



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS**  
**ESCOLA DE CIÊNCIAS MÉDICAS E DA VIDA**  
**BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**



**Blenda César Sales**

**ANÁLISE COMPARATIVA E DESCRITIVA DA ARCADA DENTÁRIA**  
**DE QUATRO ESPÉCIES DO GÊNERO *Philodryas***  
**(Serpentes, Dipsadidae, Philodryadini).**

**Goiânia, 2022**

**BLENDA CÉZAR SALES**

**ANÁLISE COMPARATIVA E DESCRITIVA DA ARCADA DENTARIA**  
**DAS ESPÉCIES DO GÊNERO PHILODRYAS (SERPENTES,**  
**DIPSADIDAE, PHILODRYADINI).**

Monografia apresentada à Escola de Ciências Médicas e da Vida da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas.

Prof. Orientador: Dr. Matheus Godoy Pires

**Goiânia, 2022**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E BIOLÓGICAS  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**BANCA EXAMINADORA DA MONOGRAFIA**

**Aluna: Blenda César Sales**

**Orientador: Dr. Matheus Godoy Pires**

**Membros:**

- 1. Dr. Matheus Godoy Pires**
- 2. Dr. Wilian Vaz Silva**
- 3. Dr. Darlan Tavares Feitosa**

**Novembro de 2022**

“Monstros são reais e fantasmas são reais também. Vivem dentro de nós e, às vezes, vencem.”

Stephen King

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus pela minha trajetória, sem Ele nada aconteceria em minha vida, e a Nossa Senhora pela sua intercessão magnífica.

Agradeço ao meu pai (Joventino César Ribeiro Filho), minha Mãe (Marilda Francisca Sales Ribeiro) e a minha irmã (Bruna César Sales), que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho. Vós amo infinitamente e profundamente, obrigada por aceitarem sempre o meu lado feliz e principalmente o melancólico e mal humorado.

Aos meus colegas de curso, quem convivi intensamente durante os últimos longos anos, pelo companheirismo e pela troca de experiências que me permitiram crescer não só como pessoa, mas também como formando. Em especial ao meu Grupo da felicidade de codinome suspeito mas que guardarei para sempre em meu coração, amo vocês demais. A melhor turma de Ciências Biológicas da PUC Goiás, sempre será a 2016.1!

Agradeço as minhas amigas, irmãs e Biólogas Gabrielly Rodrigues Batista e Nicole Fighera Amorim Mendes pela paciência de me escutar e me apoiar nos momentos cruciais desse trabalho, minha vida sem vocês não tem um norte.

Agradeço em especial a Rafaela Macedo Silva, pesar do grande sentimento de injustiça que invade o meu coração, que nos deixou de forma tão repentina, obrigada por tudo que você nos motivou e nos amou em todos os momentos da forma mais linda. Todos os biólogos sentiram a sua falta, amigos e familiares, nossa eterna estrela.

Agradeço ao meu professor Dr. Matheus Godoy Pires por ter sido meu orientador e ter desempenhado tal função com dedicação e amizade. Obrigada por acreditar e confiar em minha história.

Por fim, agradeço à Pontifícia Universidade Católica de Goiás, ao Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas (CEPB) pela oportunidade de estágio no laboratório de Herpetologia.

## RESUMO

As serpentes do gênero *Philodryas* sp. família Dipsadidae obtêm a dentição opistóglifa, quanto que conferem uma probabilidade de filtrar pelas suas presas. O habito alimentar das *Philodryas* sp. é bastante diversificado, em sua dieta consiste em animais como: lagartos, sapos, mamíferos, aves, peixes e ovos de squamata. No entanto, a presa varia de acordo com determinada espécie. A predação coespecífica é uma ocorrência comum em várias famílias de serpentes (Boidae, Colubridae, Elapidae e Dipsadidae) esse comportamento está relacionado a serpentes com dieta generalista e ofiófaga. Neste trabalho, pretende-se compilar dados da dieta e relacionar com a dentição de quatro espécies do gênero *Philodryas* que ocorrem no Brasil, sendo elas: *P. nattereri*, *P. viridissima*, *P. offersii*, *P. aestiva*. Foram preparados os ossos do complexo do mandibular e do complexo palato-maxilar de cada uma das espécies para análise e relacionando com os dados da dieta. Não foram encontrados resultados expressivos entre a arcada dentária e a dieta dos espécies apresentadas nesse estudo.

Palavras-chave: *Philodryas*. Predação. Morfologia Craniana. serpente. Squamata.

## ABSTRACT

Snakes of the genus *Philodryas* sp. family Dipsadidae obtains the opisthogyphous dentition, as they confer a probability of filtering through their prey. The feeding habits of *Philodryas* sp. It is quite diversified, its diet consists of animals such as: lizards, frogs, mammals, birds, fish and squamata eggs. However, the prey varies with particular species. Conspecific predation is a common occurrence in several snake families (Boidae, Colubridae, Elapidae and Dipsadidae) and this behavior is related to snakes with a generalist and ophiophagous diet. In this work, we intend to compile data on the diet and relate it to the dentition of four species of the genus *Philodryas* that occur in Brazil, namely: *P. nattereri*, *P. viridissima*, *P. olfersii*, *P. aestiva*. The bones of the mandibular complex and the palato-maxillary complex of each species were prepared for analysis and relating to the diet data. No expressive results were found between the dental arch and the diet of the species presented in this study.

Keywords: *Philodryas*. predation. snake. squamate,

## SUMÁRIO

<b>1.INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>2.OBJETIVOS</b> .....	4
<b>2.1. Objetivo geral</b> .....	4
<b>2.2.Objetivos específicos</b> .....	4
<b>3.MATERIAL E METÓDOS</b> .....	5
<b>3.1 Representação Das Peças Anatômicas</b> .....	5
<b>4. RESULTADOS</b> .....	6
<b>4.1. Complexo Mandibular</b> .....	6
<u>4.1.1. Dentário</u> .....	6
<u>4.1.2. Osso composto</u> .....	7
<u>4.1.3.Angular</u> .....	7
<u>4.1.4. Esplénial</u> .....	7
<b>4.2.Quadrado</b> .....	7
<b>4.3 Complexo palato-maxilar</b> .....	8
<u>4.3.1. Ectopterigóide</u> .....	8
<u>4.3.2. Pterigóide</u> .....	9
<u>4.3.3. Maxilar</u> .....	10
<u>4.3.4. Palatino</u> .....	10
<b>5. DISCUSSÃO</b> .....	11
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	13
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	14



# 1. INTRODUÇÃO

Os Dipsadidae neotropicais são um dos mais biodiversos clados de serpentes do planeta. O clado Dipsadinae (*sensu* Zaher, 1999) é integrado por 29 gêneros e aproximadamente 350 espécies de serpentes de hábitos terrícola, arborícola, fossorial e aquático (FERRAREZZI, 1994; ZAHER, 1999). O clado é particionado nos clados-filho Carphophiinae, Dipsadinae e Xenodontinae e são reconhecíveis por uma sinapomorfia da anatomia do hemipênis, que possui espinhos laterais maiores que os demais e lobos com duas regiões com ornamentação distinta (ZAHER *et al.*, 2009).

Mantendo a proposta de sinonimização de Zaher *et al.* (2009) utilizando ferramentas moleculares (Grazziotin *et al.* (2012), o gênero *Philodryas* é representado atualmente por 21 espécies válidas: *Philodryas aestiva* (DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854), *P. agassizii* (JAN, 1863), *P. amaru* (ZAHER, ARREDONDO, VALENCIA, ARBELÁEZ, RODRIGUES & ALTAMIRANO-BENAVIDES, 2014), *P. argenta* (DAUDIN, 1803), *P. arnaldoi* (AMARAL, 1932), *P. baroni* (BERG, 1895), *P. chamissonis* (WIEGMANN, 1835), *P. cordata* (DONNELLY & MYERS, 1991), *P. georgeboulengeri* (GRAZZIOTIN *et al.*, 2012), *P. laticeps* (WERNER, 1900), *P. livida* (AMARAL, 1923), *P. mattogrossensis* (KOSLOWSKY, 1898), *P. nattereri* (STEINDACHNER, 1870), *P. olfersii* (LICHTENSTEIN, 1823), *P. patagoniensis* (GIRARD, 1858), *P. psammophidea* (GÜNTHER, 1872), *P. simonsii* (BOULENGER, 1900), *P. tachymenoides* (SCHMIDT & WALKER, 1943), *P. trilineata* (BURMEISTER, 1861), *P. varia* (JAN, 1863) e *P. viridissima* (LINNAEUS, 1758). Esse gênero seria polifilético, uma vez que *Philodryas viridissima* se encontra posicionada em outro grupo (PYRON *et al.*, 2011).

Dentre os Dipsadidae, o gênero *Philodryas* apresenta denticção opistóglifa, com a qual inoculam a secreção das glândulas de Duvernoy em suas presas. Apresentam pupilas redondas, corpo delgado e lateralmente comprimido, redução do número de escamas dorsais ao longo do corpo (THOMAS, 1976), hábitos terrestres ou semi-arborícolas (MESQUITA, 2010), distribuindo-se por toda a América do Sul (ZAHER, 2008).

O hábito alimentar das *Philodryas* spp. é bastante diversificado, e sua dieta consiste em animais como: lagartos, sapos, mamíferos, aves, peixes e ovos de Squamata. No entanto, a presa varia de acordo com determinada espécie. A predação

coespecífica é uma ocorrência comum em várias famílias de serpentes (Boidae, Colubridae, Elapidae e Dipsadidae) esse comportamento está relacionado a serpentes com dieta generalista e ofiófaga (LOURDAIS *et al.*, 2004; HARTMANN E MARQUES, 2005; FREIRÍA *et al.*, 2006; PONTES, 2007; GÖÇMEN *et al.*, 2008; HARTMANN *et al.*, 2009)

Com base na teoria do Forrageamento ótimo (OFT) (MACARTHUR e PIANKA, 1966; PYKE, 1984), os animais procuram consumir presas contendo o máximo valor nutricional, sendo que assim a energia gasta durante o processo seria a mínima possível. Animais de grande porte tendem a ingerir presas grandes, exceto quando as presas menores são abundantes (SCHOENER, 1971). No entanto, essa tendência dos animais de ingerir presas maiores não parece ser geral em serpentes, uma exceção que parece ocorrer devido aos baixos custos energéticos no manuseio de presas, sejam grandes ou pequenas, permitindo que as serpentes consumam itens encontrados independentemente de seu tamanho (SHINE, 1991).

*Philodryas nattereri* (linnaeus, 1758) é uma espécie amplamente distribuída em regiões áridas e semiáridas de Brasil e Paraguai (Uetz *et al.*, 2011). Como com a maioria dos seus parentes, seus hábitos alimentares podem ser classificados incluindo pequenos vertebrados, como lagartos, aves, mamíferos e anfíbios (VITT e VANGILDER 1983, FRANÇA *et al.*, 2008, MESQUITA *et al.* 2011), A sua dentição (ZAHER *et al.*, 2009; FERRAREZZI, 1994b) se qualifica como opistoglifa.

*Philodryas viridissima* (linnaeus, 1758) é frequentemente registrada em áreas alteradas, apresentado uma grande facilidade de viver em variados tipos de ambientes naturais ou antrópicos. A espécie pode ser encontrada no Brasil, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Argentina, Bolívia, Peru, Colômbia, Equador.(Uetz, 2022.) Esta capacidade pode, segundo Cunha e Nascimento (1993), estar associada à disponibilidade de presas que utilizam na sua rotina de vida de caça e sobrevivência nesses locais; lista em como por exemplo: pequenos roedores, anfíbios e aves, animais comumente encontrados nas clareiras.

*Philodryas olfersii* (lichtenstein, 1823) é a espécie que exibe a maior distribuição dentro do gênero, ocorrendo em quase toda a região cisandina da América do Sul com exceção de Equador e Chile (CEI, 1986, THOMAS, 1976, THOMAS e DIXON, 1975). A espécie é um integrante comum da herpetofauna de terras baixas,

encontrando-se em uma grande variedade de ecossistemas e apresentando hábitos terrestres e semi-arborícolas (HARTMANN e MARQUES (2005), MARQUES *et al.* 2001, PÉREZ-SANTOS e MORENO 1988, a.

*Philodryas aestiva*, (duméril, bibron & duméril 1854) é uma espécie com distribuição na Argentina, Bolívia, Brasil (Região Sul e Sudeste); Paraguai, Uruguai. Tem hábitos semi-arbóreos (CEI, 1993), e é considerada predominantemente terrestre (MACHADO FILHO, 2015). Uma das espécies que apresenta maior frequência de anuros em sua dieta, também obtendo na dieta mamíferos, aves e Squamata (VIDAL, 2002).

Neste trabalho, pretende-se comparar a morfoanatomia dentária de quatro espécies do gênero *Philodryas*: *Philodryas nattereri* , *P. viridissima*, *P. olfersii* e *P. aestiva* e, com base no conhecimento de seus hábitos e dietas, procurar adaptações anatômicas que reflitam esses fatores, bem como produzir uma análise comparativa dessas estruturas nas espécies amostradas.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

Compilar dados da dieta e relacionar com a dentição de quatro espécies do gênero *Philodryas* que ocorrem no Brasil, sendo elas: *P. nattereri*, *P. viridissima*, *P. olfersii*, *P. aestiva*.

### **2.2. Objetivos específico**

- Relacionar a dieta das espécies *P. nattereri*, *P. viridissima*, *P. olfersii*, *P. aestiva*. relacionando com a dentição e os ossos odontóforos;

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

Foram analisados espécimes das espécies *Philodryas nattereni*, *P. olfersii*, *P. viridissima* e *P. aestiva* depositadas nas seguintes coleções científicas: Coleção Herpetológica do Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas (CEPB).

Foram analisados a arcada dentária de quatro espécimes provenientes do Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas (CEPB) da PUC Goiás. Os números de tombo são: *P. nattereri* (CEPB 4912 (22277)), *P. viridissima* (CEPB 1047), *P. olfersii* (CEPB 49199) e *P. aestiva* (CEPB 6524).

Para a preparação do material, foram retirados os crânios dos espécimes com auxílio de pinça e bisturi, através de um corte transversal na altura das primeiras vértebras. Posteriormente, o material foi limpo utilizando água quente e água sanitária, mantendo apenas as estruturas ósseas e a arcada dentária. Por fim, foram separados os ossos do dentário para o registro e análise.

#### **3.1. Representação das peças anatômicas**

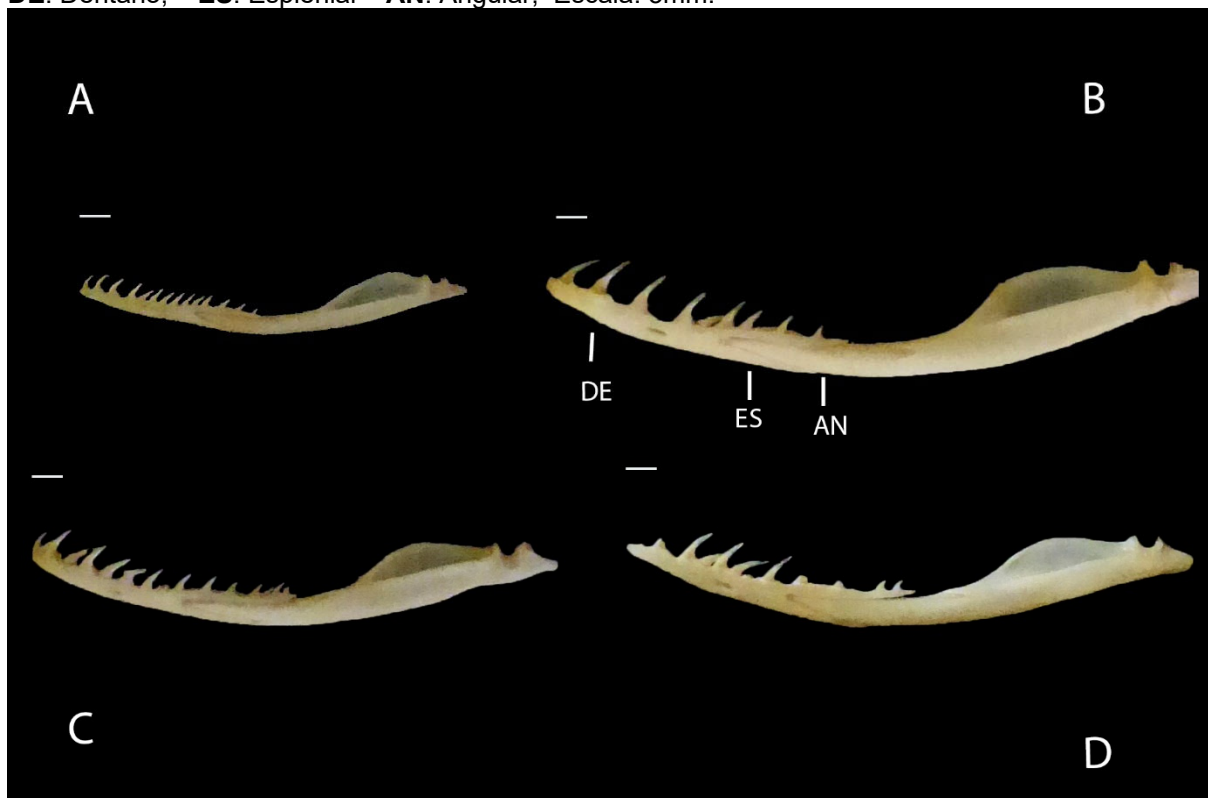
Para as representações das peças preparadas, foram feitas fotografias com a utilização de uma câmera semiprofissional e auxílio de lente macro. As fotografias do material foram editadas no software editor de imagens Adobe Photoshop, sendo efetuada a montagem das mesmas em pranchas comparativas e melhorada sua nitidez.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Complexo mandibular

A mandíbula é composta por dois conjuntos de ossos, unidos atrás por um tecido fibroso. Posteriormente é ligado lateralmente na amarração com o quadrado. O conjunto é formado por 4 ossos: Angular, Esplenial, Composto e Dentário. Não apresentou diferenças expressivas entre os táxons (Figura 1).

**Figura 1.** Mandíbula esquerda. Legenda: **A:** *P. aestiva* – **B:** *P. olfersi* – **C:** *P. viridissima* – **D:** *P. nattereri*. **DE:** Dentário; – **ES:** Esplenial – **AN:** Angular; Escala: 5mm.



#### 4.1.1. Dentário

O osso é localizado na extremidade anterior da mandíbula, um osso alongado que possui uma bifurcação na parte posteriormente de seu processo, face interna é côncava e externa é convexa. Superfície dorsal consideravelmente maior que a ventral. Os primeiros dentes são de tamanho crescente, logo depois desta região os dentes posteriores vão diminuindo de tamanho. Na borda lateral do complexo obtêm uma lamina diagonal em direção do processo dorso-medial, dividindo o interior do complexo em dois canais longitudinais. Varia em número de dentes em *P. olfersi* 19-21, em *P. nattereri* 12-19, em *P. viridissima* 15-16 e em *P. aestiva* 15-16.

#### 4.1.2. Osso composto

É o maior osso da mandíbula em todos os táxons, que se localiza na parte posterior da mandíbula. No dorso lateral possui uma fossa da articulação mandibular, até a face medial do composto. O osso se articula com o angular e esplenial em sua extremidade anterior medial do processo. Há uma aresta em sua extremidade posterior que se encaixa entre os processos do dentário. Não apresentou diferenças expressivas entre os táxons.

#### 4.1.3. Angular

O osso se localiza na região mediana da face da mandíbula. Sua extremidade posterior vai se afilando até se encontrar com o osso composto. O seu extremo anterior se vincula ao esplenial e do processo do dentário. Não apresentou diferenças entre os táxons.

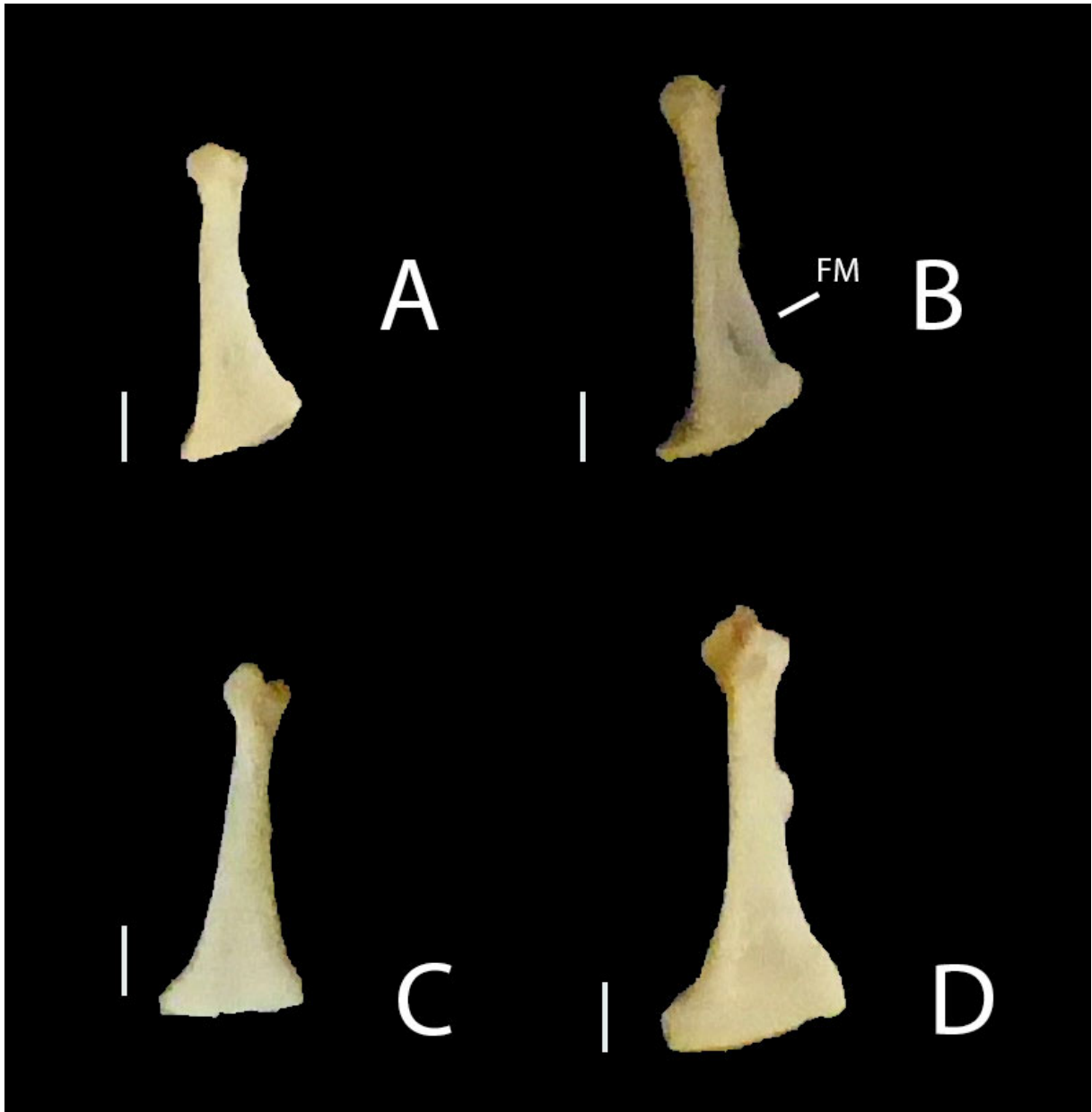
#### 4.1.4. Esplenial

Para todos os táxons estudados, apresenta uma forma triangular, com a extremidade anterior mais larga, que se alinha com o angular. Ele se localiza na face externa posterior do dentário, a sua face posterior se afila até se encaixar com o dentário. Não apresentou diferenças entre os táxons.

### **4.2. O Quadrado**

O osso quadrado une a mandíbula ao crânio, é um osso par, apresenta uma forma achatada em sua parte superior, e reduz de tamanho ao final de sua extremidades, que também apresenta articulações em abas pontas. Há a presença de um forame na face medial em *Philodryas offersii* perto da articulação com o supratemporal. Não há um forame presente nos exemplares das espécies em *Philodryas nattereri*, *Philodryas viridissima* e *Philodryas aestiva* (Figura 2).

**Figura 2.** Quadrado direito – Legenda: **A:** *P. Aestiva* – **B:** *P. Olfersi* – **C:** *P. viridissima* – **D:** *P. nattereri*. Escala: 5mm.



### 4.3 Complexo palato-maxilar

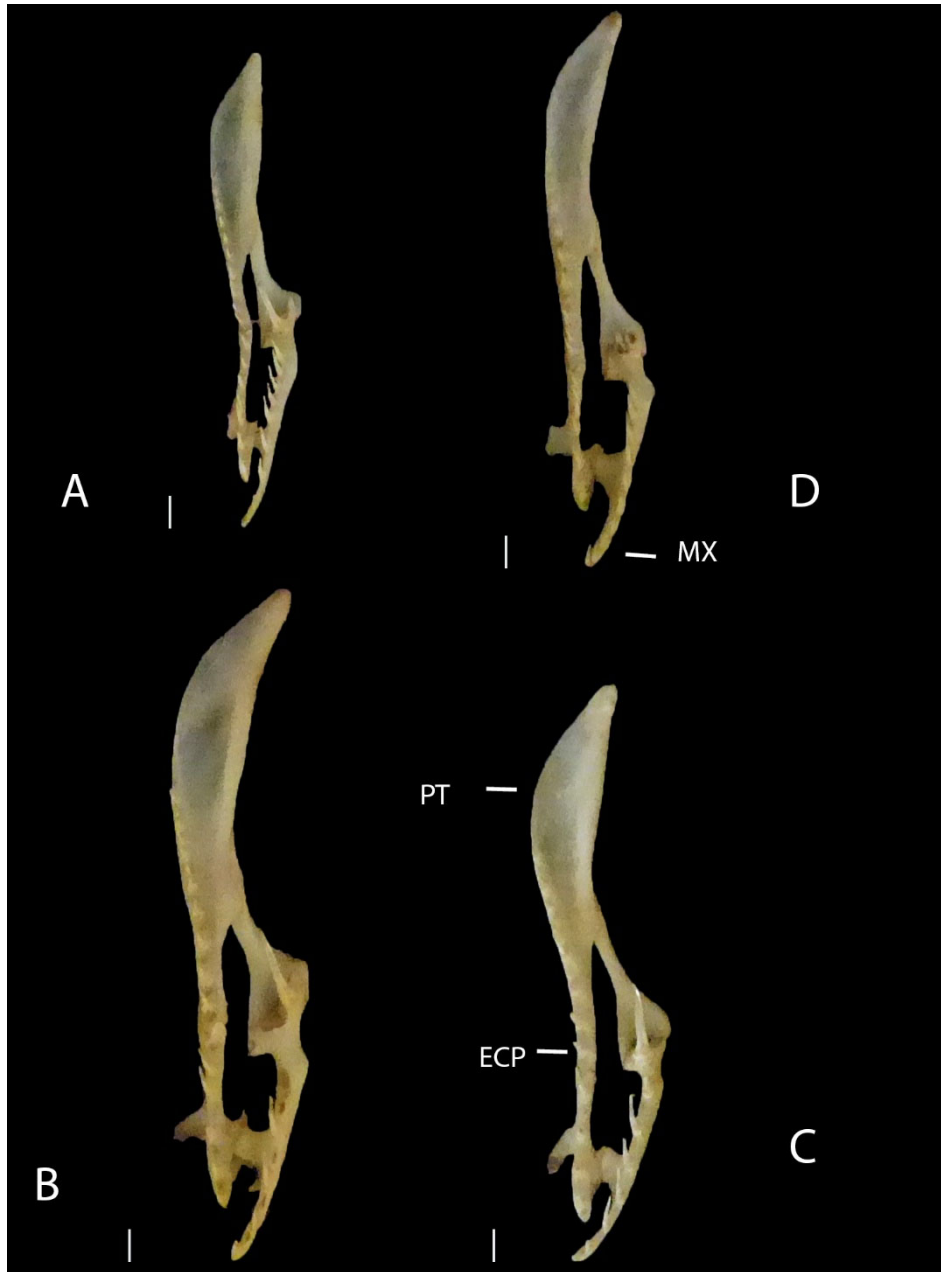
#### 4.3.1. Ectopterigóide

É um osso extenso, que se posiciona na lateral do arco palato-maxilar, e se articula anteriormente com a maxila e pela sua região posterior com o osso pterigóide. Não apresentou diferenças entre os táxons.



#### 4.3.2. Pterigóide

É um osso par e alongado, encontrado na região anterior do complexo do arco palato-maxilar, se posicionando na lateral do crânio, esse osso se relaciona anteriormente com o ectopterigóide e o palatino, e posteriormente com o quadrado e o osso composto.



**Figura 3.** Pterigóide esquerdo. Legenda: **A:** *P. Aestiva* – **B:** *P. Olfersi* – **C:** *P. viridissima* – **D:** *P. nattereri*. **PT:** Pterigóide; **ECP:** ectopterigóide; **MX:** maxilar. Escala: 5mm.

#### 4.3.3. Maxilar

O maxilar é localizado na região anterior do arco palato-maxilar, em uma posição ventral ao pré-frontal e ao vômer. Osso par e prolongado, a parte externa é convexa e a interna é côncava, ele se relaciona como Palatino e o Ectopterigóide.

#### 4.3.4. Palatino

A face interna do palatino é côncava, osso alongado, a suas extremidades entram em contato com a porção externo-lateral do vômer. A apófise lateral externa de forma triangular é ligada ao apófise anterior do maxilar e se apoia na pré-frontal. Há uma fileira de dentes em sua superfície, em *P. viridissima* a fileira se varia em: Em *P. olfersi* 9 -9, Em *P. nattereri* 10-10, em *P. aestiva* 11-13, em *P. viridissima* 8-9.

Tabela 1: Dados da dieta e diferenças na arcada dentária obtidas das espécies de *Philodryas*. Legenda: **1:** (VITT e VANGILDER 1983, FRANÇA *et al.*, 2008, MESQUITA *et al.* 2011. **2:** Cunha e Nascimento (1993). **3:** (HARTMANN *et al.*, 2009) **4:** (VIDAL, 2002).

ESPÉCIE	DIETA	DIFERENÇA NA ACARDA DENTÁRIA
<i>Philodryas nattereri</i>	Lagartos, aves, mamíferos e anfíbios; <sup>1</sup>	Não houve diferença na arcada dentária nos táxons estudados.
<i>Philodryas viridissima</i>	Pequenos roedores, anfíbios e aves; <sup>2</sup>	Não houve diferença na arcada dentária nos táxons estudados.
<i>Philodryas olfersii</i>	Lagartos, aves, mamíferos e anfíbios; <sup>3</sup>	No quadrado há um forame Mandibular superior que não há nos outros quadrados dos taxons estudados; A maior acarda dentária dos táxons estudados.
<i>Philodryas aestiva</i>	Apresenta maior frequência de anuros em sua dieta, também obtendo na dieta mamíferos, aves e Squamata. <sup>4</sup>	O palatino possuiu uma maior numeração de dentes, comparado com os outros táxons estudados.

## 5. DISCUSSÃO

A variação ontogenética é observada em publicações como característica das serpentes e na maioria da composição da dieta das espécies muda de acordo com a fase de sua vida (e.g., MARTINS *et al.*, 2002). Trabalhos que já foram publicados, fazem um somatório importante apresentando sempre listagens de espécies ingeridas, ou qualitativo, abordando os custos e benefícios envolvidos no processo da dieta (MUSHINSKY, 1987; SHINE, 1991; TANAKA, 2011). É evolutivamente o hábito alimentar de vida das serpentes, apresentando forte influência sobre o substrato de forrageio (REINERT, 1993).

No presente estudo, dentre as quatro espécies analisadas, apenas o dentário da *Philodryas olfersi* apresentou um robusto processo, evidenciando a sua grande variedade de animais presente em sua dieta alimentar, seu processo complexo mandibular foi o maior de todos. *Philodryas nattereri* foi o segundo exemplar com a carga dentária maior, deixando *Philodryas aestiva* e *Philodryas viridissima* sendo os exemplares de menor processo dentário. Devido a dano ou ausência em algumas regiões das peças analisadas, não foram obtidos registros apresentáveis.

No Complexo Arco Palato-Maxiliar, o palatino da *Philodryas aestiva* contém uma maior fileira de dentes do que a *Philodryas olfersi*, *Philodryas nattereri* e *Philodryas viridissima*. Mesmo sendo um dos menores exemplares estudados.

Todos os projetos apresentados de história natural abordados, principalmente no assunto de dieta e reprodução (MUSHINSKY, 1987; SEIGEL & FORD, 1987), são de adquiridos dos exemplares depositados em coleções zoológicas (MARQUES & PUORTO, 1998; MARTINS *et al.*, 2002; PIZZATTO *et al.*, 2005; SCARTOZZONI ET *et al.*, 2009).

As observações feitas em campo e cativo apresentado na literatura é o que contribui para construir e alicerçar as incertezas dos conhecimentos sobre o uso de hábitat e do comportamento alimentar que há descritos (BERNARDE *et al.*, 2000; LUCAS *et al.*, 2012; TORELLOVIEIRA *et al.*, 2012; ALENCAR *et al.*, 2013).

A relação da dieta e do uso do ambiente das serpentes é um tema bastante abordado por diversos autores, mas ainda existem alguns pontos cegos na história

natural e, por conseguinte, também da história evolutiva, de variados gêneros e espécies de serpentes, mas essencialmente as inseridas na família Dipsadidae, amplamente distribuída pelo novo mundo e com grande variabilidade ecológica (HEDGES *et al.*, 2005; ZAHER *et al.*, 2009).

## 6. CONCLUSÃO

Foi concluído que entre os táxons estudados, não houve diferenças consideráveis no Complexo Arco Palato-Maxiliar, apenas uma maior numeração da fileira de dentes presentes no palatino em *Philodryas aestiva*. A mandíbula não apresentou diferenças em nenhum dos táxons.

Na tabela 1 apresentada com os comparativos da dieta e diferenças entre a arcada dentária, mas não foram obtidos um resultado completo pois não foram analisados os estômagos de cada um dos taxons. Futuramente para uma análise mais completa seria necessário a verificação de mais exemplares, e fazer um levantamento de todo o conteúdo estomacal de cada espécimes, possuindo assim uma rede de comparações com um maior número de indivíduos, produzindo resultados mais eficazes e concretos da arcada dentária das espécies do gênero *Philodryas*.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARAHONA, F. & BARBADILLO, L.J. **Inter- and intraspecific variation in the post – natal skull of some lacertid lizards.** Journal of Zoology, 245:393-405. 1998.
- BARAHONA, F.; LÓPEZ-JURADO, L.F. & MATEU, J.A., **Estúdio anatômico del esqueleto en el género Gallotia.** Revista Española de herpetología, 12:69-89. 1998.
- BORGES-MARTINS, M.; ALVES, M.L.M.; ARAUJO, M.L. de; OLIVEIRA, R.B. de & ANÉS, A.C. 2007. Répteis p. 292-315. In: BECKER, F.G.; R.A. RAMOS & L.A. MOURA (orgs.) **Biodiversidade: Regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes, Planície Costeira do Rio Grande do Sul.** Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 385 p.
- BERNARDE, P. S.; ABE, A. S. Hábitos alimentares de serpentes em Espigão do Oeste, Rondônia, Brasil. Biota Neotropica, v. 10, n. 1, p. 167-173, 2010.
- CEI, JOSÉ MIGUEL. **"Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina: Herpetofauna de las selvas subtropicales, Puna y Pampas."** (1993): 1-949.
- CERNANSKY, A.; BOISTEL, R.; FERNANDEZ, V.; TAFFOREAU, P.; NOIR, N. L. & HERREL, H. 2014. **The Atlas-Axis Complex in Chamaeleonids (Squamata: Chamaeleonidae), With Description of a New Anatomical Structure of the Skull.** The Anatomical Record 297: 369 – 396.
- CHING, A. T., ROCHA, M. M., PAES - LEME, A. F., PIMENTA, D. C., FURTADO, M. F. D., SERRANO, S. M. T. et al. (2006). **Some aspects of the venom proteome o the Colubridae snake Philodryas olfersii revealed from a Duvernoy's (venom) gland transcriptome.** FEBS Letters, 580(18),4417-4422. doi:10.1016/j.febslet.2006.08.018.
- COSTA, H. C. & BÉRNILS, R. S. 2015. **Répteis brasileiros: Lista de espécies 2015.** Herpetologia Brasileira, V. 4, N° 3, 75 - 93.
- COUTURIER, G. A.;GRISOLOA, C. 1989. **Presencia de Philodryas aestivus** (Duméril, Bibron y Duméril, 1854) en Sierra de la Ventana (provincia de Buenos Aires). Bol. Assoc. Herp. Argentina 5 (1-2): 13 - get paper here.
- DOWLING, H.G. & DUELLMAN, W.E. 1978. **Systematic Herpetology: A Synopsis of Families and Higher Categories.** New York. HISS Publicattions.
- GANS, C.; BELLAIRS, A. d'A. & PARSONS, T. S. 1969. **Biology of the Reptilia.** Academic Press, V.1, Cap. 5, 288 – 290.
- GIRAUDO, A.R. AND G.J. SCROCCHI. 2002. Argentinean snakes. An annotated checklist. **Smithsonian Herpetological Information Service** 132: 1-53.
- HÖFLING, E.; OLIVEIRA, A.M.S.; RODRIGUES, M.T.; TRAJANO, L. & ROCHA, P.L.E. **Chordata. Manual de um Curso Prático.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 1995.

- LEE, M. S. Y. & SCANLON, J. D. 2002. **Snake phylogeny based on osteology, soft anatomy and ecology**. *Biol. Rev.* **77**: 333–401.
- MACARTHUR, RH e PIANKA, ER (1966). **Sobre o uso ideal de um ambiente irregular**. *The American Naturalist* , 100 (916), 603-609. doi: 10.1086 / 282454.
- MARQUES, O.A.V.; SAWAYA, R.J.; STENDER-OLIVEIRA, F.M. & FRANCA, F.G.R. 2006. **Ecology of the Colubrid snake *Pseudablades agassizii* in southeastern South America**. *Herpetological Journal* 16: 37-45.
- PRUDENTE, A. L. C. 1998. **Revisão, Filogenia e Alimentação de *Siphlophis Fitzinger, 1843* (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae, Pseudoboini)**. Tese de doutorado em Ciências Biológicas - Zoologia. **Universidade Federal do Paraná**, Curitiba/PR, 1-161p.
- PYKE, G. (1984). **Teoria de forrageamento ideal: uma revisão crítica**. *Annual Review of Ecology and Systematics* , 15 (1984), 523-575. doi: 10.1146 / annurev.es.15.110184.002515.
- ROMER, A.S. & PARSONS, T.S. **Anatomia comparada dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu Ed. Ltda. 559p. 1985
- ROMER, A.S. **Osteology of the reptiles**. Chicago: The University of Chicago Press. 772p. 1956
- SCHOENER, TW (1971). **Teoria das Estratégias de Alimentação**. *Revisão Anual de Ecologia e Sistemática*, 2 (1), 369-404. doi: 10.1146 / annurev.es.02.110171.002101.
- SHINE, R. (1991). **Por que as cobras maiores comem presas maiores? Functional Ecology** , 5 (4), 493-506. doi: 10.2307 / 2389631.
- SOARES, M. Estudo do esqueleto cefálico de *Anotosaura Amaral* (1933), *Bachia Gray*, 1845 e *Heterodactylus Spix*, 1845 (Squamata, Teiioidea, Gymnophthalmidae). **Boletim do Museu Nacional, Nova Série, Zoologia** (426):1-20. 2000.
- STARACE, F. 2013. **Serpents et amphisbènes de Guyane française**. Ibis Rouge Editions, Matoury Cedex, Guyane Française, 608 pp.
- THALES DE LEMA, **Os répteis do Rio Grande do Sul: atuais e fósseis**, biogeografia, ofidismo, 2002. 73 - 166.
- VIÑAS, M., G. DANERI AND G. GNIDA. 1989. Presencia de *Pseudablades agassizii* en Sierra de La Ventana (Provincia de Buenos Aires) y confirmación para La Provincia de La Pampa. **Boletín de la Asociación Herpetológica Argentina** 5(1-2): 13-14.
- VITT, L. J. & CALDWELL, J. P. 2014. **Herpetology An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles**. Elsevier, Fourth edition: 620 – 622.
- WEINSTEIN, S. A. *et al.* **Venomous bites from non-venomous snakes: a critical analysis of risk and management of “colubrid” snake bites**. Elsevier Insights, 2011.

- ZAHER, H.; GRAZZIOTIN, F.G.; CADLE, J.E.; MURPHY, R.W.; MOURA-LEITE, J.C. & BONATTO, S.L. 2009. **Molecular phylogeny of advanced snakes (Serpentes, Caenophidia) with an emphasis on South American Xenodontinae: A revised classification and descriptions of new taxa.** *Papéis Avulsos de Zoologia*, 49: 115-153.
- ZAHER, H.; ARREDONDO, J.C.; VALENCIA, J.; ARBELÁEZ, E.; RODRIGUES, M.T. & ALTAMIRANO-BENAVIDES, M. 2014. **A new Andean species of Philodryas (Dipsadidae, Xenodontinae) from Ecuador.** *Zootaxa*, 3785: 469-480.
- THOMAS, R.A. & JOHNSON, J.D. 1984. **Philodryas varius (Jan, 1863), a senior synonym of Philodryas borellii Peracca (Serpentes: Colubridae).** *Journal of Herpetology*, 18(1): 80-81.
- D'AGOSTINI, F.M. 1998. **Variação da foliose de Philodryas aestivus (Duméril, Bibron et Duméril, 1854) e a invalidação das subespécies (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae, Philodryadini).** *Biociências*, 6: 169-182.
- AMARAL, A. 1932. **Contribuição ao conhecimento dos ofídios do Brasil. VI. Uma nova espécie de colubrideo opisthoglypho, do genero Chlorosoma Wagler, 1930.** *Memórias do Instituto Butantan*, 7: 99-101.
- DONNELLY, M.A. & MYERS, C.W. 1991. **Herpetological results of the 1990 Venezuelan expedition to the summit of Cerro Guaiquinima, with new tepui reptiles.** *American Museum Novitates*, 3017: 1-54.
- GRAZZIOTIN, F.G.; ZAHER, H.; MURPHY, R.W.; SCROCCHI, G.; BENAVIDES, M.A.; ZHANG, Y.P. & BONATTO, S.L. 2012. **Molecular phylogeny of the new world Dipsadidae (Serpentes: Colubroidea): a reappraisal.** *Cladistics*, 28: 437-59.
- ZAHER, H.; SCROCCHI, G. & MASIERO, R. 2008. **Rediscovery And Redescription Of The Type Of Philodryas Laticeps Werner, 1900 and the taxonomic status of P. oligolepis Gomes, 1921 (Serpentes, Colubridae).** *Zootaxa*, 1940: 25-40.
- THOMAS, R.A. & FERNANDES, R. 1996. **The systematic status of Platynion lividum Amaral, 1923 (Serpentes: Colubridae: Xenodontinae).** *Herpetologica*, 52(2): 271-275.



ARREDONDO, J.C. 2012. **Revisão taxonômica do complexo *Philodryas olfersii* (Lichtenstein 1823) (Serpentes: Dipsadidae)**. Master Dissertation, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. Brazil.

GÜNTHER, A. 1858. **Catalogue of Colubrine snakes of the British Museum**. London, I-XVI, 281p.

ZAHER, H.; SCROCCHI, G. & MASIERO, R. 2008. **Rediscovery and redescription of the type of *Philodryas laticeps* Werner, 1900 and the taxonomic status of *P. oligolepis* Gomes, 1921** (Serpentes, Colubridae). *Zootaxa*, 1940: 25-40.

PYRON, R.A.; BURBRINK, F.T.; COLLI, G.R.; DE OCA, A.N.; VITT, L.J.; KUCZYNSKI, C.A. & WIENS, J.J. 2011. **The phylogeny of advanced snakes (Colubroidea), with discovery of a new subfamily and comparison of support methods for likelihood trees**. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 58: 329-342.

FERRAREZZI, H. 1994. **Uma sinopse dos gêneros e classificação das Serpentes (Squamata): II. Family Colubridae. Pp. 81-91**. In: Nascimento LB, Tristão A, Cotta GA, (Eds.). *Herpetologia do Brasil 1*. Belo Horizonte, MG, Brazil: Fundação Biodiversitas e Fundação Ezequiel Dias.

ZAHER, H. 1999. **Hemipenial morphology of the South American xenodontine snakes, with a proposal for a monophyletic Xenodontinae and a reappraisal of colubroid hemipenes**. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 240: 1-168.

MILLER, M.A.; PFEIFFER, W. & SCHWARTZ, T. 2010. **Creating the CIPRES Science Gateway for inference of large phylogenetic trees**. In: *Proceedings of the Gateway Computing Environments Workshop (GCE)*, New Orleans.

THOMAS, R.A. 1976. **A revision of the South American colubrid snake genus *Philodryas* Wagler, 1830**. Doctoral Thesis, Texas A & M University.

HARTMANN, P.A. & MARQUES, O.A.V. 2005. **Diet and habitat use of two sympatric species of *Philodryas* (Colubridae) in south Brazil**. *Amphibia-Reptilia*, 26: 25-31.

MARQUES, O.A.V.; SAWAYA, R.J.; STENDER-OLIVEIRA, F. & FRANCA-MARQUES, F.G.R. 2006. **Ecology of the colubrid snake *Pseudablades agassizii* in south-eastern South America**. Herpetological Journal, 16: 37-45

ZAHER, H.; GRAZZIOTIN, F.G.; CADLE, J.E.; MURPHY, R.W.; MOURA-LEITE, J.C. & BONATTO, S.L. 2009. **Molecular phylogeny of the advanced snakes (Serpentes, Caenophidia), with an emphasis on South American Xenodontines: a revised classification and descriptions of new taxa**. Papéis Avulsos de Zoologia, São Paulo, 49(11): 115-153.

THE REPTILE DATABASE. ***Philodryas nattereri* (STEINDACHNER, 1870)**. Disponível em: <https://reptile-database.reptarium.cz/species?genus=Philodryas&species=nattereri> Acesso em 10 Nov. 2022.

MESQUITA, PAULO CESAR MATTOS DOURADO; BORGES-NOJOSA, DIVA MARIA; PASSOS, DANIEL CUNHA; BEZERRA, HOLANDA 2011. **Ecology of *Philodryas nattereri* in the Brazilian semi-arid region**. The Herpetological Journal 21: 193-198.

DAUDIN, F. M. 1803. **Histoire Naturelle Generale et Particuliere des Reptiles**. Vol. 6. F. Dufart, Paris, 447 pp.

BERG, C. 1895. **Dos reptiles nuevos descritos**. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires, 4:189-194.

WIEGMANN, A. F. A. 1834. In: Dr. F. J. F. **Meyen: Beiträge zur Zoologie gesammelt auf einer Reise um die Erde. Siebente Abhandlung. Amphibien**. Nova Acta Physico-Medica Academia Caesarea Leopoldino-Carolina (Halle) 17: 185-268 [1835]

KOSLOWSKY, J. 1898. **Ofidios de Matto-Grosso (Brazil)**. Rev. Mus. La Plata 8: 25-34

STEINDACHNER, F. 1870. **Herpetologische Notizen (II). Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien**, math.-natur-wiss. Kl. 62: 326-350

GÜNTHER, A. 1872. **Seventh account of new species of snakes in the collection of the British Museum**. Ann. Mag. Nat. Hist. (4) 9: 13-37

SCHMIDT, K.P. & WALKER JR., W.F. 1943. **Snakes of the Peruvian coastal region.** Zool. Ser. Field Mus. nat. Hist., Chicago, 24: 297-327

BURMEISTER, H. 1861. **Reise durch die La Plata Staaten mit besonderer Rücksicht auf die physische Beschaffenheit und den Culturzustand der Argentinischen Republik.** Ausgeführt in den Jahren 1857, 1858, 1859 und 1860. Halle, H.W. Schmidt, 2: iv + 538 pp.

LINNAEUS, C. 1758. **Systema naturæ per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis.** Tomus I. Editio decima, reformata. Laurentii Salvii, Holmiæ. 10th Edition: 824 pp.