




Beatriz Nogueira de LIMA\*

 <https://orcid.org/0000-0002-8089-8046>

Maria Carolina M. MARTINS\*\*

 <https://orcid.org/0000-0001-6710-2640>

Eliana do Amaral GIMENEZ\*\*\*

 <https://orcid.org/0000-0003-4347-5447>

Recebido em: 17 de novembro de 2020

Aprovado em: 11 de janeiro de 2021

## INVENTARIAMENTO DE SERPENTES: ANÁLISE COMPARATIVA NAS PROXIMIDADES DO RIO PARANÁ ENTRE O NOROESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO E LESTE DO ESTADO MATO GROSSO DO SUL

### RESUMO

O objetivo deste trabalho é inventariar as espécies de serpentes encontradas na divisa entre os estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul, nas proximidades do Rio Paraná, tendo como referência os municípios de Santa Fé do Sul (SP) e Aparecida do Taboado (MS) e incluindo os municípios adjacentes. Com o auxílio da comunidade, corpo de bombeiros e secretaria de saúde, foram coletados dados acerca da ocorrência de serpentes na região. Foram registrados, preliminarmente, um total de 11 gêneros, 12 espécies e 34 espécimes de serpentes distribuídas em quatro famílias (Boidae, Elapidae, Viperidae e Dipsadidae). No Noroeste de São Paulo, foram encontradas 10 espécies, 3 delas apenas encontradas no estado de São Paulo, enquanto que no Mato Grosso do Sul, 9 espécies, 2 delas apenas encontradas no estado de Mato Grosso do Sul. As demais espécies foram encontradas em ambos os estados. Foi registrado que a ocorrência de *Boa constrictor* é notoriamente maior que a de outras espécies, sendo 60% mais alta que a segunda maior ocorrência a de *Erytrolamprus Poecilogyrus*. Sendo uma análise comparativa, não há uma grande diferença, do número total de espécies em ambos os estados de um estado para o outro. Em relação à área da saúde, os dados revelam que há maior quantidade de acidentes ofídicos na cidade de Paranaíba no estado de Mato Grosso do Sul.

**Palavras-chave:** Inventariamento de Serpentes. São Paulo-SP. Mato Grosso do Sul-MS

## INVENTORY OF SNAKES: COMPARATIVE ANALYSIS AROUND PARANÁ RIVER BETWEEN THE NORTHWEST OF THE STATE OF SÃO PAULO AND EAST OF THE STATE OF MATO GROSSO DO SUL

### ABSTRACT

This paper aims to inventory snakes species found in the border of both São Paulo and Mato Grosso do Sul States, around Paraná River, having as reference the municipalities of Santa Fé do Sul (SP) and Aparecida do Taboado (MS), including bordering municipalities. Data about snake's incidence in that region was collected with the help of the community, Fire Brigade and Health Secretary. At first, it was reported, a total of 11 genres, 12 species, and 34 specimens of snakes distributed in four families (Boidae, Elapidae, Viperidae and Dipsadidae). In São Paulo northeast 10 species were found, 3 of them were only found in São Paulo, whereas in Mato Grosso do Sul, 19 species, 2 of them were found in Mato Grosso do Sul. All the other species were found in both States. It was recorded that the incidence of *Boa constrictor* is notoriously higher than the incidence of other species, being 60% higher than the second one for *Erytrolamprus Poecilogyrus*. It is a comparative analysis, thus there is not a big difference in the total number of species for both States. Regarding health issues, the data presented a higher quantity of ophidian accidents in the city of Paranaíba in the State of Mato Grosso do Sul.

**Keywords:** Inventory of Snakes. São Paulo-SP. Mato Grosso do Sul-MS.

\*Graduada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário de Santa Fé do Sul/SP - Unifunec, beanogueira.bio@gmail.com

\*\*Graduada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário de Santa Fé do Sul/SP - Unifunec, mariamachiavelli@hotmail.com

\*\*\*Doutora, Docente do Centro Universitário de Santa Fé do Sul/SP - Unifunec, gimenez\_e@yahoo.com.br

## 1 INTRODUÇÃO

Considerando a quantidade e diversidade das serpentes brasileiras, é de suma importância que possamos identificar a incidência das espécies nas diferentes áreas, principalmente, de maneira a considerar o modo com que o ser humano influencia e é influenciado pela presença e dispersão desses animais, bem como as consequências de sua redução ou aumento e os fatores que levam à invasão de áreas urbanas. Além disso, o mapeamento geográfico detalhado das espécies potencialmente perigosas tem grande importância para a saúde pública, pois irá orientar a distribuição adequada de soro antiofídico e facilitar o diagnóstico médico.

No Brasil, as serpentes estão distribuídas em 10 famílias, que são as Dipsadidae, Colubridae, Elapidae, Viperidae, Leptotyphlopidae, Boidae, Anomalepididae, Typhlopidae, Tropidophiidae e Aniliidae (BERNARDE, 2011).

Globalmente, o Brasil é o país com a maior diversidade de serpentes (KATO, 2013, p.245). Segundo Costa e Bernes (2018), existem, no Brasil, 442 espécies de serpentes descritas, sendo 40% destas endêmicas do país. São conhecidas para as regiões Centro-Oeste e Sudeste, respectivamente, 215 e 202 espécies de serpentes. Nos estados de Mato Grosso do Sul e São Paulo, ocorrem 124 e 156 espécies, respectivamente (COSTA; BERNILS, 2018) (FERREIRA *et al.*, 2017).

Várias espécies de serpentes são primariamente diurnas, porém podem ser ativas à noite, enquanto outras são primariamente noturnas e ainda há aquelas que são ativas indistintamente nos dois períodos. A atividade se deve ao forrageamento, acasalamento, busca de locais para desova ou parição ou para a termorregulação (MARQUES *et al.*, 2001 e 2019). Existe uma menor chance de se encontrarem serpentes em épocas de baixas temperaturas, pois, nestes animais, o frio causa uma queda do metabolismo, ou seja, há uma redução em sua atividade. (MARQUES; MEDEIROS; AZEVEDO, 2018)

Quanto ao *habitat*, uma mesma espécie de serpente pode ser encontrada ativa em locais diferentes, dependendo da atividade que está exercendo. Em geral, podem ser classificadas, de acordo com o seu *habitat*, como terrícolas, arborícolas, aquáticas ou fossoriais (MARQUES *et al.*, 2015). Todas as serpentes são estritamente carnívoras, alimentando-se de animais invertebrados e vertebrados, podendo ser especialistas ou generalistas. Os itens alimentares incluem moluscos, artrópodes, anelídeos, peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos (MARTINS; OLIVEIRA (1995); (MARQUES *et al.*, 2001 e 2019). As serpentes ingerem as

presas inteiras e a maioria delas têm a capacidade de tragar itens proporcionalmente grandes em relação a seu tamanho corpóreo.

A Bacia do Rio Paraná é uma importante área biogeográfica de endemismo da América do Sul, sendo este sistema de drenagem fundamental na determinação da dispersão da biodiversidade da região. O Rio Paraná é extremamente importante para o setor de energético e, devido ao alto impacto ambiental causado pelas usinas hidrelétricas, faz-se necessário um detalhado conhecimento da distribuição faunística nesta área (ITAIPU BINACIONAL, 2010; MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2006).

O Rio Paraná, em sua parte alta, separa os estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul. O Estado de Mato Grosso do Sul está situado na porção central da diagonal de formações abertas da América do Sul, uma região que abriga uma grande diversidade de anfíbios e répteis, sendo algumas com fisionomias endêmicas. O Mato Grosso do Sul tem sofrido intensa descaracterização devido à ação antrópica, particularmente, da atividade agropastoril e da caça ilegal. A intensa modificação ambiental implica em um processo de degradação e fragmentação do ambiente, cujo resultado para a biodiversidade é a redução do tamanho das populações, podendo ocasionar extinções locais (PRIMACK, 2002).

O Estado de São Paulo localiza-se na porção sul do Sudeste brasileiro e possui a maior concentração populacional, parque industrial e produção econômica do país. Da sua área total de 248.209 km<sup>2</sup>, “possui 3.457.301 há remanescentes de cobertura vegetal natural, que correspondem a 13,9% da sua superfície” (ZAHER, H. et al, 2011).

As serpentes são animais de grande importância médico-sanitária devido ao ofidismo, especialmente, em áreas tropicais. A ocorrência dos acidentes ofídicos está relacionada aos padrões de atividade das serpentes (BIZERRA; RITA, 2012, p.48). No Brasil, a maioria dos acidentes ofídicos se deve a serpentes do gênero *Bothrops* (jararaca, jararacuçu, urutu e outras) e *Crotalus* (cascavel), sendo menos comuns os produzidos por *Lachesis* (surucucu), que é restrita à região norte e mais raros os produzidos pelas espécies de *Micrurus* (coral) (PINHO; PEREIRA, 2001). A maioria dos casos registrados ocorre na zona rural, sendo a que a maior parte das vítimas é de trabalhadores do sexo masculino, e em períodos climáticos quentes, aumentando ainda mais na época reprodutiva que é quando as serpentes encontram-se mais ativas. Anualmente, ocorrem cerca de 20 mil acidentes ofídicos no Brasil, apresentando uma letalidade de 0,4% (BERNARDE, 2009).

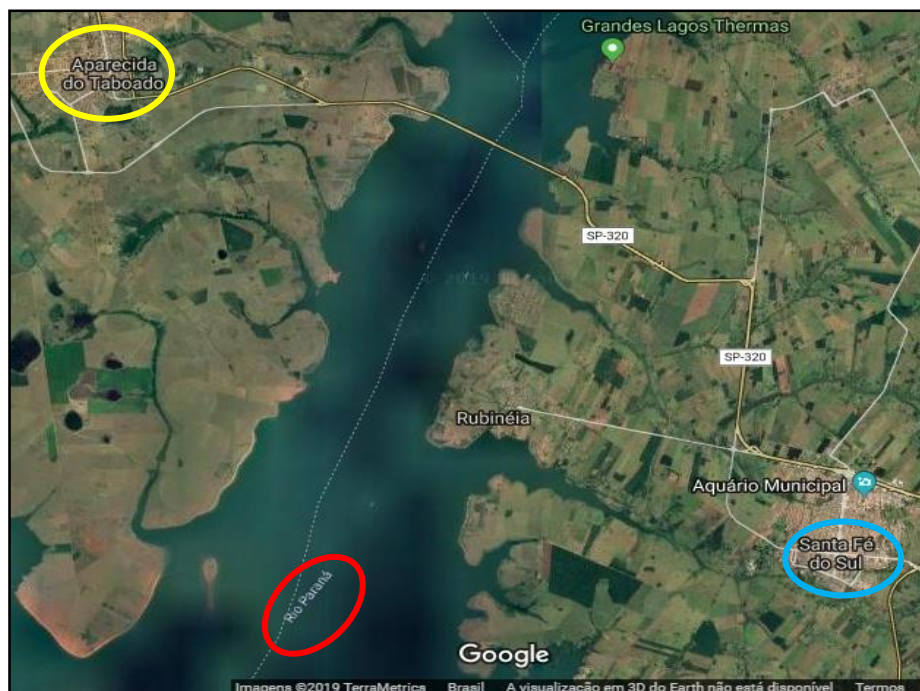
O presente trabalho tem por objetivo o inventariar as espécies de serpentes encontradas em diferentes áreas em torno da divisa do rio Paraná entre o Noroeste de São Paulo e Leste do Mato Grosso do Sul.

## 2 METODOLOGIA

O presente trabalho combina pesquisa de campo com registro fotográfico de espécimes observados e levantamento de dados da área da saúde (registro de acidentes ofídicos). O inventariamento ocorreu no período de novembro de 2018 a agosto de 2019.

A área pesquisada compreende os estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul e envolve os municípios de Aspásia-SP, Ilha Solteira (SP), Nova Canaã Paulista (SP), Rubinéia (SP), Santa Clara D'Oeste (SP), Santa Fé do Sul (SP), Suzanápolis (SP); Aparecida do Taboado e Paranaíba (MS). Entre os estados, fica situado o Rio Paraná (Figura 1).

Figura 1 - Divisa dos estados de Mato Grosso do Sul (MS) e São Paulo (SP) pelo Rio Paraná.



Fonte: <http://maps.google.com/?t=h&om=1&ll=-20.068831,-50.953217&spn=0.637211,0.925598>

Com o auxílio do corpo de bombeiros, órgãos públicos de saúde e comunidades, foram coletadas informações sobre a ocorrência de serpentes na área delimitada, registradas em forma de imagem, prontuários médicos e de ocorrência. A comunidade auxiliou através da contribuição com registros fotográficos de espécimes acidentados ou encontrados no ambiente.

As Secretarias de Saúde das cidades de Santa Fé do Sul (SP) e Paranaíba (MS) forneceram dados sobre vítimas de acidentes ofídicos.

O mapeamento foi realizado com o auxílio dos softwares iNaturalist e Google maps. As imagens foram depositadas no site iNaturalist.org. Os dados coletados foram dispostos em um mapa e, posteriormente, inventariados de maneira sistêmica, levando em conta o gênero, espécie, nome popular, estado, município, data da visualização ou coleta, período do dia em que foi encontrada, vegetação do local, coletor ou visualizador, se foi encontrada com vida ou não e o método que foi utilizado para coleta ou registro em foto.

A identificação do material foi realizada com o auxílio de guias ilustrados de serpentes (MARQUES *et al.*, 2015, 2017, 2018 e 2019) e consultas a especialistas do Instituto Butantan, São Paulo. Os exemplares coletados estão conservados em álcool 70% e depositados no laboratório de Zoologia da Unifunec (Centro Universitário de Santa Fé do Sul (SP)).

### 3 RESULTADOS

O mapeamento realizado com o auxílio do software iNaturalist ilustra os pontos de encontro dos espécimes (Figura 2, Figura 3 e Figura 4). Pelo software utilizado, cada identificação fica com uma letra do alfabeto, sendo os marcadores que indicam o gênero do espécime encontrado e a sua localização.

Figura 2 – Mapa das cidades de Aparecida do Taboado (MS) e Paranaíba (MS), no estado de Mato Grosso do Sul (MS). Em cor de rosa, estão marcados os pontos onde foram encontradas as serpentes nesta região.



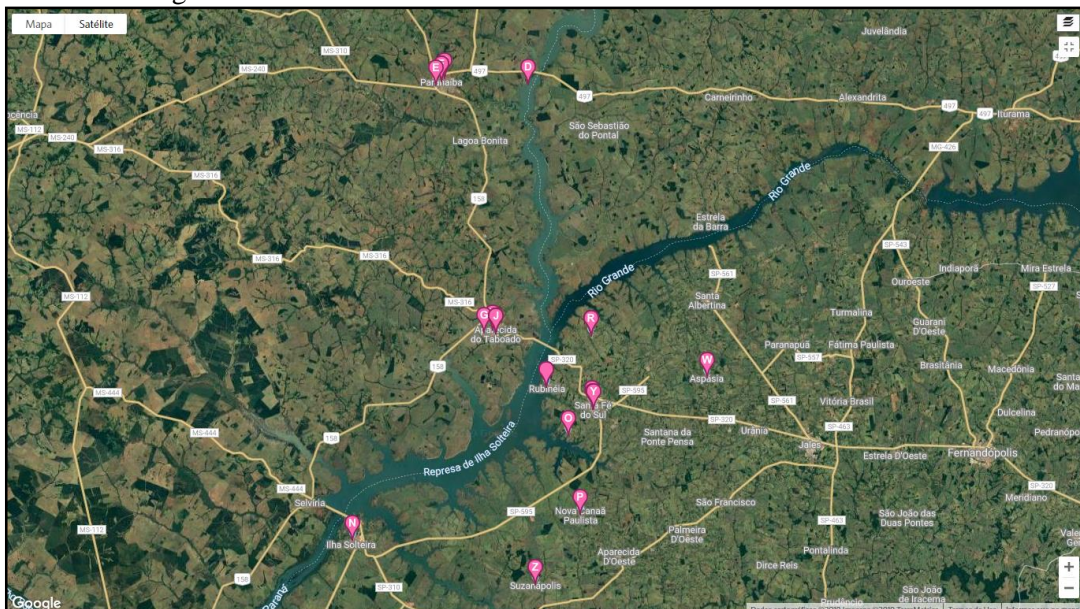
Fonte: Google Maps - Dados cartográficos ©2019 Imagens ©2019 Terra Metrics.

Figura 3 - Mapa das cidades de Aspásia (SP), Ilha Solteira (SP), Nova Canaã Paulista (SP), Rubinéia (SP), Santa Clara d'Oeste (SP), Santa Fé do Sul (SP) e Suzanópolis (SP), no estado de São Paulo. Em cor de rosa, estão marcados os pontos onde foram encontradas as serpentes nesta região.



Fonte: Google Maps - Dados cartográficos ©2019 Imagens ©2019 TerraMetrics.

Figura 4 – Mapeados dois estados com as marcações de todas as serpentes encontradas. Em cor de rosa, estão marcados os pontos onde foram encontradas as serpentes nesta região.



Fonte: Google Maps - Dados cartográficos ©2019 Imagens ©2019 TerraMetri

Foram registrados, preliminarmente, um total de 11 gêneros, 12 espécies e 34 espécimes de serpentes distribuídas em quatro famílias (Boidae, Elapidae, Viperidae e Dipsadidae) (Tabela 1). No Noroeste de São Paulo, foram encontradas 10 espécies, 3 delas (*Oxyrhopus*

*Trigeminus*, *Sibynomorphus Mikaniie*, *Epicrates Crassus*) apenas encontradas no estado de São Paulo, enquanto que, no Mato Grosso do Sul, 9 espécies, 2 delas (*Erythrolamprus sp.* e *Micrurus frontalis*), apenas encontradas no estado de Mato Grosso do Sul. As demais espécies foram encontradas em ambos os estados. A ocorrência de *Boa constrictor* é notoriamente maior que a de outras espécies, sendo 60% mais alta que a da segunda maior ocorrência *Erythrolamprus Poecilogyrus*.

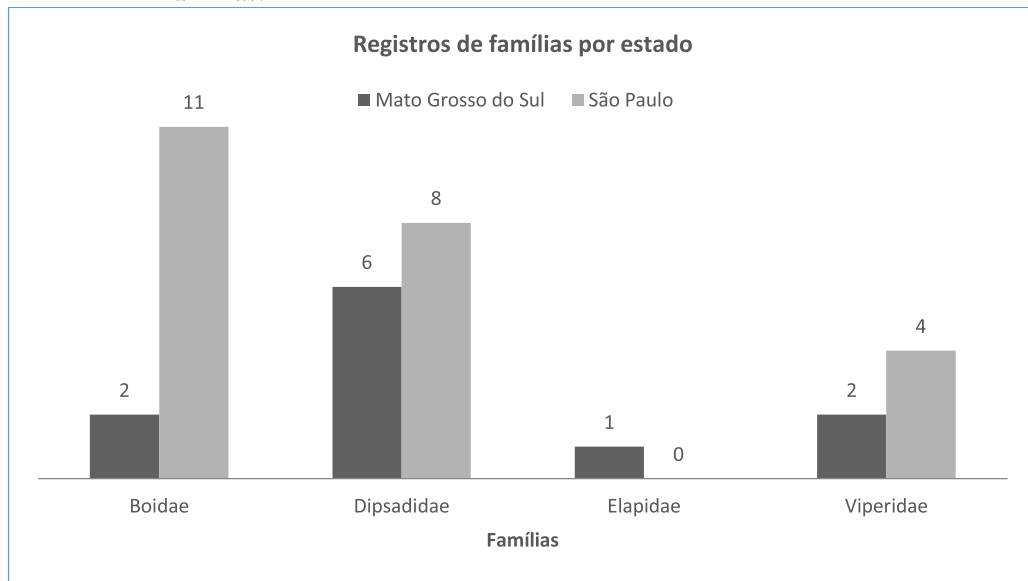
Dentre os espécimes, 20 foram encontrados com vida e o restante foram encontrados mortos.

Tabela 1 – Levantamento de espécies de serpentes encontradas na região da divisa do Rio Paraná, entre os estados de Mato Grosso do Sul e São Paulo. **Municípios:** Aparecida do Taboado (SP) (APT), Aspásia (SP) (ASP), Ilha Solteira (SP) (ILS), Nova Canaã Paulista (SP) (NCP), Paranaíba (MS) (PBA), Rubinéia (SP) (RUB), Santa Clara d'Oeste (SP) (SCO), Santa Fé do Sul (SP) (SFS) e Suzanápolis (SP) (SUN).

Família / Espécie	APT MS	PBA MS	ASP SP	ILS SP	NCP SP	RUB SP	SCO SP	SFS SP	SUN SP
<b>BOIDAE</b>									
<i>Boa constrictor</i> (Linnaeus, 1758)	2	0	0	0	0	2	2	1	1
<i>Epicrates crassus</i> (Cope, 1862)	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Eunectes murinus</i> (Linnaeus, 1758)	0	1	0	0	1	2	0	0	0
<b>DIPSADIDAE</b>									
<i>Apostolepis assimilis</i> (Reinhardt, 1861)	1	0	0	0	0	0	0	2	0
<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i> (Wied-Neuwied, 1825)	1	2	0	1	0	0	0	2	0
<i>Erythrolamprus sp.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oxyrhopus trigeminus</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Philodryas olfersii</i> (Lichtenstein, 1823)	1	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Sibynomorphus mikanii</i> (Schlegel, 1837)	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>ELAPIDAE</b>									
<i>Micrurus frontalis</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>VIPERIDAE</b>									
<i>Bothrops moojeni</i> (Hoge 1966)	0	1	1	0	0	1	0	1	0
<i>Crotalus durissus</i> (Lineu, 1758)	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<b>Total de registros</b>	6	6	1	1	2	7	3	6	2
<b>Total de espécies</b>	5	5	1	1	2	5	2	4	2

Fonte: Dos próprios autores.

Gráfico 1 – Representação gráfica da distribuição dos espécimes em suas respectivas famílias.



Fonte: Dos próprios autores.

Todos os espécimes inventariados contam com registros fotográficos. A qualidade do registro varia e foram considerados apenas registros que permitiam a identificação da espécie em questão. Os espécimes encontrados estão inseridos em quatro famílias, possuindo alguns representantes nas figuras de 5 a 10, que foram fotografados durante o período estudado.

Sendo assim, a família Boidae (figuras 6 e 10) compreende as espécies de serpentes constritoras e são caracterizadas pela ausência de veneno e dentição áglifa; a família Dipsadidae (figuras 7 e 8) é caracterizada por não serem peçonhentas, porém, existem algumas espécies que possuem a peçonha, mas por conta da sua dentição não há sucesso na hora de injetar o veneno; a família Elapidae (figura 9) é caracterizada por possuir dentição proteróglifa e não serem agressivas e, nas Américas, são, em geral, caracterizadas por sua coloração coral.

Os representantes da família Viperidae (figura 5) são agressivos e apresentam o aparelho inoculador de peçonha mais eficiente e, nas Américas, por possuírem a fosseta loreal (subfamília Crotalinae).

Figura 5 – *Bothrops Moojeni* (Jararacão) Paranaíba – MS



Fonte: Dos próprios autores.

Figura 6 - *Boa constrictor* (Jiboia) Santa Fé do Sul – SP



Fonte: Dos próprios autores.

Figura 7 – *Phylodryas Olfersii* (Cobra-verde) Rubineia (SP)



Fonte: Dos próprios autores.

Figura 8 – *Erythrolamprus Poecilogyrus* (Cobra Capim) Ilha Solteira (SP)



Fonte: Dos próprios autores.

Figura 9 – *Micrurus Frontalis* (Coral) Aparecida do Taboado (MS)



Fonte: Dos próprios autores.

Figura 10 – *Epicrates Crassus* (Salamanca) Santa Clara d'Oeste(SP)



Fonte: Dos próprios autores.

É muito provável que, devido às queimadas realizadas nestas regiões, desmatamento, caça ilegal, ou seja, à ação antrópica, foram encontrados poucos espécimes de serpentes. Espécies generalistas conseguem viver em ambientes antrópicos, outras espécies são mais exigentes e dependem de *habitats* e, quando este é destruído, elas desaparecem.

Os municípios de Paranaíba (MS) e Santa Fé do Sul (SP), com a colaboração de suas respectivas secretarias de saúde, forneceram os dados relacionados a acidentes ofídicos cujo atendimento foi registrado em seu domínio dentre os anos de 2016 e 2019.

A análise de dados baseou-se na frequência de ocorrência em relação às áreas em que foram encontradas as serpentes, a fim de averiguar a quantidade e a espécie encontrada em

ambos os estados. Neste caso, o estado de São Paulo foi o local com maior incidência de serpentes encontradas.

### Dados dos últimos 4 anos –Acidentes com serpentes em Paranaíba –MS

Tabela 2 – Dados relativos aos últimos 4 anos de acidentes com serpentes na cidade de Paranaíba (MS). Consta os 5 anos (2016-2019) onde foram relatados na área da saúde um total de 35 acidentes, dentre eles um total de 28 botrópico, 4 crotálico, 1 elapídico e 2 não peçonhentos.

ANO	BOTRÓPICO	CROTÁLICO	ELAPÍDICO	NÃO PEÇONHENTO	TOTAL
2016	4	2	0	0	6
2017	8	1	1	0	10
2018	8	0	0	2	10
2019	8	1	0	0	9
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>35</b>

Fonte: Ministério da Saúde – Paranaíba/M

### Acidentes Por Animais Peçonhentos – Santa Fé do Sul – SP Frequência de Serpentes segundo ano da notificação

Tabela 3 - Dados dos últimos 4 anos de acidentes com serpentes na cidade de Santa Fé do Sul (SP). Contando dos anos de 2016 a 2019, onde foram relatados na área da saúde um total de 19 acidentes, dentre eles um total de 16 botrópico, 0 crotálico e 3 não peçonhentos.

ANO	BOTRÓPICO	CROTÁLICO	NÃO PEÇONHENTO	TOTAL
2016	6	0	1	7
2017	4	0	0	4
2018	6	0	1	7
2019	0	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>19</b>

Fonte: Ministério da Saúde – Santa Fé do Sul/SP

## 4 CONCLUSÃO

A concentração das espécies encontradas, em relação ao território, converge mais às proximidades de áreas que apresentam regiões com vegetação nativa, lagos ou rios, ou seja,

regiões menos habitadas por seres humanos, porém foram encontradas algumas em locais urbanos (escolas, casas e na rua).

Em relação ao inventariamento, o número total de espécies em ambos os estados, numa análise comparativa, não há uma grande diferença de um estado para o outro. Em relação à área da saúde, os dados revelam que há maior quantidade de acidentes ofídicos no estado de Mato Grosso do Sul.

Este trabalho é preliminar e, futuramente, será ampliado através de adição de novos registros e levantamento de espécimes em coleções científicas.

## REFERÊNCIAS

- BERNARDE, P. S. **Acidentes ofídicos**. Laboratório de Herpetologia - Centro Multidisciplinar - Campus Floresta, UFAC - Acre, 15 jul. 2009. Disponível em: <http://www.herpetofauna.com.br/OfidismoBernarde.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2019.
- BERNARDE, P. S. Mudanças na classificação de serpentes peçonhentas brasileiras e suas implicações na literatura médica. **Gazeta Médica da Bahia**, v.81, n.1, 2011, p. 55-63
- BIZERRA, A. C. L.; RITA, P. H. S. Ocorrência de serpentes no perímetro urbano de Campo Grande. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 12, n.2, 2012.
- CARVALHO, M. A. de; NOGUEIRA, F. Serpentes da área urbana de Cuiabá, Mato Grosso: aspectos ecológicos e acidentes ofídicos associados. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.14, n. 4, p. 753-763, Out. 1998. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X1998000400017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1998000400017&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 22 de fev. 2019.
- COSTA, H. C.; BÉRNILS, R. S. Répteis do Brasil e Suas unidades federativas: lista de espécies. **Herpetologia Brasileira**, v. 7, n. 1, 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/mdlima/Downloads/Reptilia-BrasilUF-CostaBrnils2018.pdf>. Acesso em: 18 set. 2019.
- FERREIRA, V. L. *et al.* Répteis do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Iheringia, Sér. Zool.**, Porto Alegre, v.107, supl. e2017153, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0073-47212017000200253&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0073-47212017000200253&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 22 fev. 2019.
- ITAIPU BINACIONAL. **Rio Paraná**, 24 mar. 2010. Disponível em: <https://www.itaipu.gov.br/energia/rio-parana>. Acesso em: 3 jun. 2019.
- KATO, M. M. **O papel das serpentes no equilíbrio da natureza**. 2013. Disponível em <https://projetoFauna.wordpress.com/2013/07/05/o-papel-das-serpentes-no-equilibrio-da-natureza-por-marco-massao-katof>. Acesso em: 12 nov.2018.

- MARQUES, O. A. V. *et al.* **Serpentes da mata atlântica: guia ilustrado para a Serra do Mar.** Ribeirão Preto: Holos, 2001.
- MARQUES, O. A. V. *et al.* **Serpentes do cerrado: guia ilustrado.** Cotia – SP: Ponto A, 2015.
- MARQUES, O.A.V. *et al.* **Serpentes do cerrado: guia ilustrado.** Ribeirão Preto-SP: Holos, 2016. Disponível em: <http://www.ecoevo.com.br/livros.php>. Acesso em: 5 ago. 2019.
- MARQUES, O. A. V.; MEDEIROS, C. R.; AZEVEDO, W. S. **Incríveis serpentes: caracterização, biologia, acidentes e conservação.** Cotia- SP: Ponto A, 2018.
- MARQUES, O. A. V. *et al.* **Serpentes da Mata Atlântica: guia ilustrado para as Florestas Costeiras do Brasil.** Cotia, SP: Ponto A, 2019.
- MARTINS, M.; DE OLIVEIRA, M. E. Biologia e identificação de serpentes. *In*: SANTOS, Maria Cristina *et al.* **Serpentes de interesse médico da Amazônia: biologia, venenos e tratamento de acidentes.** Manaus: Universidade do Amazonas, 1995. Disponível em: <http://eco.ib.usp.br/labvert/Serpentes-de-Interesse-Medico-da-Amazonia.pdf>. Acesso em: 9 abr. 2019.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (Brasil, Brasília - GO). Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente. **Caderno da Região Hidrográfica do Paraná.** 556.18. 2.ed. ed. Brasília: MMA, 2006. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/161/\\_publicacao/161\\_publicacao03032011023747.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/161/_publicacao/161_publicacao03032011023747.pdf). Acesso em: 1 jun. 2019.
- PINHO, F. M. O.; PEREIRA, I. D. Ofidismo. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v.47, 8 mar. 2001. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302001000100026#notas](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302001000100026#notas). Acesso em: 30 jun. 2019.
- PRIMACK, R .B. **Essentials of Conservation Biology**, 3rd edn. Sinauer: Sunderland, MA. 2002.
- ZAHER, H. *et al.* Répteis do Estado de São Paulo: conhecimento atual e perspectivas. **Biota Neotropica**, v.11, n.1a, 2011. Disponível em: <https://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/pt/fullpaper?bn0051101a2011+pt>. Acesso em: 5 jun. 2019.