



# Materializando Conhecimentos

Revista Eletrônica

## **ATIVIDADE SAZONAL DA JARARACA-PINTADA *BOTHROPS DIPORUS* (COPE,1862)(SERPENTE:*VIPERIDAE*) NA REGIÃO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL**

Claudio Maruan da Silva Ramos  
Samuel Ferreira Gohlke

"No fim, iremos conservar apenas o que amamos, iremos amar apenas o que compreendemos, iremos compreender apenas o que nos é ensinado."  
(*Baba Dioum*)

**RESUMO:** São os objetivos do trabalho, analisar padrões de atividade e locais onde é possível encontrar espécimes ativos ou inativos em uma localidade da Região noroeste do Rio Grande do Sul. Determinar padrões ecológicos da espécie, como: preferência de ambientes, tempo intercalado de atividade, as dificuldades bióticas e abióticas, entre elas, disputa alimentar, disputa territorial e hibridismo com espécies simpátricas. Através disso é possível compreender um pouco da história natural da espécie criando uma peça para o quebra-cabeça que será a chave para a convivência harmônica com todos os seres vivos ao nosso redor.

**PALAVRAS CHAVES:** *Bothrops diporus*, Noroeste do Rio Grande do Sul, Atividade sazonal, Viperidae.

**ABSTRACT:** Are the objectives of the work, analyze activity and local standards where you can find active or inactive specimens in a locality of the northwest region of Rio Grande do Sul. Determine ecological patterns of the species, as: environments preferably sandwiched uptime, as biotic and abiotic problems, among them food dispute territorial dispute and hybridization with sympatric species. Through this it is possible to understand some of the natural history of the species by creating a piece to the puzzle that will be the key to harmonious coexistence with all living beings around us.

**KEYWORDS:** *Bothrops diporus*, Northwest of Rio Grande do Sul, Sazonal activity, Viperidae.

### **1 INTRODUÇÃO**

Uma serpente em atividade está exposta a um maior risco de mortalidade e gasta mais energia do que quando inativa (Huey e Pianka, 1981). Assim, presumivelmente uma serpente entra em atividade apenas quando os benefícios potenciais superam os custos de permanecer ativa (Gibbons e Semlitsch, 1987).

Os viperídeos do Brasil são uma das famílias do reino animal mais adaptáveis do planeta, não se importando com a constante ação humana que vem destruindo seu antigo território - o espaço compartilhado entre as duas espécies gera conflitos e prejuízos para os dois lados. Sendo essa uma competição interespecífica por espaço geográfico, nós, como seres beneficiados pelo raciocínio mais apurado, devemos compreender que não é certo tomar espaço à força e, sim, utilizar nossas habilidades para gerar harmonia no habitat, assim como antigamente. Para isso é necessário



# Materializando Conhecimentos

Revista Eletrônica

conhecimento sobre o assunto, pois proteger a diversidade biológica das alterações causadas pelas atividades humanas é uma tarefa complexa, já que conciliar a proteção ambiental e a demanda da sociedade por recursos naturais envolve conhecimentos ainda incipientes.

Nos tempos de hoje, trabalhos sobre atividades sazonais na área biológica vem sendo cada vez mais publicados em revistas científicas. Estes são estimulados pela necessidade de conscientização e de reversão dos malefícios causados pelo desequilíbrio ecológico ocasionado pelo homem. Porém, é necessário lembrar o esforço que é preciso para realizar um estudo dessa amplitude. Analisar a atividade de um ser vivo requer tempo e diferentes métodos que vem sendo aprimorados por cientistas da área a longo período. Métodos são dispensados ou melhorados para um maior aproveitamento dos dados biológicos dos animais estudados.

## **2 METODOLOGIA:**

### 2.1 ÁREA DE ESTUDO, TEMPERATURA, PLUVIOSIDADE

A área de estudo se situa na localidade Município de Doutor Maurício Cardoso (27°30'S e 54°21'W)(Fig.1) possui a extensão de 24,5km na direção Leste-Oeste e 18,7km na direção Norte-Sul, fazendo parte da Região fisiográfica denominada ALUR (Alto Uruguai)(Docca-Pacheco, 1956) Noroeste do Rio Grande do Sul, Brasil. É composta por Floresta Estacional Decidual (Docca-Pacheco, 1956) que é cortada por áreas agrícolas que constitui a maior parte desse ecossistema. De Janeiro de 2006 à Janeiro de 2015 foram obtidos dados meteorológicos através do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), para uma localidade próxima a área de estudos no município de Santa Rosa que fica a 43,6 km da área de pesquisa. O Clima é subtropical úmido com média de 26,9°C nas estações mais quentes do ano (Primavera-Verão) e 17°C nas estações mais frias (Outono-Inverno).



# Materializando Conhecimentos

Revista Eletrônica

---

## 2.2 PERÍODOS DE AMOSTRAGEM

O horário das coletas foi das 6:00 às 22:00, totalizando 800 horas de esforço humano (sendo 600 horas diurnas e 200 Crepusculares-Noturnas). As amostragens foram feitas pelo autor sênior e terceiros ao longo de nove anos, com saídas periódicas que duraram em torno de dez dias.

## 2.3 MÉTODOS DE AMOSTRAGEM

Foram feitos acompanhamentos das espécimes capturadas através de marcação com tinta, dando uma sequência para cada exemplar. A tinta saía após a ecdise da espécie. O animal que não foi marcado por tinta, teve a sua atividade e preferência de habitats observada e relatada passo a passo pelo autor sênior – a pé ou com veículo. As pesquisas de campo concentraram-se nos meses mais quentes do ano (primavera e verão).

### 2.3.1 BOTHROPS DIPORUS

A Jararaca-Pintada *Bothrops diporus* é amplamente distribuída na Argentina, parte do Paraguai, no Brasil, no sul do Mato Grosso do Sul, oeste de São Paulo, Paraná e Santa Catarina e Noroeste do Rio Grande do Sul (Liberato, Alves & Borges-Martins, 2005). A mesma pertencencia ao complexo *neuwiedi*, tendo sido revalidada recentemente como espécie única (Silvia & Rodrigues, 2008). *Bothrops diporus*, segundo a literatura, é um ofídio de hábitos preferenciais noturnos, de coloração marrom claro ou amarelado. Segundo o holótipo (USNM 12380, *old* USNM 5401), a espécie é caracterizada pela ausência de manchas oblíquas na região supralabial e infralabial, alongamento das manchas na região nugal presentes no dorso, cabeça distinta do pescoço, presença de fosseta loreal (órgão característico do grupo). Possui 6 à 11 supralabiais, 7 à 13 infralabiais, 20 à 29 dorsais, 173 à 189 ♀ ventrais e 166 à 187♂ ventrais. 38 à 56♀ subcaudais, 44 à 59♂ subcaudais.



# Materializando Conhecimentos

Revista Eletrônica

## 2.3.2 ESPÉCIES SIMPÁTRICAS E HIBRIDISMO

Foram encontrados na região de estudo híbridos com *Bothrops diporus* X *pubescens*; o que é estranho, já que pela literatura, *Bothrops pubescens* possui distribuição limitada até a região central do Rio Grande do Sul, sendo extremamente abundante nas áreas onde o bioma Pampa predomina (Sul do estado), enquanto *Bothrops diporus* possui distribuição ao noroeste e norte, limitando-se a região central do estado, onde é possível existir hibridismo com estas duas espécies simpátricas. Já tratando da área de pesquisa, a possibilidade é quase inexistente, pois são animais de ambientes diferentes e fora de suas áreas de distribuição.

Segundo o livro de Lema, era registrada uma subespécie denominada *Bothrops n. paranaenses* a qual foi reescrita para fora da área do Rio Grande do Sul por Silvia em 2008. Esta estranha subespécie podia se tratar de híbridos de *Bothrops diporus* X *pubescens*. Não se sabe ao certo sobre este estranho hibridismo, segundo pesquisadores da UFRGS, pesquisas estão sendo feitas para determinar possíveis erros de distribuição geográfica ou, até mesmo, o surgimento de uma nova espécie a ocorrer no estado. Basta apenas aguardar para futuros artigos que estão por vir.

## 3 RESULTADOS

### 3.1 TAXA DE ENCONTRO NO NOROESTE DO RS

*Bothrops diporus* possui taxa de encontro frequente no noroeste do estado, estando relacionada com ambientes do chaco argentino, que faz divisa com a região de estudo (Parque Estadual do Turvo). É Comumente avistada em áreas de antropização (galpões, casas velhas, armazéns) onde se esconde debaixo de entulhos como telhas e madeiras, geralmente sempre perto de rastros de roedores que a noite aventuram-se em busca de alimento. O ofídio em questão (n=18), forrageia áreas florestais primárias com menor incidência (n=3), sendo encontrada em bordas na mata, estando mais adaptada a este tipo de vegetação que a jararaca-pampeana (*Bothrops pubescens*). Na área, possui concorrente de nicho do mesmo gênero, a jararaca-comum (*Bothrops jararaca*) que parece adaptar-se melhor em habitats florestais, possivelmente por possuir maior



# Materializando Conhecimentos

Revista Eletrônica

adaptação para hábitos arborícolas (cauda preênsil corpo esguio) sendo encontrada às vezes até 130 cm do solo, e dieta dos juvenis baseada em batráquios anuros, utilizando cauda como engodo (extremidade da cauda com coloração amarela assemelhando-se a uma larva de inseto). Ao realizar levantamento populacional na área, é visível a separação de seus nichos, que são consequentes de suas adaptações particulares.

## 3.2 ACIDENTES OFÍDICOS EM RELAÇÃO AO PERÍODO DE ATIVIDADE

Os répteis são animais ectotérmicos, ou seja, não produzem calor próprio como nós mamíferos. Utilizam a temperatura ambiente para metabolizar e poder tornar-se ativos durante o dia. *Bothrops diporus* foi quase que exclusivamente encontrada no verão ou na primavera, de outubro ao início de dezembro (10♂ e 9♀); em meses frios, diminui sua atividade consideravelmente, sendo avistada em tocas subterrâneas onde permanece enrodilhada (2♂ - em 4 indivíduos não foram feitas sexagens) até as temperaturas se tornarem mais elevadas. Ao entrarem em atividade, o conflito com o homem é quase inevitável, por partilharem o mesmo ecossistema. O mês com maior número de acidentes é março (LEMA, 1997), segundo funcionários do hospital Oswaldo Cruz, tiveram 23 acidentes ofídicos no ano de 2014 na temporada de verão, entre eles 5 animais não eram peçonhentos, porém 3 casos foram graves (mais de 20 ampolas de soro antiofídico)(Oral-falado, Horizontina,2014). Acidentes geralmente ocorrem ao anoitecer, devido a não utilização de calçados adequados e de luvas de raspa para manutenção de materiais atirados nos jardins e caminhadas em áreas com matagal alto. Ao se aproximar com o corpo de sangue quente, as fossetas loreais (órgão termo receptor presente nos membros da família Viperidae) detectam variações da temperatura se aproximando, de forma instintiva se defende ao lançar botes, afugentando o "predador" em questão.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De dezembro de 2005 à Fevereiro de 2014, foram encontrados 27 da espécie *Bothrops diporus*, em localidades da região noroeste do Rio Grande do Sul. Esses 27 indivíduos em atividade (n=9), foram encontrados mais frequentemente no final da tarde e à noite. São representados em sua maioria por machos (2♀ e 7♂). Foram avistados,



# Materializando Conhecimentos

Revista Eletrônica

geralmente, cruzando estradas de chão batido, perto de plantações de soja. Indivíduos em repouso foram mais frequentemente encontrados; alguns foram trazidos mortos pelos moradores locais que nos informaram sobre a situação do fato ocorrido (n=18) - representados em sua maioria, por machos (5♂ e 9♀) . Foram encontrados exemplares enrodilhados em ambientes de trilha de soja, dentro de mata ou embaixo de entulhos. Foram feitas sexagens: doze eram machos, nove eram fêmeas e seis indeterminados. As espécies de *B. diporus* foram mais encontradas nos meses mais quentes do ano, outubro ao início de dezembro (10♂ e 9♀) e apenas um exemplar foi encontrado fora desse período.

Apesar de serem peçonhentas, as serpentes desempenham enorme papel no controle de pragas como roedores, que se alimentam das plantações, além de evitar o surto de doenças transmitidas por ratos, como a leptospirose, que mata dezenas de pessoas todos os anos. Então, se analisarmos por este lado, as serpentes mais salvam vidas do que matam. Obviamente, ao se sentirem ameaçadas, se defendem como qualquer outro ser vivo. Cabe a nós compreendermos não apenas nossa espécie, mas muitas outras que garantiram seu espaço antes dos *Homo sapiens*.

## REFERÊNCIAS

DOCCA, Pacheco. **Divisões Regionais do Rio Grande do Sul: uma revisão**. 1956.

GIBBONS, J. W. & SEMLITSCH, R. D. **Activity patterns**. In: SEIGEL, R. A.; COLLINS, J. T. & NOVAK, S. S. eds. *Snakes: ecology and evolutionary biology*. New York, McGrawHill. 1987, p.184-209.

HUEY, Raymond B.; PIANKA, Eric R. **Ecological Consequences of Foraging Mode**. *Ecology* 62:991-999. 1981.

LEMA, Thales. **Répteis do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Edipucrs, 1997.

LIBERATO, Alves & BORGES, Martins. **Distribuição das Espécies do Complexo *Bothrops Neuwiedi* no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Serpentes, Viperidae)**. 2005.

OLIVEIRA, DI-BERNARDO, PONTES, MACIEL, GOMES. **Atividade sazonal e diária de *Lystrophis dorbignyi* (Duméril, Bibron e Duméril, 1854)(Serpentes, Colubridae) no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Brasil**. 1998.

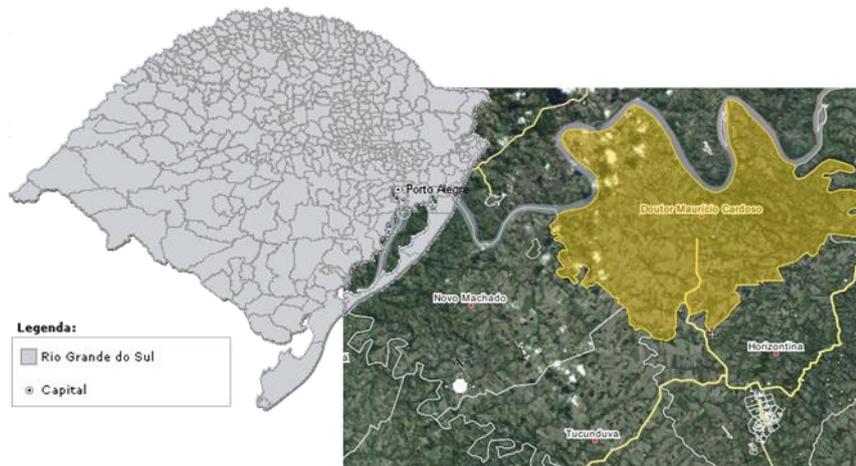


# Materializando Conhecimentos

Revista Eletrônica

SILVIA & RODRIGUES. **Taxonomic revision of the *Bothrops neuwiedi* complex. (Serpentes, Viperidae) with description of a new species.** 2008.

## ANEXOS



**Figura 1.** Município de Doutor Maurício Cardoso, localidade onde foram feitas as pesquisas de campo.



**Figura 2.** Exemplares híbridos, com características parciais das duas espécies.

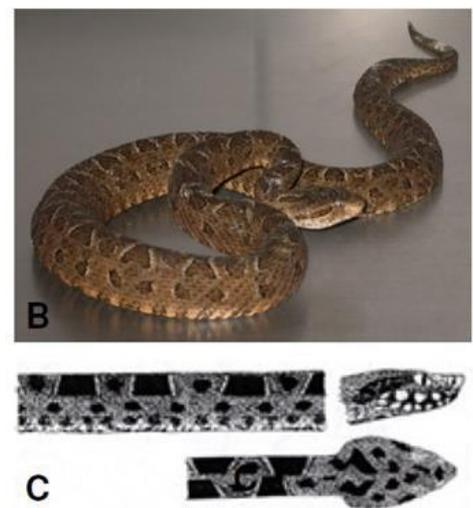
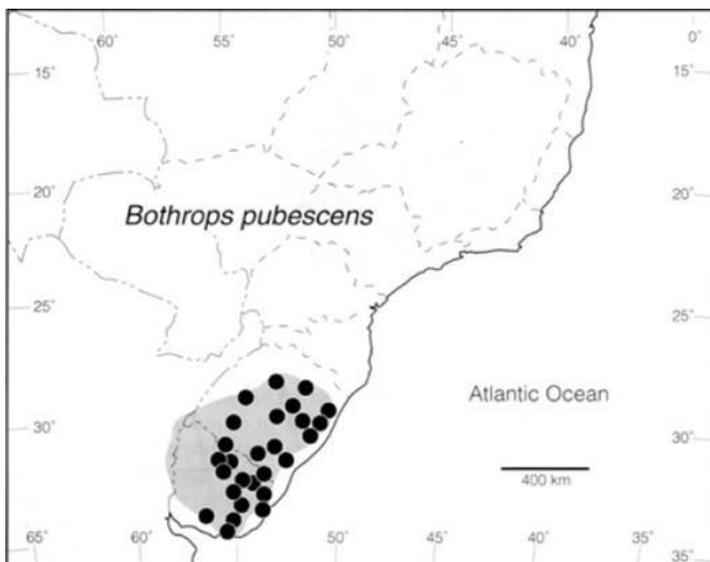


# Materializando Conhecimentos

Revista Eletrônica



**Figura 3.** Exemplares de *Bothrops pubescens* (Esquerda) e *Bothrops diporus* (Direita). Características bem evidentes como a ausência de manchas infralabiais e supralabiais (limpas) em *Bothrops diporus*, alongamento do colar nucal, dorso alaranjado com cor forte marrom-amarelada. Manchas infralabiais e supralabiais, porte menor, coloração marrom-escuro ausência de colar nucal alongado são características de *Bothrops pubescens*.

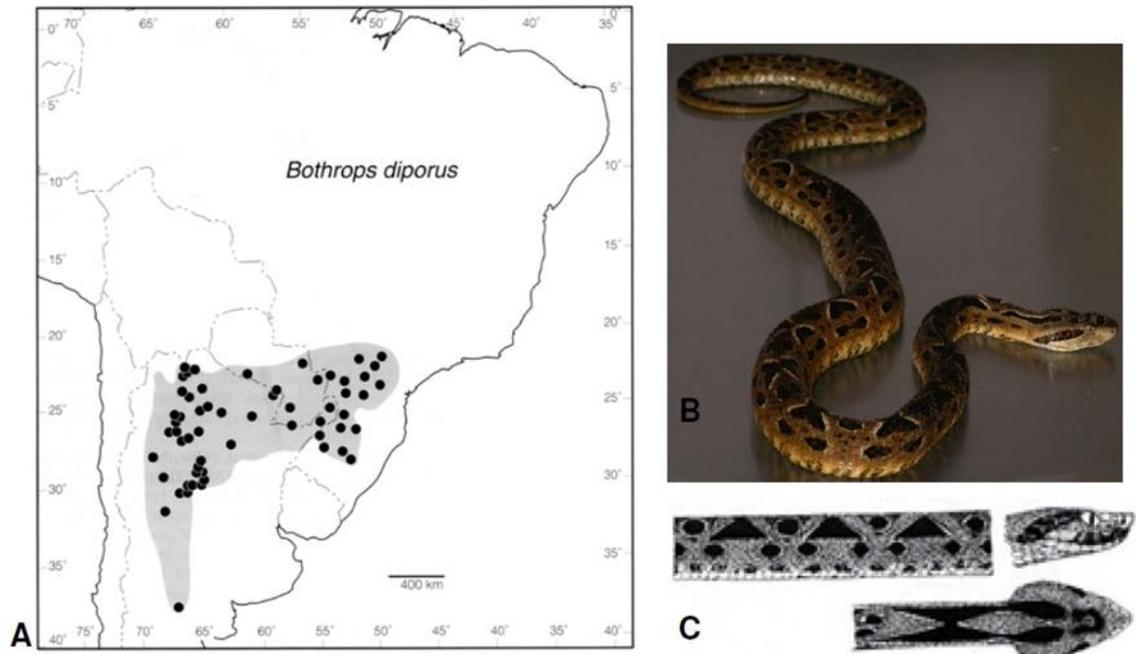


**Figura 4.** *Bothrops pubescens*. Distribuição geográfica (Silvia, 2004).



# Materializando Conhecimentos

Revista Eletrônica



**Figura 5.** *Bothrops diporus*. Distribuição geográfica (Silvia, 2004)