

# CO-UTILIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE E SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS NA ANÁLISE DE ACIDENTES POR ESCORPIÕES NO ESPÍRITO SANTO EM 2016

Murilo Ribeiro Spala<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Geógrafo pela Universidade Federal do Espírito Santo, Rua Doutor Dido Fontes, 175, Ed. São Domingos, Ap. 201, CEP 29006-280, Jardim da Penha, Vitória ES, murilospala@gmail.com

## RESUMO

Os Sistemas de Informações em Saúde são fontes de dados consolidados, os Sistemas de Informações Geográficas configuram como ferramenta eficiente de análise desses dados. Buscar analisar o agravo “acidentes por escorpião” necessita considerar o tempo, espaço e população afetada como objetos de estudos para um entendimento de sua dinâmica sobre a ótica geográfica, tendo como cenário o Estado do Espírito Santo. A importância da regionalização em Saúde como campo fértil do saber e que possibilita realizar um elo entre SIG (Sistemas de Informações Geográficas) e SIS (Sistemas de Informações em Saúde) por meio de notificações em saúde (acidentes por escorpião) conectados a mapas, gera resultados que contribuem para uma ação coerente no território da doença.

**Palavras-chave** — Escorpião, Sistemas de Informações Geográficas, Sistemas de Informações em Saúde e Espírito Santo.

## ABSTRACT

*The Health Information Systems are consolidated data sources, the Geographic Information Systems constitute an efficient tool for analyzing this data. Search to analyze the "accidents by scorpions" need to consider time, area and affected population as objects of studies for an understanding of its dynamics on the geographic optics, based on the State of Espírito Santo. The importance of regionalization in health as a fertile ground of knowledge that makes it possible to draw a link between GIS (Geographic Information Systems) and HIF (Health Information Systems), by means of health warnings (accidents by scorpion) connecteds with maps generating results that may contribute for a coherent course of action to be taken in the area of the disease.*

**Key words** — Scorpio, Geographic Information Systems, Health Information Systems and Espírito Santo.

## 1. INTRODUÇÃO

Os Sistemas de Informações em Saúde e seus respectivos bancos de dados possuem suas limitações, porém existem em grande escala, às vezes muito ociosos no sentido de serem

utilizados singularmente. Sendo assim, sua co-utilização com os Sistemas de Informações Geográficas, configura em uma ótima oportunidade para dar sentido aos imensos bancos de dados e entender a dinâmica das notificações de saúde no espaço, assim como apontar suas deficiências e estimular melhorias.

Acidentes por animais peçonhentos, sobretudo por escorpião, são comuns nos municípios do Espírito Santo, sendo assim elaborar um perfil para o Estado com o número de casos, analisar as possibilidades de correlação com outras camadas espaciais, é uma forma de apresentar aos Gestores Públicos de Saúde a relevância da ferramenta, apontar outras possibilidades sem o intuito de esgotar o que a temática possa oferecer.

Estudos epidemiológicos sempre se apoiaram na cartografia, sendo alguns estudos servindo de inspiração para os Sistemas de Informações Geográficas, no entanto, atualmente muito o que a ferramenta pode oferecer não é utilizado, seja por falta de conhecimento ou capacitação.

Enfim, objetiva-se utilizar a visão geográfica, auxiliada por técnicas apropriadas pela Geografia para elaborar uma análise sobre as características do agravo no Estado do Espírito Santo em 2016, fornecer subsídios para os Gestores Públicos de Saúde e para a melhoria da qualidade de vida da população atingida.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi aplicado para todos os 78 municípios do Estado do Espírito Santo. A análise de acidentes por escorpião foi feita para cada município, considerando número de notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) com dados consolidados mais atualizados (2016), por município de notificação.

Os softwares utilizados no trabalho foram a Planilha eletrônica e o GIS da marca ArcGIS, que tem como proprietário a empresa ESRI, em sua versão ArcEditor 10. Foi utilizado o número de casos sem estabelecer uma relação com a população por meio de um indicador, devido o evento não ocorrer necessariamente no município de residência da vítima. Assim temos intervalos de números de casos por município de notificação, permitindo uma análise espacial de ocorrências, assim como correlações com outras camadas, como por exemplo Edificações de Saúde, muitas vezes o

primeiro local em que as vítimas de acidentes são levadas. O trabalho de georreferenciamento das bases de dados exige que os dados estejam relacionados a unidades espaciais. Grande parte dos bancos de dados utilizados na área de saúde possuem campos de identificação do município (PINA& SANTOS, 200), portanto a base digital de maior importância foi o Limite Municipal: GEOBASES/IDAF – 2010. Além da base digital, Limite Estadual: IBGE – 2007. O datum padrão adotado foi o SIRGAS 2000 por ser o recomendado pelo IBGE; Projeção Universal Transversa de Mercator; Meridiano central 33° Oeste de Greenwich; Zona 24S.

### 3. RESULTADOS

O Estado do Espírito Santo em 2016 apresentou 4306 casos de acidentes por animais peçonhentos, desse total a maioria foi por escorpião, com um total de 2647 casos. O município de Barra de São Francisco e São Gabriel da Palha apresentaram respectivamente 438 e 231 casos. Apenas 11 dos 78 municípios capixabas não apresentaram casos de acidentes por escorpião. Segundo o intervalo de casos adotado para realização do mapeamento, dois municípios apresentaram de 201 até 438 casos, cinco apresentaram de 101 até 200 casos, 12 municípios apresentaram de 31 até 100 casos e 48 municípios apresentaram de 1 até 30 casos, esses somados aos 11 que não apresentaram nenhum caso de acidente por escorpião totaliza os 78 municípios do Espírito Santo. Outro fato importante é que 41,6% dos casos notificados estão concentrados em cinco municípios limítrofes entre eles: Barra de São Francisco, São Gabriel da Palha, Nova Venécia, Boa Esperança e Ecoporanga.

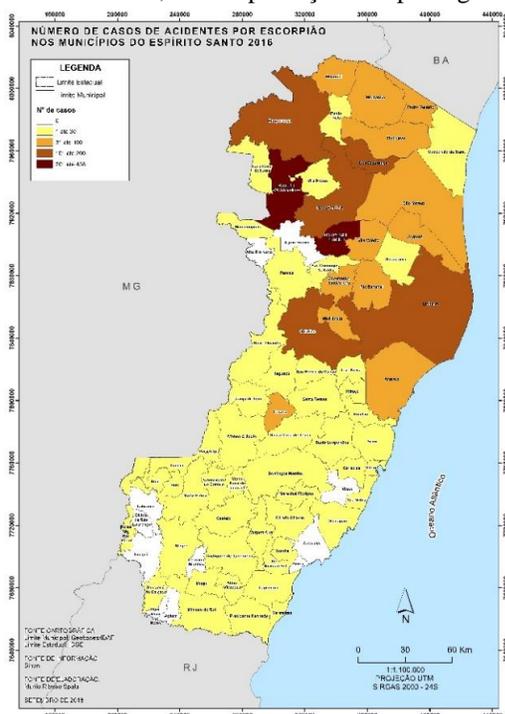


Figura 1. Mapa Casos de acidentes por escorpião no ES 2016

### 4. DISCUSSÃO

Observa-se uma concentração de número de casos de acidentes por escorpião ao norte do Espírito Santo (Figura 1), o que pode indicar aos gestores de Saúde dessa região a necessidade de políticas públicas em Saúde com vista a minimizar a chance de acidentes; por meio de Educação em Saúde, assim como treinamento especializado aos profissionais de Saúde dos municípios mais atingidos, objetivando melhor preparo ao atendimento da vítima, assim como disponibilidade de medicamentos adequados nas unidades de Saúde, pronto socorros e hospitais. Chama a atenção o município de Vila Pavão ao norte do Espírito Santo, inserido no meio do grupo de municípios que apresentaram 41,6% dos casos no Estado, esse município apresenta apenas 11 casos de acidentes por escorpião ou 0,4% dos casos no Espírito Santo, o que deve ser observado com atenção e elaboradas perguntas pertinentes, para uma investigação adequada.

Uma subnotificação pode ser uma hipótese, os profissionais responsáveis talvez não estejam alimentando corretamente o Sistema de Informação em Saúde e isso pode acarretar no número baixo de casos, outra hipótese são as questões ambientais locais que não estão contribuindo para o desenvolvimento do escorpião. O importante é perceber que a informação espacializada contribui para identificar onde o agravo ocorre, mas também possibilita validar as informações em Saúde presentes nos bancos de dados.

Os dados foram compilados por município de notificação, pois as vítimas não necessariamente são residentes do município onde ocorreu o acidente, e provavelmente será onde ocorreu o evento que haverá os primeiros socorros e notificação do caso.

#### 4.1. Possibilidades

A análise permite a construção de um cenário geral de acidente por escorpião no Espírito Santo, no entanto esse é apenas o primeiro passo para investigações mais aprofundadas, como a utilização de outros *layers*, para observar a de correlação entre número de casos, com mancha urbana por exemplo, mas para isso dependeria de um mapa mais detalhado, pois o apresentado foi por município, o que permite um perfil generalizado.

Então uma investigação mais apurada de caso a caso, permitiria um georreferenciamento mais preciso, como por exemplo o logradouro do caso.

Uma possibilidade, muito utilizada em estudos epidemiológicos é analisar uma série histórica dos números de casos de acidentes por escorpião agregando vários anos para o estudo; podendo assim observar a evolução do evento no tempo, assim como investigar a população afetada, seja por sexo ou faixa etária; onde os casos persistem ao longo do tempo e que ações realizar para diminuir o número de casos.

## 5. CONCLUSÕES

Nesse estudo foi possível identificar a região de municípios com maior número de casos de acidentes por escorpião. O Sistema de Informação em Saúde (Sinan) atrelado ao Sistema de Informação Geográfico (ArcGIS) permite uma integração de dados e resulta em produtos cartográficos que permite uma melhor interpretação do evento no espaço e aponta possibilidades de investigações complementares e ações que permitem uma melhor qualidade de vida da população afetada.

Agravos de Saúde possuem um campo social promissor para análises que permitem sobreposições com escalas de estudo distintas e complementares. Assim faz-se necessário uma maior co-utilização de SIS e SIG, o que otimiza os imensos bancos de dados em Saúde ao analisar de forma apurada eventos de interesse dos cidadãos, não apenas de acidentes por escorpião mas agravos de Saúde de forma geral.

## 6. REFERÊNCIAS

[1] Carvalho, F. e Nobre, M., "Análise de dados especiais em saúde", Fiocruz Editora, 2001.

[2] Departamento de Informática do SUS - DATASUS., "Dados gerais sobre saúde", Disponível em [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br), 2018.

[3] FIOCRUZ., "Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil ", Fiocruz Editora, 2004.

[4] Instituto Jones dos Santos Neves - IJSN., "Dados georreferenciados", Disponível em [www.ijsn.es.gov.br](http://www.ijsn.es.gov.br), 2018.