incidência é favorecida por fatores como reprodução por partenogênese, crescimento urbano desordenado e descarte incorreto de lixo. Os registros, obtidos pelo Centro de Zoonoses, mostram maior ocorrência na estação chuvosa-quente, com destaque para os bairros Tejuco e Centro. A análise indicou tendência de aumento ao longo dos anos, embora sem diferença estatística significativa.

Palavras-chave: escorpiões; *Tityus serrulatus*; escorpião-amarelo; praga urbana; São João del Rei.

INTRODUÇÃO

Os escorpiões surgiram no ambiente marinho, há cerca de 450 milhões de anos datados do período Siluriano e, no meio terrestre, existem registros de 325 a 350 milhões de anos. São pertencentes ao filo Arthropoda, subfilo Chelicerata, classe Arachnida e ordem Scorpiones, que apresenta ampla distribuição geográfica, representada em todos os continentes com exceção da Antártida, possuindo cerca de 2100 espécies. Os países da América do Sul são os que apresentam a maior diversidade de escorpiões do mundo. Em 1915, eram registradas apenas 40 espécies para o Brasil, mas em pouco mais de um século, esse número aumentou exponencialmente. Até o ano de 2002 eram registradas 86 espécies e 17 gêneros, ocorrendo em todas as regiões e biomas do Brasil. Já em 2009, esse número aumentou para 131 espécies e 32 gêneros, representando 9% da diversidade mundial. Com recentes descrições e revisões sistemáticas, atualmente são registradas 172 espécies de escorpiões no Brasil, divididas em quatro famílias: *Bothriuridae*, *Chactidae*, *Hormuridae* e *Buthidae*. As três primeiras famílias são inofensivas ou causam picadas com efeitos leves, enquanto a última é constituída das 25 espécies consideradas perigosas para o homem. Os escorpiões de interesse médico pertencem ao gênero *Tityus*, que é o mais abundante em espécies, representando cerca de 60% da fauna escorpiônica neotropical (Bertani, 2023).

O comportamento das espécies *Tityus* é oportunista, apresentando altas densidades populacionais e padrões irregulares de distribuição geográfica, sendo frequentemente encontradas em ambientes antropizados. A modificação ambiental, o crescimento urbano desenfreado, o descarte de lixo e entulhos em lugares inadequados são fatores

favoráveis para a proliferação e dispersão desses animais, sobretudo da espécie *T. serrulatus*, popularmente conhecida como escorpião-amarelo, a mais importante devido à potência de seu veneno e a abundância de indivíduos no ambiente urbano (Lourenço e Eickstedt, 2002).

Nesse sentido, o município de São João del Rei se enquadra como um ambiente propício para a proliferação de escorpiões por ser considerada uma cidade construída sob *solo escorpionífero* (Soares *et al*, 2002), atribuição dada devido ao fato de que a incidência e acidentes provocados por escorpiões têm relação direta a fatores inerentes ao solo como áreas de pedreira, barrancos, marmorarias, terrenos abandonados e construções antigas, muito comuns no município por se tratar de uma cidade histórica. Portanto, o trabalho objetivou apresentar um levantamento das espécies de escorpiões encontradas na zona urbana do município de São João del Rei, indicando sua distribuição e sazonalidade.

MATERIAL E MÉTODOS

O município de São João del Rei possui clima quente e temperado e apresenta precipitação durante o verão mais elevada em comparação ao inverno, com Fevereiro sendo o mês considerado o mais quente do ano e Junho o mais frio. Os dados apresentados colocam a cidade de São João del Rei numa região com boa umidade e clima quente, que aliados a fatores geográficos, tornam o município um local adequado para proliferação de escorpiões.

Para alcançar o objetivo proposto, foi feito um levantamento bibliográfico a partir de livros e artigos científicos aliados a análise de dados secundários cedidos pelo Centro de Zoonoses de São João del Rei, o órgão responsável pela sistematização dos



registros referentes a incidência de escorpiões na zona urbana do município, nos anos de 2022 a 2024. As análises foram divididas em duas abordagens: a análise temporal, na qual os meses do ano foram agrupados em duas estações com base nas características climáticas da região, sendo a estação seca-fria o período que compreende os meses de abril a setembro e a estação chuvosa-quente, que engloba os meses de outubro a março; e a análise espacial, em que as ocorrências foram organizadas de acordo com os registros dos bairros onde os escorpiões foram encontrados, permitindo a identificação das áreas com maior incidência no período estudado. Para verificar se houve a existência de diferença significativa entre os anos de 2022, 2023 e 2024, quanto ao número de incidências de escorpiões registradas mensalmente, optou-se pela aplicação do teste de Kruskal-Wallis, escolhido em função do tamanho amostral reduzido. Foram comparados três grupos, um para cada ano e cada um contendo doze observações mensais. A hipótese nula (H_0) assumiu que as medianas mensais dos três anos eram equivalentes, enquanto a hipótese alternativa (H_1) previa que ao menos dois desses anos apresentavam diferenças significativas. Para investigar a influência da sazonalidade climática sobre a incidência dos escorpiões no município, foi aplicado o teste de Wilcoxon. Para cada ano, foram somadas as incidências registradas nas duas estações, formando três pares de dados (um para cada ano) e então aplicados o teste para realizar a comparação e identificar se as diferenças observadas entre os períodos sazonais foram significativas. Todas as análises foram realizadas com nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo os registros obtidos junto ao Centro de Zoonoses, a única espécie de escorpião identificada nos anos de 2022 a 2024 em São João del Rei foi *T. serrulatus*, popularmente conhecido como escorpião-amarelo. Essa exclusividade pode ser explicada pela alta capacidade de adaptação da espécie ao meio urbano, favorecida por fatores como a reprodução partenogenética e a ecologia generalista, características amplamente descritas por Brazil e Porto (2010).

No período de janeiro de 2022 a dezembro de 2024 foram contabilizados 81 registros de incidência de *T. serrulatus*. Esses registros estão distribuídos nos bairros: Tejuco, Centro, Colônia do Marçal, Dom Bosco, Fábricas, Guarda Mor, Bonfim, Matozinhos, Pio XII, Bom Pastor, Bela Vista, Senhor dos Montes e Giarola.

Os meses que mais registraram incidências foram, em 2022, junho, novembro e dezembro. Em 2023, os meses com mais registros de incidência foram maio,

novembro e março, enquanto em 2024 os meses com maior número de registros foram novembro, dezembro e fevereiro (Figura 1). Com exceção dos meses de maio e junho em que há quedas de temperatura, a alta concentração de registros nos demais meses pode ser explicada por ser o período de maior atividade desses animais, que acontece em períodos com temperatura e umidade mais elevadas. Entretanto, a presença de escorpiões nos meses caracterizados como a estação seca e fria pode ser devido ao fato de que a espécie apresenta certa adaptação a variações de temperaturas e precipitações encontradas nessa época, sendo capazes de se reproduzirem durante todo o ano, mesmo quando não há oferta de comida (Baldin, 2022).

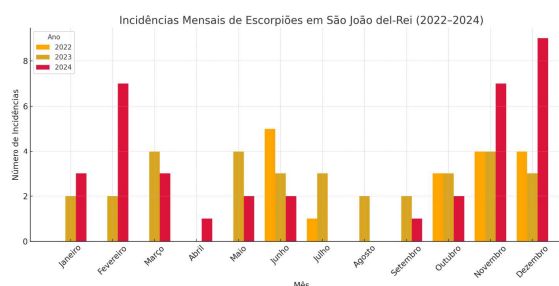


Figura 1. Incidências Mensais de Escorpiões.

Observa-se um padrão sazonal recorrente, com aumento nas incidências entre os meses de novembro a março e uma concentração maior de registros nos meses de novembro, dezembro e fevereiro, coincidindo com o período quente e chuvoso.

O teste de “Kruskal-Wallis” foi conduzido para identificar variações significativas no tempo. A aplicação do teste considerou os valores mensais agregados por ano, organizados em três grupos independentes. O resultado foi um valor de $p = 0,061$, o que impede a rejeição da hipótese nula, indicando que não houve diferença significativa entre os anos. Apesar da ausência de significância, nota-se uma gradual tendência de aumento nas incidências em 2024, o que pode indicar um crescimento populacional não detectado estatisticamente devido ao número limitado de registros (Figura 2).

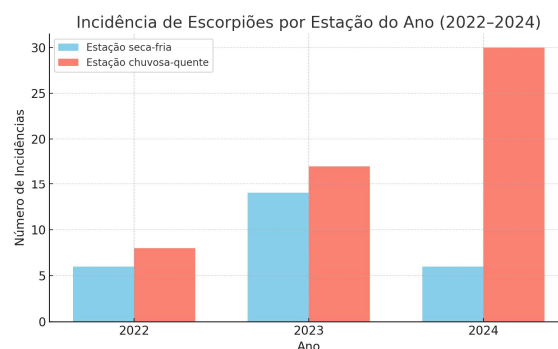


Figura 2. Comparativo das incidências de escorpiões por estação do ano.

A estação seca e fria (abril a setembro) apresentou, somando os três anos, 26 registros, enquanto a estação chuvosa e quente (outubro a março) totalizou 55 ocorrências. Ao aplicar o teste de Wilcoxon, o valor obtido foi de $p = 0,25$, o que demonstra que mesmo que a diferença embora visualmente expressiva, não foi estatisticamente significativa.



Figura 3. Incidências totais de escorpiões por bairro em São João del Rei (2022 a 2024)

A Figura 3 exibe a distribuição de incidências por bairro entre 2022 e 2024. É possível observar que o bairro com maior número de registros foi o Tejuco, com 21 ocorrências, seguido pelo Centro (20) e pela Colônia do Marçal (8). Esses três bairros concentram juntos, aproximadamente 55% de todas as notificações registradas no período. A predominância das ocorrências nesses bairros pode estar relacionada ao contexto histórico e estrutural da região. Segundo Tavares et al (2024), o bairro Tejuco apresenta um processo histórico e social que influencia sua configuração atual. Um dos mais antigos da cidade é conhecido por ser o local onde se iniciou o povoamento de São João del Rei, pois é onde se encontra a Serra do Lenheiro, onde a partir de meados do século XVIII houve o início da exploração mineral que resultou no nascimento da cidade. Por conta de anos de exploração e pela ação humana intensiva, o bairro hoje sofre de consequências estruturais de sua historicidade, como a fragilidade do espaço diante das inundações durante os períodos de grandes chuvas. Dessa forma, a ocupação incorreta e a alta proximidade entre as áreas de exploração e de habitação ocasionaram em mazelas na constituição urbana do bairro, áreas que se destacam por possuírem muito acúmulo de lixo, materiais de construção e de entulho, características que, como apontam Feitosa et al. (2020), criam ambientes favoráveis à proliferação da espécie.

Apesar de bairros como Bom Pastor, Senhor dos Montes, Bela Vista e Dom Bosco apresentarem poucos registros, não se pode descartar a hipótese de subnotificação, uma vez que os registros do Centro

de Zoonoses dependem da denúncia ativa da população. Essa hipótese ganha força ao considerar que a presença de escorpiões muitas vezes é invisível ao cidadão comum por serem animais pequenos, terem hábitos noturnos e por frequentemente fugirem ao serem encontrados, se abrigando em frestas, buracos, sob troncos e folhas caídas, mas podendo também permanecer imóveis, principalmente quando apresentam coloração do corpo similar à do solo.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a fauna de escorpiões na zona urbana de São João del Rei é composta por populações de *T. serrulatus*, cuja plasticidade ecológica e a alta capacidade de expansão reprodutiva por meio de partenogênese fazem com que a espécie seja dominante no meio urbano.

As análises estatísticas não apontaram diferenças significativas, mas indicaram uma tendência de aumento gradual na incidência de escorpiões, especialmente em 2024. Observou-se um padrão sazonal, com picos durante o período quente e chuvoso (novembro a março), sugerindo influência do clima na proliferação dos escorpiões. Apesar disso, registros ao longo de todo o ano indicam sua capacidade de adaptação e reprodução contínua.

Especialmente, os bairros Tejuco e Centro concentraram mais da metade dos casos, provavelmente devido a construções antigas, terrenos abandonados e acúmulo de entulho, condições favoráveis à presença desses animais. Já as áreas com menos registros podem refletir tanto na ausência da espécie quanto em subnotificações.

Portanto, destaca-se a importância do monitoramento constante da espécie e da participação da população por meio de notificações para aprimorar a acurácia dos dados e o controle de escorpiões no município.

REFERÊNCIAS

- BALDIN, Liliane Gabriele. Análise da distribuição do *Tityus serrulatus* no município de Santa Gertrudes, SP. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2022
- BERTANI, R.; Giupponi, APL.; Moreno-González, JÁ. Escorpiões do Brasil – lista dos gêneros e espécies de escorpiões registrados para o Brasil (Arachnida, Scorpiones). Instituto Butantan, Laboratório de Ecologia e Evolução. 2023.
- BRAZIL, Tania Kobler. Porto, Tiago Jordão. – Os Escorpiões. Salvador : EDUFBA, 2010.
- FEITOSA, A. M.; et al. Incidência de acidentes com escorpião no município de Ilha Solteira – SP. ARS Veterinária, v. 36, n. 2, p. 88-97, 2020.



LOURENÇO, W. R. Scorpions of Brazil. Paris, Les Editions de l'If. 308p, 2002.

SOARES, M. R. M.; Azevedo, C. S. de; De Maria, M. Escorpionismo em Belo Horizonte, MG: um estudo retrospectivo. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 35, n. 4, ago. 2002

TAVARES, A. G., Alves, B. F., & Coelho, L. dos S. URBANIZAÇÃO DO BAIRRO TIJUCO E SUA HISTORIZAÇÃO: LUGAR SOCIAL E POLÍTICO. Revista Territorium Terram, 7(Número Especial 1), 176–189, 2024.