

---

**LEVANTAMENTO**

---

**CIENCIOMÉTRICO**

---

**DA SERPENTE *B. MOOJENI***

---

**PARA A ÁREA**

---

**DA SAÚDE HUMANA**

---

NICOLE CRISTINA LOPES DUTRA  
MARIANA PIRES DE CAMPOS TELLES

*Resumo: entre as espécies do Cerrado, a Bothrops moojeni é uma serpente que vem demonstrando grande aplicabilidade na saúde. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento cienciométrico da importância da espécie para a área da saúde no sítio “Institute for Scientific Information” (ISI), com o método “General Search”, sob as palavras chaves serpentes, Bothrops e Bothrops moojeni.*

*Palavras-chave: serpentes, saúde humana, bothrops moojeni, conservação, biodiversidade*

**F**enômenos como a industrialização, a urbanização, o crescimento da área de plantio de monoculturas têm acelerado o processo de extinção de várias espécies do Cerrado. Esses fenômenos têm levado a pronunciadas alterações e ao empobrecimento da paisagem do Cerrado nas últimas décadas (Galinkin, 2003). Como consequência, muitos tipos de habitats têm sido destruídos e fragmentados e muitas espécies têm desaparecido antes mesmo que se tenha a chance de estudá-las (KLINK; MACHADO, 2005). Entretanto, apesar de todos esses fatos, não existem serpentes da região Centro-Oeste ou do Cerrado na Lista Brasileira Ofici-

al de Répteis Ameaçados de Extinção (IBAMA, 2003). Provavelmente este fato está acontecendo não necessariamente porque não existem espécies de serpentes em risco ou em perigo de extinção, mas sim pela escassez de estudos realizados com as espécies nativas dos Cerrados.

A Caiçaca (*Bothrops moojeni*) é uma espécie de serpente que sofre com alteração e fragmentação de *habitat*, assim como outros dos componentes da Herpetofauna do Cerrado (Rodrigues, 2005). Essa é uma espécie do gênero *Bothrops*, amplamente distribuída na Região Centro-Oeste do Brasil e em regiões vizinhas da Argentina e do Paraguai (NOGUEIRA *et al.*, 2003). Ela é bastante comum no Brasil e uma das maiores responsáveis por acidentes ofídicos em algumas regiões como Brasília e Triângulo Mineiro (MARQUES; SAZIMA, 2003; SILVA *et al.*, 2003). Apesar de ser uma espécie com grande importância na área da saúde, não existem estudos que caracterizem variabilidade genética e divergência genética nesta espécie, bem como em nenhuma das 38 espécies do gênero *Bothrops*. O veneno da *Bothrops moojeni* (bem como de outras serpentes peçonhentas) é uma mistura complexa de proteínas com atividade biológica. Tem grande interesse médico-científico e pode ser utilizado como modelo para o desenho de novos fármacos de aplicação na saúde (MARCUSI, 2003).

Deste modo, um levantamento cienciométrico sobre esta espécie se faz importante como forma de avaliar as áreas que mais têm sido estudadas e aquelas que carecem de estudos. Assim, este estudo torna-se relevante uma vez que permite o direcionamento de pesquisas futuras que auxiliem na conservação desta espécie de grande importância para a saúde humana.

## MATERIAL E MÉTODOS

A fim de avaliar, com uma abordagem cienciométrica, o número de trabalhos e sua representatividade nas principais áreas das ciências, foi realizada uma busca dos estudos com espécies de serpentes e especificamente do gênero *Bothrops* e da espécie *Bothrops moojeni* no sítio “Institute for Scientific Information” (ISI). Usou-se o método General Search com as palavras chaves: serpentes, *Bothrops* e *Bothrops moojeni*.

A importância da espécie para a área da saúde foi levantada com base numa revisão sistemática da literatura que disponibiliza trabalhos em livros-textos, sítios na internet e em periódicos científicos especializados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base no resultado do levantamento cientimétrico no sítio *Institute for Scientific Information (ISI)*, pôde-se perceber que quando a palavra utilizada na busca foi “serpente”, dos 869 artigos encontrados, 51% são oriundos da área de zoologia, sugerindo que ainda são básicos os conhecimentos acerca das espécies deste grupo de animais (Figura 1). Nesta mesma busca, ainda é possível observar que apenas cerca de 9% dos artigos dizem respeito às áreas de genética e conservação da biodiversidade. É interessante ressaltar que este resultado diz respeito às serpentes do mundo todo.

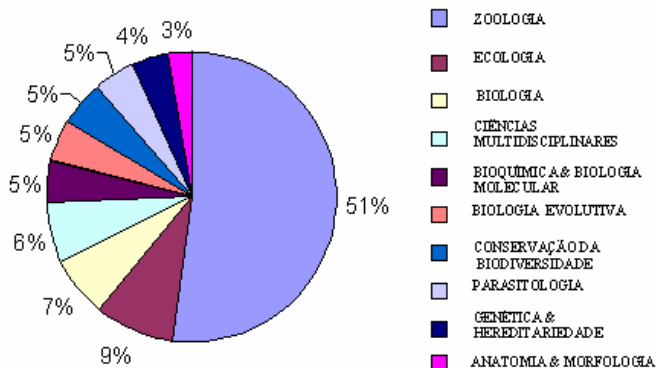


Figura 1: Porcentagem de Artigos que Usam a Palavra-Chave “Serpente no Sítio *Institute for Scientific Information (ISI)*.

Quando se analisa o resultado da busca com a palavra-chave “*Bothrops*”, foram encontrados 1429 artigos, e o que se pode perceber é que a grande maioria destes é oriunda de pesquisas com aplicações na área da saúde, especificamente na Farmacologia & Farmácia (32%), Toxicologia (30%), Bioquímica & Biologia Molecular (25%), Biofísica (7%). Cerca de 6% dos artigos estão na área de Zoologia (Figura 2).

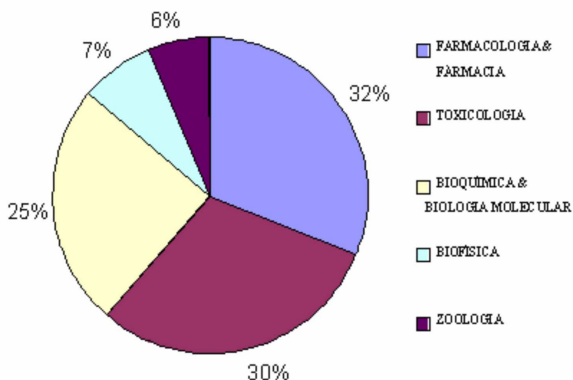


Figura 2: Porcentagem de Artigos que Usam a Palavra-Chave *Bothrops* no Sítio *Institute for Scientific Information (ISI)*.

Infelizmente, quando a busca foi realizada utilizando como palavra-chave o nome da espécie *B. moojeni*, apenas 104 artigos foram encontrados. Semelhante ao resultado encontrado nos trabalhos com *Bothrops*, cerca de 65% dos artigos se concentram nas áreas de Bioquímica & Biologia Molecular, Toxicologia e Farmacologia & Farmácia (Figura 3). O restante está praticamente com artigos nas áreas correlatas à saúde, e cerca de 9% em zoologia.

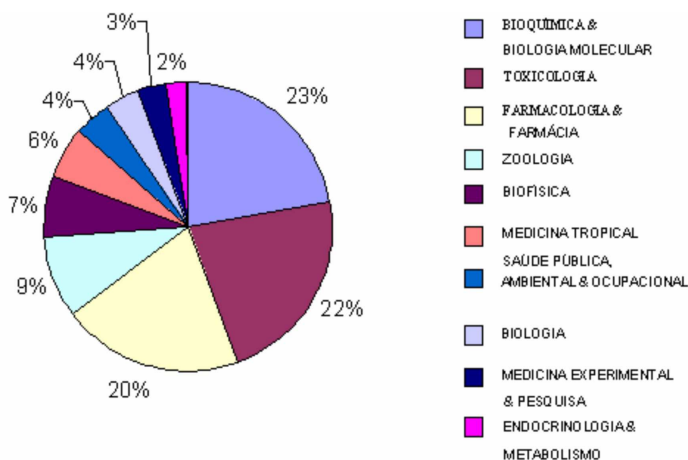


Figura 3: Porcentagem de Artigos que Usam a Palavra-Chave *Bothrops moojeni* no Sítio *Institute for Scientific Information (ISI)*.

Da análise conjunta de toda esta busca, percebe-se que a grande maioria dos estudos com serpentes estão sendo desenvolvidos nas áreas mais estritamente relacionadas à saúde, mostrando a importância de se investir tanto em estudos genético-populacionais quanto genético-evolutivos, fornecendo desta maneira mais informações para subsidiar, complementar e direcionar os trabalhos com aplicações mais imediatas na área da saúde.

Pode-se perceber que a grande maioria dos artigos publicados no sítio *Institute for Scientific Information (ISI)* que usam a espécie *Bothrops moojeni* se concentram nas áreas de Bioquímica & Biologia Molecular, Toxicologia e Farmacologia & Farmácia. Não existe nenhum trabalho publicado, até a presente data, que avalie a variabilidade genética desta espécie.

## Referências

GALINKIN M. (Ed.). GeoGoiás: Estado Ambiental de Goiás 2002. Fundação. Goiânia: Cebrac: Pnuma: Semarh, 2003.

IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Lista das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção. Instrução normativa n. 03, de 27 de maio de 2003, Brasília, 2003.

KLINK, C.; MACHADO, R. A. Conservação do Cerrado brasileiro. Megadiversidade, v. 1. 2005, p. 147-155.

MARCUSSI, S. et al. Isolamento e Caracterização Funcional de uma L-Aminoácido Oxidase do veneno de *Bothrops moojeni* com atividades bactericida. *Toxicon*, v. 41, p. 251-255, 2003.

MARQUES, A. R.; SAZIMA, I. História natural das serpentes. In: CARDOSO, J. L.C. et al. *Animais peçonhentos do Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes*. São Paulo: Sarvier, 2003. p. 62-71.

NOGUEIRA, C.; SAWAYA, R. J.; MARTINS, M. Ecology of the Pitviper, *Bothrops moojeni*, in the Brazilian Cerrado. *Journal of Herpetology*, v. 37. p. 653-659, 2003.

RODRIGUES, M.T. The Conservation of Brazilian Reptiles: Challenges for a Megadiverse Country. *Conservation Biology*, v. 19, p. 659-664, 2005.

SILVA, C.J.; JORGE M.T.; RIBEIRO L.A., 2003, p. 251-255. Epidemiology of snakebite in a central region of Brazil. *Toxicon*, v. 41.

**Abstract:** *Bothrops moojeni* is one of the species of vipers that occur on the Cerrado area and its venom has shown great applicability

*in health. In the present work, we used a scientometric approach to highlight the importance of this species in health in the site Institute for Scientific Information (ISI), using the method General Search with the key words: serpente, Bothrops and “Bothrops moojeni.*

**Key words:** *Vipers, Human Health, Bothrops moojeni, Conservation, Biodiversity*

NICOLE CRISTINA LOPES DUTRA

Mestre em Ciências Ambientais e Saúde pela Universidade Católica de Goiás (UCG). Bióloga. *E-mail:* nicolecristina@yahoo.com.br

MARIANA PIRES DE CAMPOS TELLES

Doutora em Ciências Ambientais na Universidade Federal de Goiás. Coordenadora da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da UCG. Bióloga.