

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE BIOCÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOLOGIA

REVISÃO TAXONÔMICA DE UM GRUPO DE SERPENTES DA MATA
ATLÂNTICA: *Tropidodryas* Fitzinger, 1843 (SERPENTES, DIPSADIDAE)

Eduardo Polanczyk da Silva
Orientador: Taran Grant

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
PORTO ALEGRE – RS – BRASIL
2010

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE BIOCÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOLOGIA

REVISÃO TAXONÔMICA DE UM GRUPO DE SERPENTES DA MATA
ATLÂNTICA: *Tropidodryas* Fitzinger, 1843 (SERPENTES, DIPSADIDAE)

Eduardo Polanczyk da Silva
Orientador: Taran Grant

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
PORTO ALEGRE – RS – BRASIL
2010

Sumário

	Página
1. Relação de figuras.....	III
2. Relação de tabelas.....	V
3. Dedicatória.....	VI
4. Agradecimentos.....	VII
5. Resumo.....	IX
6. Abstract.....	X
7. Introdução.....	1
7.1. Justificativas.....	4
7.2. Objetivos.....	5
8. Material e Métodos.....	6
8.1. Verificação do sexo.....	6
8.2. Dados de manchas cefálicas e pigmentação.....	6
8.3. Dados morfométricos.....	7
8.4. Dados merísticos.....	9
8.5. Morfologia hemipeniana.....	10
8.6. Morfologia craniana.....	11
8.7. Codificação e transformação dos dados.....	13
8.8. Análises estatísticas.....	14
8.9. Conceito de espécie, caractere e característica.....	14
8.10. Produção das imagens.....	15
8.11. Elaboração dos mapas de distribuição geográfica.....	16
9. Resultados e discussão.....	17
9.1. Dimorfismo sexual em <i>Tropidodryas</i>	17
9.2. Testes de normalidade.....	17

9.3. Análise dos componentes principais.....	17
9.4. Comparação entre os grupos.....	19
9.4.1. Distribuição geográfica dos grupos.....	19
9.4.2. Padrões de manchas cefálicas e pigmentação.....	21
9.4.3. Morfometria.....	29
9.4.4. Folidose.....	30
9.4.5. Osteologia craniana.....	32
9.4.6. Morfologia hemipeniana.....	35
10. Conclusões.....	37
11. Referências bibliográficas.....	38
12. Apêndice I: Lista de exemplares analisados.....	44
13. Apêndice II: Desenho esquemático de cabeça de <i>Tropidodryas</i>	46
14. Apêndice III: Tabela de dimorfismo sexual em <i>Tropidodryas</i>	47
15. Apêndice IV: Resultados dos testes de normalidade em <i>Tropidodryas</i>	49
16. Apêndice V: Resultados das análises de componentes principais.....	50
17. Apêndice VI: Estatística descritiva, resultado da ANOVA..... (grupos de machos indicados pela ACP)	51
18. Apêndice VII: Estatística descritiva, resultado da ANOVA..... (grupos de fêmeas indicadas pela ACP).	53
19 Apêndice VIII: Dados de folidose dos grupos ACP.....	55
20. Apêndice IX: Estatística descritiva e ANOVA <i>T. serra</i> e <i>T. striaticeps</i>	56
21. Apêndice X: Dados merísticos e morfométricos dos hemipênis analisados.....	63
22. Apêndice XI: Taxonomia.....	65
23. Apêndice XII: Comparação entre os crânios de <i>T. serra</i> e <i>T. striaticeps</i>	84
24. Apêndice XIII: Dados merísticos e morfométricos dos crânios analisados.....	90

1. Relação de Figuras

	Página
Figura 1: Desenho esquemático da cabeça de <i>Tropidodryas</i>	46
Figura 2: Gráfico de dispersão da análise de componentes principais machos.....	18
Figura 3: Gráfico de dispersão da análise de componentes principais fêmeas.....	19
Figura 4: Distribuição geográfica dos grupos formados pela ACP.....	21
Figura 5: Padrões de manchas cefálicas dorsais nos grupos da ACP.....	22
Figura 6: Padrões de manchas cefálicas laterais nos grupos da ACP.....	24
Figura 7: Padrões de manchas gulares dos grupos da ACP.....	25
Figura 8: Padrões de manchas dorsais nos grupos da ACP.....	26
Figura 9: Padrões de manchas ventrais nos grupos da ACP.....	27
Figura 10: Hemipênis com espinhos intersulcares realçados.....	35
Figura 11: Amplitude de escamas ventrais nos grupos da ACP.....	65
Figura 12: Distribuição geográfica dos exemplares analisados de <i>T. serra</i>	67
Figura 13: Análise clinal em <i>T. serra</i>	68
Figura 14: Padrões de manchas cefálicas dorsais em <i>T. serra</i>	70
Figura 15: Padrões de manchas cefálicas laterais em <i>T. serra</i>	71
Figura 16: Padrões de manchas gulares em <i>T. serra</i>	72
Figura 17: Padrões de manchas dorsais em <i>T. serra</i>	72
Figura 18: Padrões de manchas ventrais em <i>T. serra</i>	73
Figura 19: Fotografia do hemipênis de <i>T. serra</i>	74
Figura 20: Distribuição geográfica dos exemplares analisados de <i>T. striaticeps</i>	75
Figura 21: Variação clinal em <i>T. striaticeps</i>	76
Figura 22: Padrões de manchas cefálicas dorsais em <i>T. striaticeps</i>	79
Figura 23: Padrões de manchas cefálicas laterais em <i>T. striaticeps</i>	80
Figura 24: Padrões de manchas gulares em <i>T. striaticeps</i>	80

Figura 25: Forma das manchas dorsais em <i>T. striaticeps</i>	81
Figura 26: Padrão de manchas ventrais em <i>T. striaticeps</i>	82
Figura 27: Fotografia do hemipênis de <i>T. striaticeps</i>	83
Figura 28: Representação do crânio de <i>T. serra</i>	85
Figura 29: Representação do crânio de <i>T. striaticeps</i>	86
Figura 30: Desenho do pré-frontal de <i>T. serra</i>	87
Figura 31: Desenho do pré-frontal de <i>T. striaticeps</i>	90

2. Relação de Tabelas

	Página
Tabela 1: Quadro comparativo entre <i>Philodryas</i> e <i>Tropidodryas</i>	2
Tabela 2: Dimorfismo sexual.....	47
Tabela 3: Normalidade em <i>Tropidodryas</i>	49
Tabela 4: Análise de componente principal.....	50
Tabela 5: Estatística descritiva, resultado da ANOVA..... (grupos de machos indicados pela ACP).	51
Tabela 6: Estatística descritiva, resultado da ANOVA..... (grupos de fêmeas indicadas pela ACP).	53
Tabela 7: Dados de foliose comparando os grupos formados pela ACP.....	55
Tabela 8: Dados de foliose obtidos dos exemplares incorporados na ACP.....	31
Tabela 9: Dados dos crânios dos grupos formados pela ACP.....	34
Tabela 10: Resultados da ANOVA entre <i>T. serra</i> e <i>T. striaticeps</i>	56
Tabela 11: Dados hemipenianos das espécies de <i>Tropidodryas</i>	63
Tabela 12: Variação clinal em <i>T. serra</i>	68
Tabela 13: Variação clinal em <i>T. striaticeps</i>	76
Tabela 14: Comparações entre crânios de <i>T. serra</i> e <i>T. striaticeps</i>	88
Tabela 15: Dados merísticos e morfométricos dos crânios analisados.....	90

3. Dedicatória

Dedico esta obra à família que muito amo e admiro, e sem a qual eu não teria condições de produzir esta dissertação. Em especial, aos meus pais, Vicente Ubirajara Ribeiro da Silva e Silvia Terezinha Polanczyk da Silva, pela atenção, carinho e suporte, permitindo que me dedicasse ao curso de pós graduação e à educação *básica*. À minha irmã, Viviane Polanczyk da Silva, e meu cunhado, Marciano Lemos, pelo companheirismo e momentos de distração. Ao Nodário e à Alice, pelo apoio e carinho a mim dedicados em Imbituba, e na vida. À família Giani; Alcione, Inês, Guilherme, Nona Maria, Daniela e família, que tão bem acolheu este intruso no ninho.

Em especial, com muito amor, admiração e respeito, à minha esposa, Denise Giani, que ouviu atenciosamente tantos devaneios e reclamações (muitas por sinal) durante os tão freqüentes 400km de viagem, entre Imbituba e a Universidade, além da tranquilidade e conselhos dados na etapa final da elaboração deste trabalho.

4. Agradecimentos

Muitas pessoas participaram de forma ímpar na execução deste trabalho. As contribuições foram inúmeras, bem como as formas que estas influenciaram no desenvolvimento das idéias aqui apresentadas.

Um obrigado especial ao Dr. Taran Grant, pela orientação e suporte dado na etapa final da elaboração desta dissertação, e à Dra. Glaucia Pontes, pelo auxílio na análise dos hemipênis e apoio dado nas rotinas do laboratório de Herpetologia da PUCRS.

Gostaria de agradecer a participação do Prof. Dr. Thales de Lema, idealizador desta dissertação e amigo, a quem recorri em momentos cruciais em busca de idéias, críticas e experiência. Devo também exaltar gratidão às minhas queridas amigas e “eternas orientadoras” Moema Leitão de Araújo e Maria Lúcia Machado Alves, que me acolheram no Núcleo Regional de Ofiologia de Porto Alegre, iniciando-me na herpetologia.

Inúmeras foram as contribuições, discussões, críticas e sugestões feitas por meus colegas: Dr. Alfredo dos Santos Júnior, Dra. Sírnia Ribeiro e Dr. Nelson Rufino de Albuquerque. Gostaria de também agradecer à Dra. Lize Helena Cappellari, da Universidade da Região da Campanha, pelas dicas e auxílio na preparação dos primeiros crânios.

Agradecimentos especiais ao Dr. Rafael Lucchesi Balestrin, em virtude do apoio na confecção desta dissertação e por apresentar os benefícios da viciante pesca esportiva, que algumas vezes serviu como refúgio para meus pensamentos. E ao Dr. Luis Felipe Schimdt de Aguiar pelas discussões herpetológicas, na Fazenda e no Russo.

Aos curadores das coleções científicas, por viabilizarem os exemplares utilizados nesta pesquisa. São eles: Dr. Ronaldo Fernandes (Museu Nacional do Rio de Janeiro); Dr. Francisco Franco (Instituto Butantan); Dr. Jaques Delabeie (Coleção Zoológica Gregório Bondar); Dr. Antônio Argôlo (Museu Zoologia da Universidade do Estado de Santa Cruz); Walter Luis Alves dos Santos(UFSC); Me. Maria Lúcia Machado Alves e Esp. Moema Leitão de Araújo (Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul).

À Sra. Rosa Carpes, diretora da Escola Básica Padre Dr. Itamar Luis da Costa e Sra. Adiana Canto, coordenadora do SOME, pela compreensão e por tornarem possíveis as inúmeras viagens à Porto Alegre.

Por fim, agradeço ao CNPq pelo financiamento dos 12 meses iniciais desta pesquisa e por subsidiar todo o curso de pós-graduação (processo: 131359/2007-o).

5. Resumo

As serpentes inclusas em *Tropidodryas* Fitzinger, 1843 distribuem-se nas áreas de influência da Mata Atlântica, e são classificadas como *T. serra* (Schlegel, 1837) e *T. striaticeps* (Cope, 1870). Os objetivos deste trabalho são testar os limites destas espécies, a existência, ou não, de espécies ainda não descritas e também aferir a variação intra-específica das características analisadas. Os limites das espécies foram testados através de ferramentas de análises multivariadas (análise de componentes principais [ACP]) e comparações entre os grupos resultantes destas análises. Os testes foram desenvolvidos com variáveis morfométricas e merísticas observadas em 218 exemplares de *Tropidodryas*, separados de acordo com o sexo. A análise de componentes principais indicou a existência de três grupos. Estes grupos foram posteriormente comparados por meio de ANOVA de Kruskal-Wallis, e por comparações entre as frequências das variáveis qualitativas, sendo que Nós não encontramos caracteres diagnósticos entre estes grupos, sem sobreposição. Porém, um grupo pôde ser distinguido dos outros dois por (1) portar escamas dorsais carenadas, (2) maior número de escamas ventrais (219–235 para machos e 225–234 para fêmeas) e (3) duas colunas de espinhos intra-sulcares (uma coluna direcionada à cada lobo do hemipênis); ao passo que os outros grupos apresentaram (1) escamas dorsais lisas, (2) menor número de escamas ventrais (183–194 para machos e 193–206 para fêmeas, sendo que estas amplitudes englobam ambos grupos), e (3) por portarem quatro colunas de espinhos intra-sulcares (duas direcionadas para cada lobo do hemipênis). Baseado nestes resultados e em comparações com dados dos espécimes-tipo, disponíveis nas descrições originais, associamos um grupo à *T. serra* e consideramos os outros dois grupos como representantes da variação intra-específica de *T. striaticeps*. Estas espécies foram então caracterizadas quanto aos padrões de disposição das manchas no corpo, morfometria e foliose, e tiveram seus crânios e hemipênis descritos e representados. Tanto *T. serra* quanto *T. striaticeps* apresentaram processo com sentido posterior-anterior na face interna do pré-frontal. Os hemipênis de *T. serra* diferem dos de *T. striaticeps* por possuírem, respectivamente duas fileiras de espinhos intra-sulcares (uma fileira direcionada para cada lobo) e quatro fileiras de espinhos intra-sulcares (duas fileiras para cada lobo).

6. Abstract

Taxonomic revision of a group of snakes from the Atlantic Forest: *Tropidodryas* Fitzinger, 1843 (Serpentes, Dipsadidae).

The snakes included in *Tropidodryas* Fitzinger, 1843 are distributed in the Atlantic Forest and are currently recognized as two species: *T. serra* (Schlegel, 1837) and *T. striaticeps* (Cope, 1870). The objectives of these work were to test species boundaries, determine the existence (or not) of undescribed species, and evaluate intra-specific variation. The species boundaries were tested by multivariate analysis and additional comparisons among the groups identified by that analysis. The tests was performed using morphometric and meristic variables observed in 218 specimens of *Tropidodryas*, and these sample was segregated by sex. Principal components analyses (PCA) identified three groups, wth further among group analysis performed using Kruskal-Wallis Anova and comparison of the frequencies of qualitative variables. For all groups skulls were prepared and analyzed, everted hemipenial organs were completely inflated, and four organs were prepared and analyzed. Despite the identification of three groups by PCA, we did detect any character to diagnose them without overlap. However, one group could be distinguished of the others by (1) keeled dorsal scales rolls; (2) larger number of ventral scales (219–235 in males, 225–234 in females) and (3) two rows of large spines in the intersulcar area (directed one row to each lobe of organ), whereas the other groups possess (1) smooth dorsal scales rolls (2) lower number of ventral scales (183–194 in males, 193–206 in females); and (3) four rows of larger spines located in the intersulcar area (directed two rows to each lobe of organ). Based on these results and comparison with type specimens data available in the original descriptions, we associated one group with *T. serra* and considered the other two groups to represent intraspecific variation within *T. striaticeps*. These species were so characterized according to coloration (shape and disposition of body blotches), morphometry and scutellation, and their skulls and hemipenises were described and figured. Both *T. serra* and *T. striaticeps* presented a posterior process on the internal surface of the prefrontal bone. *T. serra* differs from *T. striaticeps* by possessing two rows of large spines located in the intersulcar area (one row directed along each lobe), compared to four rows of large spines located in the intersulcar area (two rows directed along each lobe).

7. Introdução

Atualmente diversos autores (e.g. Thomas & Dixon 1977, Lema 1994, Tipton 2005, Oliveira, 2008) reconhecem que *Tropidodryas* Fitzinger, 1843 é composto por duas espécies: *Tropidodryas serra* (Schlegel, 1837) e *Tropidodryas striaticeps* (Cope, 1870).

As espécies de *Tropidodryas* têm suas distribuições associadas aos domínios da Mata Atlântica, ocorrendo desde o Rio Grande do Sul até o sul da Bahia (Argôlo 2002, Di-Bernardo *et al.* 2003, Freitas & Silva 2005, Morato 2005, Oliveira 2008). Segundo Oliveira (2008), estas espécies são alopátricas na maior parte de suas distribuições, embora ocorram simpatricamente em algumas localidades. Ambas as espécies são diurnas, de hábitos semi-arborícolas, coloração críptica e disruptiva (Sazima & Puerto 1991). Indivíduos jovens de *T. serra* e tanto jovens quanto adultos de *T. striaticeps* apresentam a porção terminal da cauda esbranquiçada, que é utilizada para atrair suas presas (Sazima & Puerto 1991; Sazima 1993; Thomas & Dixon 1977).

Tropidodryas serra foi descrita por Schlegel (1837) sob designação *Herpetodryas serra*, com base em dois espécimes com escamas dorsais carenadas. Fitzinger (1843) criou o gênero *Tropidodryas*, usando *H. serra* como espécie-tipo. Dumèril *et al.*, (1854) utilizaram a combinação *Dryophylax serra*, e apresentaram características de alguns exemplares com escamas dorsais carenadas e outros com escamas dorsais lisas. Berthold (1859) criou o gênero *Galeophis* com a espécie-tipo *Geleophis (sic.) jani* baseado em um exemplar procedente da Bahia. Günther (1858) propôs a combinação *Philodryas serra*.

Cope (1870) descreveu *Teleolepis striaticeps* com holótipo possuindo escamas dorsais lisas, placa cloacal inteira e 189 escamas ventrais. Posteriormente, Cope (1885) diferenciou *Tropidodryas* de *Philodryas* Wagler, 1830 por possuírem, respectivamente, escamas dorsais carenadas e lisas, e incluiu no gênero *Tropidodryas* as espécies *P. serra* (Schlegel, 1837) e *Philodryas aestiva* (Dumèril, Bibron & Dumèril, 1854). Boulenger (1896) redescreveu *P. serra* e alocou *Teleolepis striaticeps* e *Galeophis jani* como sinônimos estritos de *P. serra*.

Amaral (1930) utilizou a combinação *Chlorosoma serra*. Posteriormente, Amaral (1938a) descreveu *Philodryas pseudo-serra* (*sic.*) baseado em exemplares com escamas dorsais lisas e redescreveu *P. serra* (1938b).

Em trabalho abordando cariótipos de diversas serpentes neotropicais, Beçak *et al.* (1966) utilizaram a combinação *T. serra* (proposta por Fitzinger, 1843) e apontaram número diplóide para esta espécie ($2n = 28$).

Peters & Orejas-Miranda (1970), utilizaram as combinações *Philodryas serra* e *Philodryas pseudoserra*, apresentando *Teleolepis striaticeps* como sinônimo de *P. pseudoserra*. Nesta obra, os autores (*op. cit.*) referiram-se a *P. serra* e *P. pseudoserra* como pertencentes à tribo *Philodryadini*.

Thomas (1976) revisou o gênero *Philodryas* Wagler, 1830, e concluiu que *P. serra* (Schlegel 1837) e *P. striaticeps* (Cope, 1870) pertenciam a um gênero distinto. Posteriormente, Thomas & Dixon (1977) revalidaram o gênero *Tropidodryas* e o diferenciaram de *Philodryas*, com base em caracteres de folidose, micro-ornamentação das escamas dorsais, hemipênis e dentição, conforme Tabela 1, relacionando ambos gêneros à *Philodryadini*. Além disso, estes autores re-descreveram *Tropidodryas serra* (Schlegel, 1837) e *T. striaticeps* (Cope, 1870), representando as micro-ornamentações das escamas dorsais, as mandíbulas de ambas as espécies, e o hemipênis de *T. striaticeps*. Thomas & Dixon (1977) não analisaram exemplares oriundos de toda distribuição geográfica das espécies.

Tabela 1: Quadro comparativo entre *Philodryas* e *Tropidodryas* (modificado de Thomas & Dixon, 1977).

Caractere	<i>Philodryas</i>	<i>Tropidodryas</i>
Escamas da caudã imbricadas	Ausente	Presente
Número de escamas dorsais a região da décima subcaudal.	Seis ou menos	Oito ou mais
Carena nas escamas dorsais	Ausente	Presente apenas em <i>T. serra</i>
Microornamentação das escamas dorsais	Lamelar	Papilar
Hemipênis	Lobos totalmente caliculados; cálices aumentados na face assulcada; muitos espinhos abaixo da bifurcação do sulco espermático.	Lobos com áreas nuas; sem cálices aumentados na face assulcada; poucos ou sem espinhos abaixo da bifurcação do sulco espermático.
Dentes anteriores do dentário aumentados	Ausente	Presente
Dentes anteriores do palatino maiores que seus adjacentes maxilares e iguais ou maiores que os dentes pós-dialemas.	Ausente	Presente

Williams & Wallach (1989) demonstraram que Berthold (1859) cometeu um equívoco ao criar o gênero *Galeophis*, pois descreveu erradamente a espécie-tipo e atribuiu a esta o nome *Geleophis* (*sic.*) *jani*.

Ferrarezzi (1994) alocou *Tropidodryas* em Xenodontinae Bonaparte 1845, na subfamília Philodryadini Jenner, 1983, juntamente com os seguintes gêneros sul-americanos: *Ditaxodon* Hoge, 1958; *Philodryas* Wagler, 1830; *Platynion* Amaral, 1923; *Pseudablabe*s Boulenger, 1896. Zaher (1999) manteve *Tropidodryas* em Xenodontinae.

Zaher *et al.* (2009) executaram análises filogenéticas baseados em dados moleculares de 132 táxons terminais, representantes de Caenophidia, com ênfase nos Xenodontinae sul-americanos, na qual propuseram a criação da tribo *Tropidodryadini*, com gênero tipo *Tropidodryas* Fitzinger, 1843, e alocaram esta tribo em Dipsadidae Bonaparte, 1838.

Vidal *et al.* (2010), apresentaram estudo filogenético em que *Tropidodryas* aparece como grupo irmão de *Philodryadini*. Porém, acreditam que estudos mais detalhados devem ser feitos, para testar o arranjo no qual *Tropidodryas* pertence à tribo *Tropidodryadini*, proposto por Zaher *et al.* (2009).

Amaral (1938a) descreveu brevemente o hemipênis de *T. striaticeps* (*T. pseudo-serra sic.* Amaral, 1938a) como sendo bilobado, caliculado e não captado, com sulco espermático dividido e a região entre os ramos do sulco espermático portadora de 3 fileiras de espinhos grandes em cada lobo, paralelas ao sulco e que atingem o ápice do órgão. Thomas & Dixon (1977) apresentaram comparações entre os hemipênis de *Philodryas* e *Tropidodryas*. Zaher (1999) descreveu o hemipênis de *T. striaticeps* como profundamente bilobado, bicaliculado, não captado, com duas ou três colunas de espinhos laterais aumentados e duas colunas de espinhos intrasulcares em cada lobo. Este autor reconheceu duas sinapomorfias nos hemipênis dos Xenodontinae: (1) presença de espinhos aumentados nas laterais do corpo do órgão e (2) a presença de duas áreas distintas de ornamentação, e manteve *Tropidodryas* em Xenodontinae.

Peng & Fuji (2001) afirmaram que as estruturas hemipenianas são importantes caracteres entre as víboras com fosseta loreal e entre serpentes em geral. Segundo Dowling (2002), a morfologia do hemipênis das serpentes tem sido excelente indicador das relações existentes a muitos níveis taxonômicos; porém, casos em que existam erros de interpretação das estruturas dos órgãos, devido aos órgãos não estarem completamente inflados, são comuns.

Myers & Cadle (2003) ressaltaram que hemipênis completamente evertidos (estruturas principais e faces, sulcada e assulcada visíveis) não necessariamente estão com expansão total dos tecidos, podendo assim ocultar características do órgão. Mayr & Cadle (2003) também demonstraram que as representações de hemipênis de *Psomophis*

genimaculatus (Boettger, 1885) e *P. jagoberti* (Sauvage, 1884) apresentadas por Zaher (1999) são de órgãos completamente evertidos, porém sem expansão total dos tecidos. Figuras de órgãos evertidos de *T. striaticeps*, mas não completamente expandidos estão disponíveis em Thomas & Dixon (1977) e Zaher (1999).

Segundo Romer (1976), o crânio é a estrutura esquelética mais complexa e também a mais relevante em problemas de classificação e filogenia. De acordo com Rieppel (2007), características cranianas fornecem importantes dados para reconstrução da filogenia das serpentes. Embora existam diversos trabalhos abordando osteologia craniana dos colubrídeos sul americanos (Fabián 1970, Fabián 1973, Fabián-Beurmann 1975, Silva & Lema 1983, Souza & Lema 1990, Marques & Lema 1992, D'Agostini 1997, Albuquerque 2002, Hofstadler-Deiques & Lema 2005, Rieppel 2007), poucos dados estão disponíveis na literatura sobre o crânio das espécies de *Tropidodryas*.

Thomas & Dixon (1977) referiram-se aos crânios de *T. serra* (Schlegel, 1837) e *T. striaticeps* (Cope, 1870) como similares aos das espécies de *Philodryas* Wagler, 1830, porém, relataram que as espécies de *Tropidodryas* possuem aumento abrupto nos dentes do dentário, anteriores ao forame mental, e a mesma situação ocorre nos dentes palatinos anteriores ao processo maxilar.

Lobo & Scrocchi (1994) apresentaram hipóteses filogenéticas para *Philodryas* baseadas em caracteres cranianos, utilizando *T. serra* como grupo externo. Os autores também apontaram um processo na face interna do osso pré-frontal, existente em *T. serra* e ausente em *Philodryas*, como caractere diagnóstico para os gêneros e representaram a face interna do pré-frontal de *T. serra* e *P. baroni*.

Com exceção das características brevemente descritas e figuras das mandíbulas de *T. serra* e *T. striaticeps* apresentadas por Thomas & Dixon (1977), e por sucintos comentários feitos por Lobo & Scrocchi (1994), nada mais se sabe sobre o crânio destas espécies.

7.1. Justificativas

A não observância de exemplares oriundos dos extremos das distribuições geográficas nas análises de Thomas & Dixon (1977), bem como a extensa lista de sinonímias apresentada na mesma publicação, os diversos problemas taxonômicos envolvendo *Tropidodryas* justificam a execução desta dissertação.

7.2. Objetivos

O objetivo deste trabalho é testar os limites das espécies reconhecidas para *Tropidodryas* bem como a existência, ou não, de outras espécies para o gênero, utilizando ferramentas de análises estatísticas aplicadas sobre dados relativos a: manchas e desenhos do corpo, morfometria, foliose, crânio e hemipênis. Outros objetivos são descrever e figurar, crânios, hemipênis afim de subsidiar estudos posteriores.

8. Material e Métodos

Foram analisados 72 exemplares de *Tropidodryas serra* e 145 de *T. striaticeps* tombados nas seguintes coleções científicas: Instituto Butantan, São Paulo, SP (IBSP); Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS (MCN); Coleção Zoológica Gregório Bondar, Ilhéus, BA (CZGB); Museu Nacional do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ (MNRJ); Coleção Herpetológica da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC (CHUFSC); Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, Porto Alegre, RS (MCP); Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Santa Cruz, BA (MZUESC). Para maiores informações sobre os exemplares analisados, vide apêndice (Apêndice I).

Todos os exemplares tiveram o sexo determinado e 64 características foram analisadas, compreendendo dados de coloração (adaptados de Silva & Sites 1999), morfometria (adaptados de Burbrink 2001) e foliose (adaptados de Prudente *et al.* 2008). Os dados merísticos e morfométricos foram obtidos com auxílio de microscópio estereoscópico, exceto Comprimento Rostro Cloacal (CRC) e Comprimento da Cauda (CCD). Dados morfométricos foram obtidos de forma direta com paquímetro digital de precisão 0,01mm, exceto CRC e CCD (obtidos de forma indireta, com cordão e régua milimetrada).

8.1. Verificação do sexo

A verificação do sexo ocorreu com uma incisão entre as escamas sub-caudais, onde observou-se a existência, ou não, do músculo retrator do hemipênis, caracterizando assim machos e fêmeas, respectivamente. Em caso de dificuldades nesse procedimento, as gônadas eram avaliadas. Todos os exemplares foram examinados quanto às condições da cauda (amputada ou não-amputada).

8.2. Dados de Manchas e Pigmentação

1. PC: Padrão das manchas na face dorsal da cabeça (adotados ou de acordo com o número de manchas que formam listras sagitais, ou com a existência, ou não, de

conexão destas com as manchas que formam as listras temporais, ou com padrão geral, em casos onde não observou-se a formação de listras).

2. PB: Padrão das manchas na face lateral da cabeça.
3. PG: Padrão das manchas na face ventral da cabeça.
4. FD: Forma da mancha dorsal localizada à metade do comprimento rostro-cloacal.
5. PV: Padrão ventral de pigmentação.
6. CC: Condição da porção posterior da cauda (0 = clara; 1 = pigmentada).
7. ND: Número de manchas dorsais.

A criação das categorias adotadas para notação de PC, PB, PG, FD e PV seguiram a ordem em que eram observadas na amostra e compreendem aos atributos mais marcantes percebidos em cada característica analisada.

8.3. Dados Morfométricos

8. CRC: Comprimento rostro cloacal; do escudo rostral até a placa cloacal;
9. CCD: Comprimento da cauda; da placa cloacal até o ápice posterior da cauda
10. CTO: Comprimento total; soma do CRC e CCD.
11. CCB: Comprimento da cabeça; do ápice anterior do escudo rostral até a articulação quadrado-mandibular.
12. CFO: Comprimento do focinho; do ápice da escama rostral até a narina.
13. CNO: Menor comprimento narina-órbita; do orifício nasal até borda anterior do globo ocular.
14. COC: Comprimento do globo ocular; maior distância entre bordas anterior e posterior do globo ocular, em orientação horizontal.
15. HOC: Altura do globo ocular; maior distância entre bordas superior e inferior do globo ocular, em orientação vertical.
16. CLO: Comprimento do escudo loreal; do encontro entre os escudos nasal, loreal e supra labial até o encontro entre os escudos pré-ocular, loreal e supralabial.
17. HLO: Altura do escudo loreal; do encontro entre a segunda e terceira supralabial com o loreal, até encontro entre préfrontal, préocular e loreal.
18. DOC: Distância entre oculares; distância entre os olhos, a partir do encontro entre os escudos préocular, supra ocular e o globo ocular.
19. DFN: Distância entre as fossas nasais; distância de uma fossa nasal à outra.

20. LIN: Largura do escudo internasal; do encontro dos escudos internasais e préfrontais até o encontro entre internasal, pré frontal e nasal.
21. CIN: Comprimento do escudo internasal; distância entre o ponto de encontro do escudo rostral e os dois internasais até o ponto de encontro entre os internasais com os préfrontais.
22. LPF: Largura do escudo préfrontal; distância do encontro entre borda do escudo préfrontal com os escudos loreal e nasal até o encontro entre os escudos préfrontais e internasais.
23. CPF: Comprimento do escudo préfrontal; do encontro entre os internasais e os préfrontais, até o encontro entre os préfrontais com o escudo frontal.
24. LRO: Largura do escudo rostral; menor distância entre os primeiros escudos supra labiais que toquem as bordas dos escudos nasais e do escudo rostral.
25. HRO: Altura do escudo rostral; distância entre o encontro das bordas dos escudos internasais, que toca o escudo rostral, até a borda inferior do escudo, no centro da sínfise rostral.
26. <LF: Menor largura do escudo frontal; distância entre as bordas do escudo frontal, imediatamente após sua redução abrupta de largura.
27. >LF: Maior largura do escudo frontal; distância entre o encontro dos escudos pré ocular e supra ocular com o escudo frontal.
28. CFR: Comprimento do escudo frontal; do ponto de encontro entre os escudos préfrontais com o escudo frontal até o encontro entre frontal com escudos parietais.
29. LSO: Largura do escudo supraocular; distância entre o encontro dos escudos frontal, ocular e posocular até o encontro dos escudos frontal, parietal e supraocular.
30. CSO: Comprimento do escudo supra-ocular; distância desde o encontro dos escudos frontal, preocular e supraocular, até o encontro dos escudos supraocular, posterocular e parietal.
31. CPO: Comprimento da pré-ocular; distância entre o encontro das bordas dos escudos loreal, préfrontal e préocular, até o encontro entre préocular, supra-ocular e ocular.
32. HPO: Altura do escudo pré-ocular.
33. LPA: Largura do escudo parietal; sendo maior largura do escudo parietal.

34. CPA: Comprimento do parietal; do ápice anterior ao ápice posterior do escudo temporal.
35. CSP: Comprimento da sutura parietal; comprimento da sutura entre os escudos parietais.
36. H<C: Menor altura da cabeça; altura obtida da região internasal até a sutura mental.
37. H>C: Maior altura da cabeça; altura obtida da região parietal até a segunda préventral.
38. L>C: Maior largura da cabeça; medida na região temporal.
39. LMA: Largura do escudo mental anterior; do ponto terminal da primeira infra labial, que encontra a mental anterior e o sulco mental, até o encontro entre segunda e terceira infra labial e mental.
40. CMA: Comprimento do escudo mentoniano anterior; do encontro entre segunda e terceira infralabial com o escudo mentoniano anterior, até o encontro do sulco mental com os escudos mentoniano anterior e posterior.
41. LMP: Largura do escudo mentoniano posterior; maior largura do escudo mentoniano.
42. CMP: Comprimento do escudo mental posterior; do ápice anterior ao ápice posterior do escudo mental posterior.

8.4. Dados Merísticos

Dados aferidos na lateral esquerda dos exemplares analisados.

43. CDOR: Presença de carena nas escamas dorsais, (0 = ausência; 1 = presença).
44. SLTO: Escamas supra-labiais que tocam o olho.
45. ILMA: Escamas infra-labiais que tocam a mentoniana.
46. ILMP: Escamas infra-labiais que tocam a mentoniana.
47. NASA: Número de escudos nasais.
48. INAS: Número de escudos internasais.
49. LORE: Número de escudos loreais.
50. PROC: Número de escudos pré-oculares.
51. POOC: Número de escudos pós-oculares na lateral esquerda.
52. SOOC: Número de escudos supra-oculares.
53. PFRO: Número de escudos escamas pré-frontais.
54. TEMP: Número de escamas temporais.

55. SLAB: Número de escamas supra-labiais.
56. ILAB: Número de escamas infra-labiais.
57. GULA: Número de escamas gulares;
58. PRVE: Número de escamas pré-ventrais;
59. VENT: Número de escamas ventrais;
60. SCAU: Número de escamas subcaudais;
61. DORA: Número de escamas dorsais há um CCB além do término do corpo.
62. DORM: Número de escamas dorsais na metade do comprimento rostro-cloacal.
63. DORP: Número de escamas dorsais há um CCB aquém da cloaca.
64. NRSC: Número de escamas ao redor da cauda à altura da décima subcaudal.

8.5. Morfologia Hemipeniana

Foram analisados hemipênis de três exemplares tanto de *T. serra* quanto de *T. striaticeps*. Destes, um hemipênis de cada espécie (MCP 7284 e MCP 7282, respectivamente) foi removido e preenchido com Agar até a máxima expansão dos tecidos moles (Pesantes 1994). Dos outros órgãos que compuseram a amostra, cinco estavam preservados totalmente evertidos e apresentavam máxima expansão dos tecidos (IBSP 62583, IBSP 43898 e IBSP 76551 [apenas um órgão]) e três estavam preservados totalmente evertidos, porém sem máxima expansão dos tecidos (IBSP 62004, IBSP 76551 [apenas um órgão]).

Foram observados caracteres hemipenianos como a forma (presença ou ausência de bilobação), tamanho e distribuição dos espinhos, número de fileiras de espinhos intrasulcares, ornamentação, disposição do sulco espermático e localização da bifurcação do mesmo, seguindo a terminologia de Zaher (1999).

Quanto à morfometria hemipeniana, foram analisados os seguintes dados, adaptados de D'Agostini (1997):

65. NCEI : Número de colunas de espinhos intrasulcares.
66. CCHE: Comprimento do corpo hemipeniano, distância entre a extremidade proximal do órgão até a divisão dos lobos (realizada na porção mediana do mesmo).
67. CRHE: Comprimento do Ramo, medido da bifurcação dos lóbulos até o ápice do ramo.
68. CTHE: Comprimento total do hemipênis, compreendendo a distância entre a base proximal e o ápice distal, sendo a soma de CCH e CRH.

69. BSEH: Bifurcação do sulco espermático, da base proximal do órgão até a bifurcação do sulco espermático.

8.6. Morfologia Craniana

Foram utilizados quatro crânios de *T. serra* e cinco de *T. striaticeps*, sendo todos de exemplares adultos, fixados e depositados nas coleções do Instituto Butantan, São Paulo, Brasil (IBSP) e do Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil (MCP).

A pele foi cuidadosamente rebatida da cabeça e de pequena parte do pescoço, a partir da boca, com auxílio de instrumental odontológico (cureta n.1/2 e espátula n.1) e cirúrgico (bisturi e pinças de ponta fina). Posteriormente, seccionou-se a coluna, e destacou-se apenas o crânio e algumas vértebras. A exposição dos ossos ocorreu com a remoção das partes moles feita com auxílio de cureta n.1/2, pinças de ponta fina e agulhas de seringas. Os crânios receberam os mesmos números identificadores fornecidos aos exemplares pelas instituições de origem.

As medidas analisadas foram aferidas preferencialmente na face esquerda do crânio e sob microscópio estereoscópio e com paquímetro digital de precisão 0,01mm, sendo adaptadas de D'Agostini (1997) e Albuquerque (2002). Os dentes também foram contados preferencialmente na lateral esquerda do crânio e no caso da perda mecânica de dentes, contou-se os alvéolos referentes aos dentes faltantes. As descrições basearam-se em Cundall & Rossman (1984) e Hofstadler-Deiques & Lema (2005).

Os dados merísticos e qualitativos analisados dos crânios foram:

- 70. DEMB: Número de dentes na mandíbula direita;
- 71. DEMX: Número de dentes no maxilar direito;
- 72. DMPD: Número de dentes no maxilar direito após o diastema;
- 73. DEPL: Número de dentes no palato direito;
- 74. DEPT: Número de dentes pterigoidianos.
- 75. CDCM: Condição do canal de Maeckel; posição da borda anterior do canal de Maeckel, sendo considerada contagem de dentes do dentário, em sentido anterior-posterior.
- 76. DFME: Posição do forame mentoniano: número de dentes, contados em sentido anterior-posterior, até onde é percebida a presença do forame mentoniano;
- 77. VPPE: Vestíbulos posteriores no parabase-esfenóide: número de vestíbulos posteriores no parabasisfenóide;

78. COCR: Comprimento total do crânio, da distância entre a extremidade do pré-maxilar até o ponto médio da margem dorsal do *foramen magnum*;
79. LACR: Largura do crânio, da largura obtida no alinhamento da sutura fronto-parietal;
80. COAN: Comprimento da porção anterior do crânio, medido da extremidade anterior do pré-maxilar até a porção mais posterior da sutura fronto-parietal;
81. COMX: Comprimento do maxilar, distância entre as extremidades anterior e posterior do maxilar, em seu eixo mediano;
82. HAMA: Altura do maxilar entre o quarto e quinto dente;
83. COFR: Comprimento do frontal, da porção mais anterior à porção mais posterior do osso frontal;
84. LAFR: Largura anterior do frontal, distância entre as suturas do pré-frontal com o frontal, que entre em contato com a órbita;
85. LAPF: Largura posterior do frontal, distância entre os pontos onde a sutura frontal-parietal tocam a órbita;
86. COPA: Comprimento do parietal, distância entre a porção mais anterior e a porção mais posterior do osso parietal;
87. COSP: Comprimento da sutura parietal; distância entre a porção anterior e a porção posterior da sutura parietal;
88. LAPA: Largura do parietal, distância entre as laterais do osso parietal, obtida após o osso pós-orbital;
89. LAFO: Largura do forame orbicular, distância entre a borda posterior do osso pré frontal e a borda anterior do osso pós-orbital, em orientação horizontal;
90. COQA: Comprimento do quadrado, maior comprimento do osso quadrado;
91. COPL: Comprimento do palatino, distância entre a extremidade anterior e posterior do osso palatino;
92. COPT: Comprimento do pterigóide, distância entre a extremidade anterior e posterior do osso pterigóide;
93. COPD: Comprimento do pterigóide após os dentes, distância entre a borda posterior do último dente (ou alvéolo, no caso de perda do dente) até a extremidade do osso pterigóide;
94. COEP: Comprimento do ectopterigóide, compreende distância entre a extremidade anterior e posterior do osso ectopterigóide;

95. COMD: Comprimento da mandíbula, distância entre extremos anterior e posterior da mandíbula;
96. COES: Comprimento do esplenial, distância entre extremidade anterior e posterior do osso esplenial;
97. COAN: Comprimento do angular, da extremidade anterior à extremidade posterior do osso angular;
98. COOC: Comprimento do osso composto; distância entre a extremidade anterior e posterior do osso composto.
99. CODE: Comprimento do dentário, da extremidade anterior à extremidade posterior do dentário.

A descrição das estruturas osteológicas seguiu Romer (1976), Souza & Lema (1990), Marques & Lema (1992) e Hofstadler-Deiques & Lema (2005).

8.7. Codificação e Transformação dos dados

Os dados foram inseridos em planilhas do programa Microsoft Office Excel 2003, onde foram tabulados e organizados. Inicialmente, o número de escamas temporais (TEMP E; TEMP D) assim como o número de escamas gulares (GULA) foram tomados como fórmulas, sendo posteriormente considerados apenas os números totais de escamas. Este procedimento fez-se necessário em virtude da grande variabilidade nestas características quando analisadas na forma de fórmulas. Perdeu-se assim informações em relação à distribuição das escamas no sentido anterior-posterior; porém, algumas informações permanecem coesas, mesmo após a codificação (obviamente, o número total de escamas observados para tais características, e um tanto menos óbvio, que quanto maior o número de escamas, menor o tamanho de cada uma delas). As variáveis qualitativas foram codificadas, sendo utilizados valores discretos, que compreendem as categorias observadas.

Conforme Burbrink (2001), para produzir uma relação linear entre as variáveis e reduzir o efeito individual do tamanho, as variáveis morfométricas devem ser transformadas em logarítimos (segundo Peres-Neto (1995) o logarítimo pode ser de qualquer base, e neste trabalho utilizamos logarítimo natural). Como demonstrado por Reist (1985 e 1986), os resíduos (diferença entre o valor observado e o valor esperado) de uma regressão linear provêm a melhor estimativa da forma das características em vertebrados termoconformistas de crescimento contínuo. Assim como desenvolvido por Burbrink (2001), os resultados dos Log_n obtidos de dados morfométricos mesurados

neste trabalho foram então submetidos à regressão linear simples pelo CRC, e os resíduos salvos para análises posteriores.

Algumas características não foram utilizadas nas análises de dimorfismo sexual e variação: o CRC não teve seu resíduo incorporado nos testes, pois foi utilizado como variável independente nas regressões; o CTO foi excluído pela extrema influência do CRC; algumas variáveis foram removidas pela falta de variabilidade entre os grupos analisados (Burbrink, 2001) (49.LORE; 50.PROC; 52.SOOC).

8.8. Análises estatísticas

A análise de dimorfismo sexual em 41 variáveis foi feita através de Mann-Whitney e Kolmogorov-Smirnov, sendo inicialmente ao nível de gênero, separadas pelo sexo e, posteriormente, os mesmos testes foram feitos, porém, nessa ocasião, cada espécie compôs uma amostra, igualmente separadas pelo sexo. As variáveis foram consideradas portadoras de dimorfismo sexual, quando apresentaram, em pelo menos um dos testes, diferença significativa entre os sexos.

A normalidade dos resíduos de 33 variáveis contínuas e oito variáveis discretas foi avaliada através de três testes (Anderson-Darling; Jarque-Bera; Lilliefors). Sendo as amostras compostas por exemplares de ambas as espécies, separados de acordo com seus sexos.

Análises de componentes principais (ACPs) abrangendo 41 variáveis foram desenvolvidas para cada sexo, sem distinção, a priori, dos grupos analisados, de forma que todos exemplares que não possuíam dados faltantes foram incorporados nas análises (n=78) dos quais, 42 machos e 36 fêmeas. A partir dos resultados apontados pelas ACPs, estatísticas descritivas foram feitas para cada grupo.

Assim como em Devitt et. al. (2008), foram feitas comparações entre os grupos, dois a dois, através de análise de variância. Porém, no presente trabalho foi utilizada a correção de Kruskal – Wallis “Anova de Kruskal – Wallis”.

Todos os testes executados neste trabalho estão disponíveis no pacote XLSTAT versão 7.5.2.

8.9. Conceito de espécie, caractere e característica

Segundo Passos & Fernandes (2008) o conceito de espécie tem sido um ponto de controvérsia nas discussões observadas na literatura sistemática neste século. Wheeler & Platnick (2000a), definiram espécie como a menor agregação de populações

(organismos sexuais), ou linhagens (organismos assexuais) diagnosticável por uma única combinação de estados de caracteres. Concordamos em parte com o conceito de espécie apresentado por Wheeler & Platnick (2000a). Porém, assim como Passos & Fernandes (2008), consideramos que a presença de no mínimo um caractere diagnóstico que distinga dois táxons como a delimitação dos limites destas espécies.

Conforme Wheeler & Platnick (2000b) caractere é um atributo que varia entre as espécies, e não dentro das mesmas, podendo então ser definido pela sua constância intraespecífica, promovendo assim uma evidência potencial de compartilhamento de ancestralidade entre as espécies. Já as características são definidas pelos mesmos autores como atributos que variam entre indivíduos ou populações de uma única espécie, ou seja, existe sobreposição da variação dos atributos nos diferentes grupos.

8.10. Produção das Imagens

A confecção das figuras de padrões de marcas cefálicas seguiu as instruções fornecidas pelo Dr. Alfredo dos Santos Junior (comunicação pessoal) sendo que foram feitos desenhos esquemáticos (Figura 1; Apêndice II) utilizando o programa Adobe Photoshop CS2, contendo apenas o contorno das escamas, baseados em fotografias digitais da cabeça de *T. striaticeps*, em vista dorsal, lateral e ventral. Estes esquemas foram posteriormente preenchidos a lápis com auxílio de microscópio estereoscópico, de acordo com as características mais marcantes das manchas cefálicas observadas (coloração uniforme – sem ou pouca formação de manchas –, número de manchas na região sagital, condições das manchas laterais – emendadas na região da nuca, ou não–). Processo semelhante ao feito para produção das figuras de padrões de manchas cefálicas foi aplicado para se figurar a forma das manchas dorsais no meio do corpo.

Antes de fotografados, os hemipênis foram imersos por dois minutos em Iodo, com o objetivo de aumentar o contraste entre as ornamentações e o corpo do órgão. Todas as fotos foram feitas com câmera digital Canon Rebel XTI. As imagens foram editadas para “limpeza” do plano de fundo, ajustes de brilho e contraste. Nas fotos dos crânios as bordas externas dos ossos e processos foram realçadas, sendo este procedimento feito por meio de comparação entre a fotografia digital e a peça a qual gerou a imagem, com auxílio de um microscópio estereoscópico, buscando assim a reprodução mais fiel possível.

8.11. Elaboração dos mapas de distribuição geográfica

Os dados de procedência (localidades) e as coordenadas geográficas existentes nos livros tomo das coleções de origem dos exemplares foram inseridos em planilha do programa Microsoft Office Excel 2003. Quando a não observância de ponto geográfico exato de coleta do exemplar, explicito no registro do livro tomo, foram utilizadas as coordenadas da sede do município de coleta, disponíveis no programa Google Earth 4.3.7191.6508 (beta). Após a conclusão do levantamento das coordenadas geográficas, os dados foram exportados para o aplicativo ArcMAP 9.3, onde foram inseridos sobre mapa altimétrico.

9. Resultados e Discussão

9.1. Dimorfismo sexual em *Tropidodryas*

Quando analisada a presença de dimorfismo sexual, a nível genérico, a diferença entre os sexos não foi significativa ($p > 0,05$), em ambos os testes (Mann-Whitney e Kolmogorov-Smirnov), em apenas sete variáveis (9; 14; 15; 54; 55; 57; 58). A diferença entre as amostras foi significativa ($p < 0,05$), em apenas um dos testes, nas seguintes características: 14–15; 56; 59. Ao passo que 32 variáveis apresentaram diferença significativa entre os sexos, em ambos os testes, são elas: 7; 11–13; 16–42; 60. Para visualizar os resultados dos testes de dimorfismo sexual, vide Tabela 2, no Apêndice 3.

9.2. Testes de normalidade

Tropidodryas apresentou na análise de normalidade 38 variáveis, entre machos, e 39 variáveis, entre fêmeas, em que a distribuição normal dos dados ($p < 0,05$), foi descartada em pelo menos um teste, sendo que apenas uma variável (17) não rejeitou a normalidade em ambos os sexos (Tabela 3; Apêndice 4). Em virtude da não observância de constância em relação à normalidade dos dados obtidos neste trabalho, optou-se por utilizar ferramentas estatísticas não paramétricas.

9.3. Análise de Componentes Principais

Apesar do grande número de pesquisas focadas na fauna de serpentes, utilizando ferramentas de análise multivariada para distinção entre grupos (Burbrink, 2001; Santos-Jr., 2005; Giraud et al., 2006; Passos & Fernandes, 2008 [dessas quatro contribuições, todas utilizaram Análise do Fator Discriminante]; Devitt et al., 2008 [estes dois últimos utilizaram Análise de Componentes Principais]). nenhum trabalho abordou *Tropidodryas* por meio de ferramentas multivariadas.

A análise de componente principal feita entre machos, com os resíduos das regressões dos dados morfométricos pelo CRC, identificou três fatores que juntos somam aproximadamente 74,64% da variância para amostra de *Tropidodryas* (Tabela 4,

Apêndice V) . O primeiro fator compreende aproximadamente 59,3% da variância, sendo que todas as variáveis (n=41) contribuem pouco neste fator, sendo na ordem de, aproximadamente, 0,006% a 3,89% ($\bar{X}=2,44\%$; $\sigma=1,25$; $\sigma^2=1,561$); O segundo e o terceiro fator compreendem respectivamente a 11,43% e 3,93% das variâncias das amostras. Um grande número de variáveis (n=35) influenciou pouco no segundo fator (menos de 5%), compreendendo cerca de 40,64%, ao passo que seis variáveis (7; 26; 35; 58; 59; 60) tiveram contribuição de aproximadamente 59,367%, neste fator (n=41; $\bar{X}=2,44\%$; $\sigma=3,515$; $\sigma^2=12,355$). Já no terceiro fator, 36 variáveis influenciaram menos de 5%, totalizando 37,11% de contribuição, ao passo que apenas as variáveis (22; 54; 56; 57; 58) contribuíram com 62,89% (n=41; $\bar{X}=2,44\%$; $\sigma=4,197$; $\sigma^2=17,61$). Ao inserirmos os resultados em um gráfico de dispersão, considerando os componentes F1 e F2, percebemos a formação de 3 grupos (Figura 2).

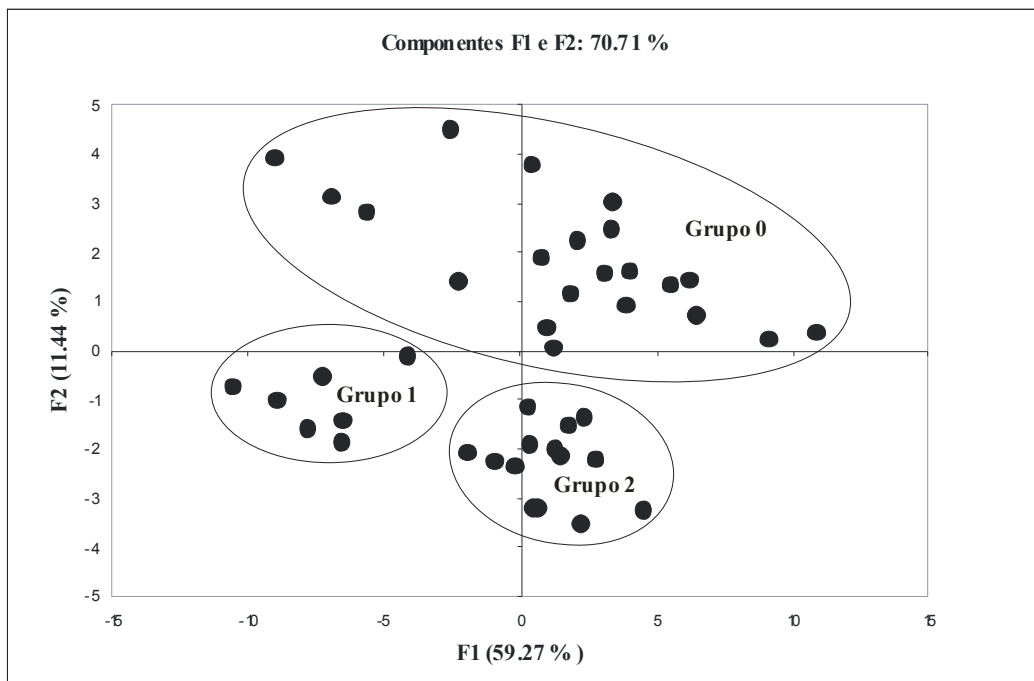


Figura 2: Representação gráfica dos dois componentes que melhor explicaram as variações nas amostras compostas por machos de *Tropidodryas*.

Entre fêmeas, a análise de componente principal explicou aproximadamente 74,92% da variância, com a utilização de três fatores (Tabela 4, no Apêndice 5). Sendo que o primeiro fator englobou aproximadamente 61,69% da variância, o segundo e o terceiro, 2,35% e 0,91%, respectivamente. As variáveis influenciaram os fatores de modo semelhante à observada na análise dos machos: no primeiro fator todas as

variáveis contribuíram, sendo na ordem de, aproximadamente, 0,019% a 3,782% ($n=41$; $\bar{X}=2,44\%$; $\sigma=1,148$; $\sigma^2=1,319$); No segundo fator, apenas as variáveis 7, 35, 58, 59 e 60 influenciaram mais de 5% cada – totalizando aproximadamente 49% – enquanto 36 variáveis influenciaram 51% ($n=41$; $\bar{X}=2,439\%$; $\sigma=3,384$; $\sigma^2=11,449$); Já no terceiro fator, a variável que mais influenciou foi 55.SLAB, com aproximadamente 31,71%, seguida por 56.ILAB, 60.SCAU e 17.HLO (cada uma, compreendendo respectivamente à cerca de 16,75%, 11,05% e 6,05%) ($n=41$; $\bar{X}=2,439$; $\sigma=5,626$; $\sigma^2=31,65$). Ao produzir o gráfico de dispersão com os valores de F1 e F2, percebemos a formação de 3 grupos (Figura 3). A inclusão de três fêmeas no Grupo 0, que afastaram-se deste grupo por apresentarem valores negativos nos escores do fator F1, ocorreu devida não observância da mesma segregação entre os machos (Figura 2).

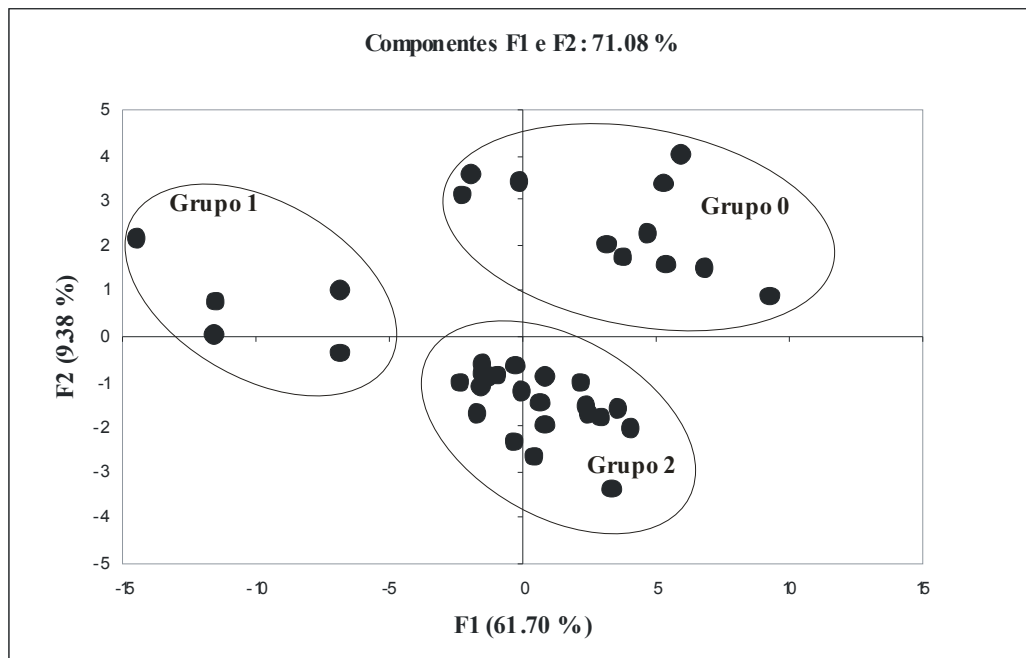


Figura 3: Representação gráfica dos dois componentes que melhor explicaram as variações nas amostras compostas por fêmeas de *Tropidodryas*.

Sendo assim, os resultados obtidos nas presentes análises de Componentes Principais, indicaram a formação de três grupos, tanto para machos, quanto para fêmeas, aos quais chamamos G0, G1 e G2.

9.4. Comparação entre os grupos

9.4.1. Distribuição geográfica dos grupos

Segundo Vanzolini (1970) a distribuição dos animais terrestres nos continentes é correlacionada ou às grandes formações vegetais, ou com a temperatura, ou com uma

combinação de ambos fatores. Argôlo (1999a; 1999b) registrou *T. serra* a nível do mar, ao passo que *T. striaticeps* a mais de 600m de altitude.

Os registros relativos à distribuição geográfica dos exemplares incorporados na análise de componente principal estão expostos na Figura 4. As localidades registradas para o Grupo 0 (G0) – representado no mapa pela cor verde – estão associadas à baixas altitudes e principalmente próximas ao litoral. O Grupo 1 (G1) – representado pela cor vermelha – teve como característica os registros em localidades de maiores altitudes quando comparadas à aquelas do Grupo 0, mas manteve-se na área litorânea. Já o Grupo 2 (G2) – na cor amarela –, além de ter exemplares procedentes de áreas mais altas (comparadas as áreas de registro do G0), os pontos podem ser observados mais a oeste que os pontos, tanto do G0, quanto do G1. Oliveira (2008) concorda com Argôlo (1999a; 1999b), em relacionar *T. striaticeps* a locais relativamente altos, porém, ressalta a ocorrência de *T. serra* a mais de 500 metros de altitude. Porém, cabe ressaltar que os pontos compreendem (na grande maioria das vezes) a posição da sede dos municípios, tendo em vista que poucos exemplares tiveram dados referentes à altitude aferidos no local da coleta.

Duas localidades (Cachoeiras de Macacu, RJ: 22°27'49.63"S e 42°39'9.90"O; Juitituba, SP: 23°55'57.48"S e 47° 4'0.74"O) tiveram registros de espécimes de G0 e G1. Já para outras três localidades registrou-se exemplares de G1 e G2, são elas: Corupá, SC: 27°35'49.29"S e 49°14'35.98"O; Dom Pedro de Alcântara, RS: 29°23'45.92"S e 49°50'47.92"O; Engenheiro Paulo de Frontin, RJ: 22°33'13.27"S e 43°41'5.21"O.

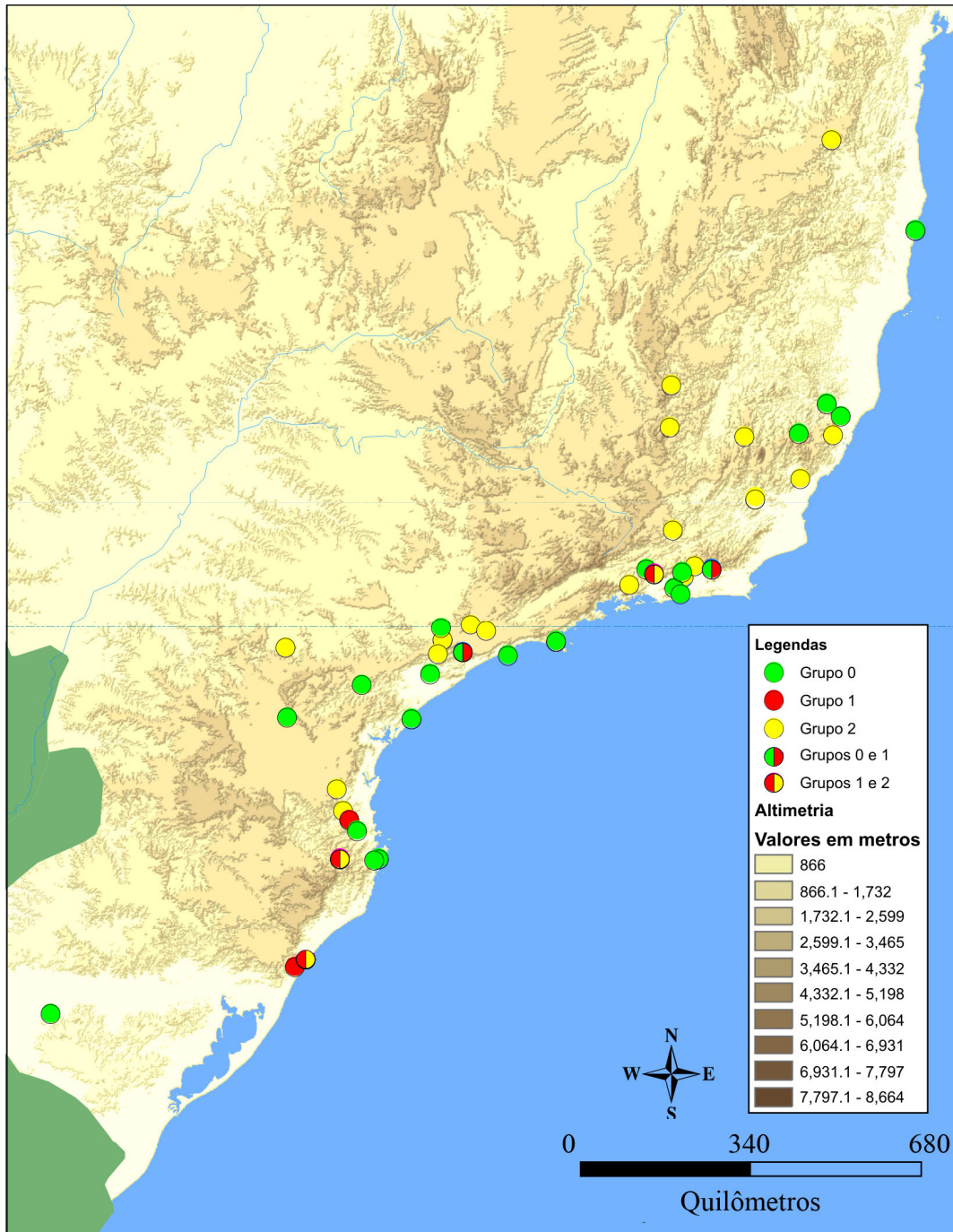


Figura 4: Distribuição geográfica dos exemplares de *Tropidodryas* incorporados nas análises de componentes principais.

9.4.2. Padrões de manchas cefálicas e pigmentação

Os exemplares de ambos os sexos incluídos na ACP foram classificados em 17 padrões quando à variável 1.PC (Figura 5). Entre os machos observou-se treze diferentes padrões de manchas cefálicas dorsais. O Grupo 0 apresentou quatro categorias (PC16, PC17, PC18 e PC19, com as seguintes frequências, respectivamente:

9,52%; 42,86%; 38,1% e 9,52%) (n=21). O Grupo 1 também apresentou quatro categorias, porém, todas distintas das observadas no G0, sendo elas: PC5, PC6, PC8 e PC9 sendo, respectivamente as seguintes frequências: 14,29%; 57,14%; 14,29% e 14,29%) (n=7). Já o Grupo 2 (n=14) apresentou sete diferentes padrões de marcas dorsais. São eles: PC3, PC4, PC5, PC6, PC7, PC10 e PC14 (frequência de cada padrão na amostra é, respectivamente: 7,14%, 7,14%, 14,29%, 7,14%, 28,57%, 14,29% e 21,43%). Sendo que tanto no G1 quanto no G2, foram observados PC5 e o PC6.



Figura 5: Padrões de manchas cefálicas dorsais observadas nos exemplares de *Tropidodryas* incluídos nas análises de componentes principais.

Os três grupos de fêmeas apresentaram 12 diferentes padrões de manchas cefálicas dorsais. Sendo que as representantes do grupo G0 (n=20) foram classificadas em 10 categorias (em parênteses, as frequências na amostra): PC2 (15%); PC5 (20%); PC6 (5%); PC7 (5%); PC8 (5%); PC15 (5%); PC16 (10%); PC17 (10%); PC18 (20%); PC24 (5%). Já as do Grupo 1 (n=4), em quatro classes (frequência de 25%), correspondentes à: PC1; PC2; PC5; PC6. As fêmeas classificadas pela ACP como G2 (n=12) apresentaram cinco padrões de manchas cefálicas dorsais, são eles (frequências entre parênteses): PC2 (25%); PC4 (8,33%); PC5 (41,67%); PC6 (8,33%); PC8 (16,67%). Tanto G0, quanto G1, e G2, apresentaram as seguintes classes em comum: PC2; PC5; PC6. O padrão de manchas PC8 é comum aos grupos G0 e G2.

Sendo assim, na amostra analisada através da ACP, exemplares com listras evidentes (ex. PC2), com listras sagitais partidas (ex. PC9), com listras sagitais, ou temporais, irregulares (ex. PC17 e PC18) e exemplares nos quais o pigmento se distribuiu uniformemente, ou formando um capuz (ex. PC16 e PC24) ou dando aparência maculada (ex. PC15). As manchas cefálicas foram descritas, tanto por Amaral (1938a; 1938b), quanto por Thomas & Dixon (1977), como sendo três listras cefálicas dorsais, as vezes interrompidas. Estas descrições apenas não englobam, dentre as observadas nos exemplares analisados na ACP, os padrões PC15, PC16 e PC24.

Quando considerada a variável 2.PB observou-se que ambos os sexos apresentaram um total de cinco diferentes padrões (Figura 6). Dentre os machos percebeu-se que o Grupo 0 (n=21) apresentou duas diferentes categorias de manchas (PB5 “frequência 4,76%” e PB6 “frequência de 95,24%”). Já o Grupo 1 (n=7), apresentou PB1 (frequência 57,14%) e PB2 (frequência 42,86%). Assim como no G1, o Grupo 2 (n=14) apresentou exemplares com PB1 (frequência 35,71%) e PB2 (frequência 50%), porém, também apresentou PB3 em 14,29% dos indivíduos.

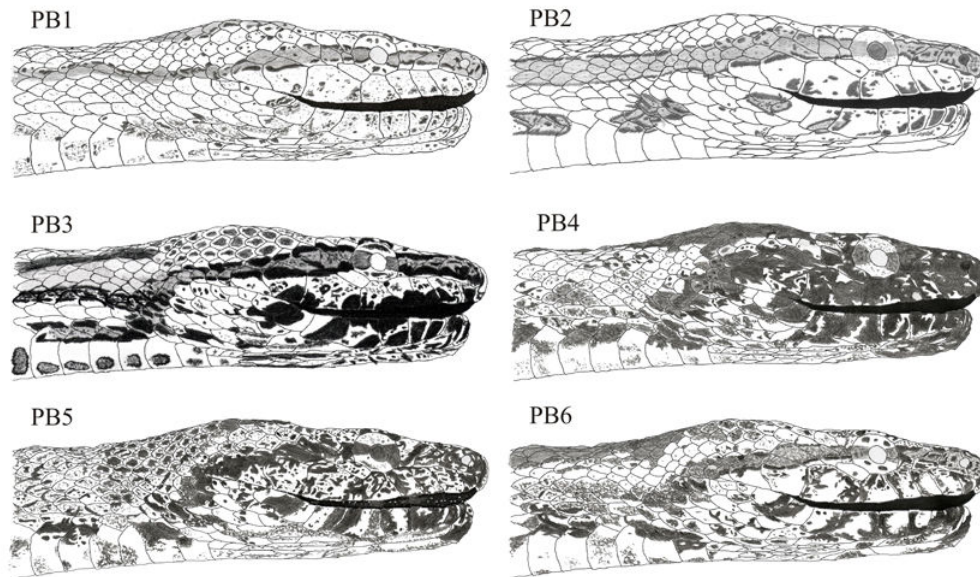


Figura 6: Padrões de manchas cefálicas laterais observadas nos exemplares de *Tropidodryas* incluídos nas análises de componentes principais.

As fêmeas apresentaram quatro padrões para variável 2.PB. Sendo que as de G0 (n=21), compreenderam à: PB1 (9,52%); PB2 (38,1%); PC5 (14,29%). Já as representantes de G1, apresentaram apenas o PB2. Ao passo que G2, teve os padrões PB1 e PB2 observados, com respectivamente 8,33% e 91,67% de frequência. Apenas o PB2 foi observado nas três amostras. Ao passo que o PB1 foi observado tanto em G0 quanto em G2.

Neste trabalho, foram atribuídos seis diferentes padrões para as manchas cefálicas laterais apresentadas pelos exemplares incorporados na ACP, (podendo ser tanto poucas manchas grandes [ex. PB4], como muitas manchas pequenas [ex. PB5]), ou basicamente claros (ex. PB1 e PB2).

Quanto as manchas laterais, Amaral (1938a; 1938b) e Thomas & Dixon (1977) relataram a presença de listra marrom escura partindo do escudo rostral, passando pelos olhos e prolongando-se através da região temporal, onde dirige-se para baixo, passando próximo ao canto da boca; supralabiais diferentemente pigmentadas, mas basicamente cremes; infralabiais usualmente marginadas por pigmentação escura, mas frequentemente (especialmente na porção anterior) totalmente pigmentadas. Os autores relacionam essa mesma descrição de manchas para *T. striaticeps*.

Totalizaram em sete as categorias observadas, em machos e fêmeas, para a variável 3.PG. Sendo que todas foram observadas entre os machos (Figura 7). No Grupo 0 (n=21) ocorreram: PG4 (14,29%), PG5 (23,81%), PG6 (14,29%) e PG7 (42,86%). No Grupo 1 (n=7), foram observados PG2 (57,14%) e PG3 (42,86%). O Grupo 2 (n=14)

apresentou três padrões (PG1 em 21,43%; PG2 em 42,86%; PG3 em 35,71%), sendo estes dois últimos (PG2 e PG3) também observados no G1.

Entre fêmeas, seis categorias foram observadas, sendo que no Grupo 0 (n=21) ocorreram: PG1 (14,29%), PG2 (14,29%), PG3 (19,05%), PG4 (19,05%) PG6 (14,29%) e PG7 (19,05%). No Grupo 1 (n=4), foram observados PG1 (75,14%) e PG2 (25%). O Grupo 2 (n=12) apresentou três padrões (PG1 em 50%; PG2 em 16,67%; PG3 em 33,33%), sendo que PB1 e PB2 ocorrem em todos grupos, ao passo que PB3 ocorreu apenas em G0 e G2. Em relação as manchas gulares, foram observados sete diferentes padrões relacionados à quantidade de pigmento e sua respectiva distribuição através da face ventral da cabeça, sendo que estes padrões ocorrem indistintamente entre os grupos. Desta forma, a grande variação nos padrões de manchas cefálicas, aliada a observância da ocorrência de padrões semelhantes nos três grupos, inviabilizam a diagnose dos grupos, conforme tratados no presente trabalho, baseada nos padrões de manchas cefálicas.

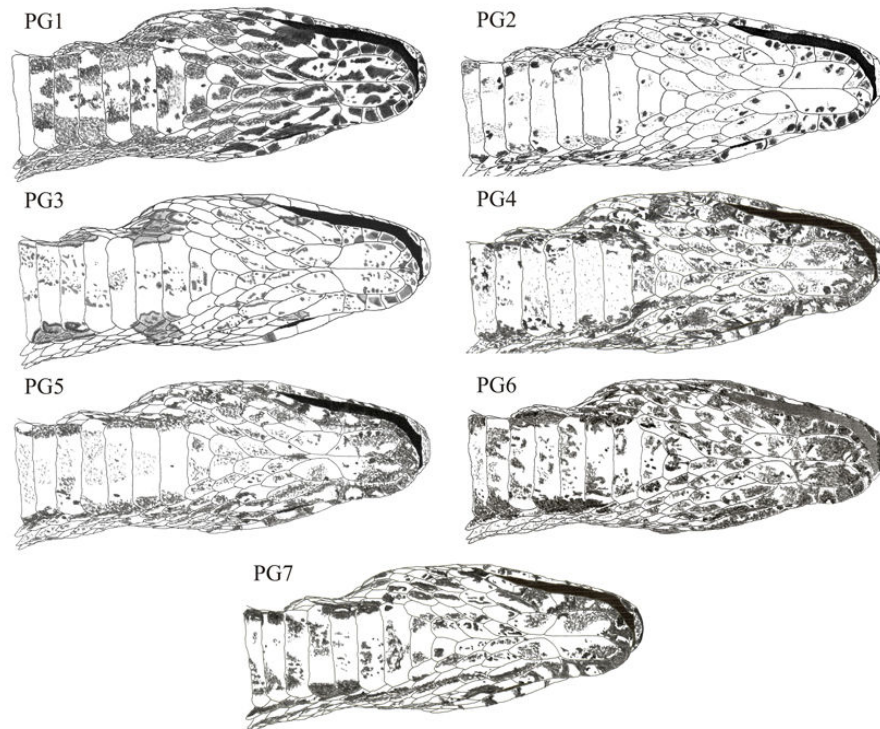


Figura 7: Padrões de manchas gulares observadas nos exemplares de *Tropidodryas* incluídos nas análises de componentes principais.

Verificou-se a ocorrência de oito padrões para a variável 4.FD (Figura 8), ao somar-se as diferentes categorias observadas dentre ambos os sexos dos três grupos,. As categorias observadas para a amostra de machos inclusos no Grupo 0 (n=21) foram

FD1, FD2, FD5 e FD11, com as respectivas freqüências: 14,29%; 66,67%; 9,52%; 9,52%. Tanto o Grupo 1 (n=7) quanto o Grupo 2 (n=14) apresentaram os seguintes padrões (seguido ao código do padrão, consta entre parênteses as freqüências observadas nos grupos 1 e 2, respectivamente): FD1 (14,29% e 7,14%); FD2 (14,29% e 42,68%); FD4 (28,57% e 28,57%); FD5 (28,57% e 14,29%); FD6 (14,29% e 7,14%).

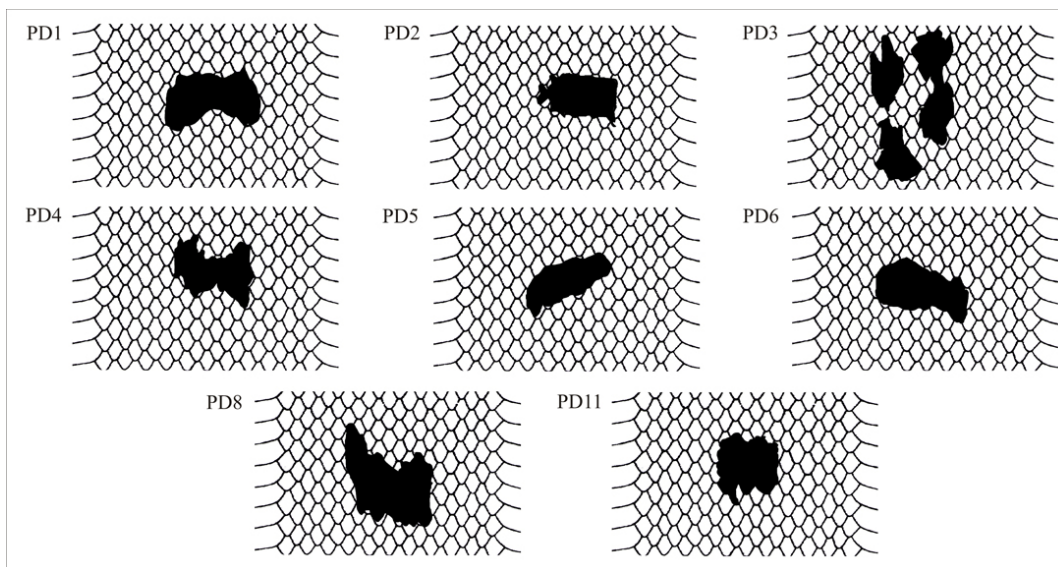


Figura 8: Padrões das formas de manchas dorsais observadas à metade do CRC, nos exemplares de *Tropidodryas inclusus* nas análises de componentes principais.

As fêmeas apresentaram sete padrões para variável 4.FD. Sendo que as do G0 (n=21), foram (freqüências entre parênteses): FD1 (9,52%); FD2 (47,62%); FD4 (14,29%); FD5 (14,29%); FD6 (4,76%); FD8 (9,52%). Já as representantes de G1, apresentaram FD4 (75%) e FD6 (25%). Ao passo que as integrantes de G2 foram classificadas em seis categorias: FD1 (33,33%); FD2 (8,33%); FD3 (8,33%); FD4 (25%); FD5 (8,33%); FD6 (16,67%). Duas categorias apareceram nas três amostras analisadas (FD4 e FD6), ao passo que três padrões (FD1; FD2; FD5) são comuns apenas entre G0 e G2.

Quatro padrões de manchas ventrais (5.PV) foram observados a cerca dos três grupos indicados pela ACP, quando contados ambos os sexos (Figura 9). Destes padrões, todos ocorreram entre os machos, reconhecidos como do Grupo 0 (n=21) apresentou PV3 (38,1%) e PV4 (61,9%). Já os inseridos nos grupos G1 (n=7) e G2 (n=14) apresentaram, respectivamente, os seguintes padrões e freqüências: PV1 (85,71% e 64,29%); PV2 (14,29% e 35,71%). Entre fêmeas, em G0 (n=11) observou-se PV3 em 81,82% e PV4 em 18,18% da amostra. Dentre G1 (n=5), apenas PV1 foi

observado. Já no grupo G2 (n=21), foram observados PV1 e PV2, com 90,48% e 9,52% de frequência na amostra, respectivamente.

Quando Thomas & Dixon (1977) descreveram a coloração ventral de *T. serra*, relataram um padrão constituído por áreas com pontos pigmentados difundidos, distribuídas sobre fundo cor creme. Para *T. striaticeps*, descreveram ventres, ou com muita pigmentação (uniformemente distribuída), preto-escura, com pontos na cor creme em disposição linear, ou reticulada, assim como ventres predominantemente cremes com bem definidos pontos pretos. Lema (1994) relata exemplares com padrão ventral claro, com escamas ventrais e subcuadais portando margens livres escurecidas. No decorrer do presente trabalho, foram observados quatro padrões de manchas ventrais, distribuídos entre os três grupos (G0; G1; G2). Sendo que G0, ou apresentou ventre predominantemente claro com pequenos pontos escuros mais abundantes na porção posterior (ex. PV3), ou ventres claros com pequenos pontos escuros, mas que não tornam-se mais abundantes posteriormente (ex. PV4), ao passo que tanto G1 quanto G2 apresentaram, ou ventre claro na região anterior, com pequenos pontos de pigmentação formando máculas escuras, e escuro na região posterior (maculado com manchas claras), (ex. PV1), ou anterior claro com pequenas manchas escuras e parte posterior preta (ex. PV2).

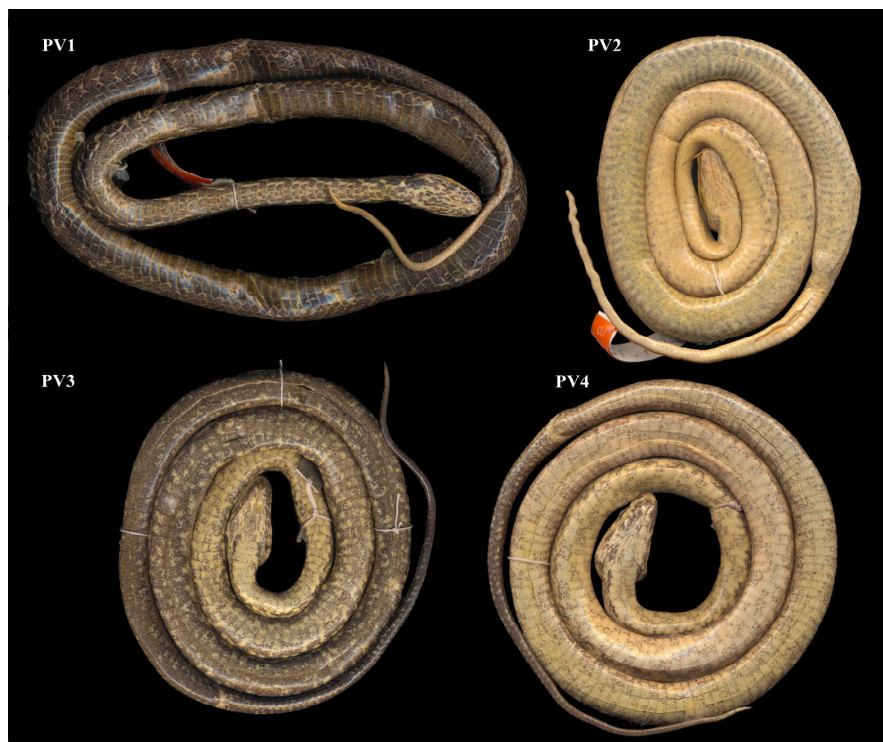


Figura 9: Padrões de ventrais observadas nos exemplares de *Tropidodryas* incluídos nas análises de componentes principais.

Quando analisado o número de manchas dorsais, percebeu-se que machos inseridos no G0 portavam de 25 a 40 manchas dorsais ($n=21$; $\bar{X}=29,47$; $\sigma=3,375$; $\sigma^2=11,392$), já os representantes de G1 apresentaram de 32 à 40 manchas dorsais ($n=7$; $\bar{X}=37,071$; $\sigma=1,99$; $\sigma^2=3,959$), assim como os representantes de G2, de 32 a 40 manchas dorsais ($n=14$; $\bar{X}=37,071$; $\sigma=2,282$; $\sigma^2=5,209$). As fêmeas de G0 apresentaram de 27 a 36 manchas dorsais ($n=11$; $\bar{X}=31,818$; $\sigma=2,855$; $\sigma^2=8,149$); as pertencentes ao G1, de 37 a 43 manchas dorsais ($n=5$; $\bar{X}=40,8$; $\sigma=2,713$; $\sigma^2=7,36$); já as do G2, de 33 a 46 manchas dorsais ($n=21$; $\bar{X}=39,714$; $\sigma=3,026$; $\sigma^2=9,156$).

G0 apresentou, neste estudo, de 25 à 40 manchas dorsais, considerando ambos sexos, totalizando 32 exemplares ($\bar{X}=30,2$; $\sigma=3,393$; $\sigma^2=11,515$), ao passo que entre os 12 representantes de G1, foram observadas de 35 a 43 manchas dorsais ($\bar{X}=38,8$; $\sigma=2,853$; $\sigma^2=8,139$), considerando ambos sexos. Já os 35 representantes G2, pertencentes aos dois sexos, apresentaram de 32 a 46 manchas dorsais no meio do corpo ($\bar{X}=38,7$; $\sigma=3,042$; $\sigma^2=9,254$). Diversos autores (Schlegel, 1837; Duméril, Bibron & Duméril, 1853; Cope, 1870; Boulenger, 1896; Sazima & Puerto 1991; Lema, 1994; Oliveira, 2008) descreveram brevemente a coloração de *T. serra* e/ou *T. striaticeps*. Porém, somente Thomas & Dixon (1977) apresentaram dados sobre a amplitude e média do número de manchas dorsais em cada espécie (26–39 e $\bar{X}=31,2$, para *T. serra*; 31–42 e $\bar{X}=37,7$, para *T. striaticeps*), mas não relataram o tamanho da amostra.

Entre machos, a presença da cauda esbranquiçada teve 61,9% de frequência no Grupo 0 ($n=21$), ao passo que nos grupos G1 ($n=7$) e G2 ($n=14$), 100% da amostra apresentou cauda esbranquiçada. Dentre as fêmeas do grupo G0 ($n=21$), 57,14% da amostra apresentou cauda clara, ao passo que 42,86% da amostra possui a ponta cauda escura. No Grupo 1 ($n=4$), todas apresentaram a ponta da cauda clara. Porém, no Grupo 2 ($n=12$), a maioria das fêmeas apresentou a ponta da cauda clara (91,67%), sendo que 8,33% da amostra apresentou cauda com a mesma coloração que o restante do corpo.

Thomas & Dixon (1977) referiram-se à coloração da cauda de *T. serra* e *T. striaticeps* como sendo bastante pigmentada na face ventral para a primeira, e de cor creme imaculada para a segunda. De acordo com Sazima & Puerto (1991), a pigmentação relacionada à ontogenia na alimentação pode ser observada tanto em *T.*

serra quanto em *T. striaticeps*. Segundo Sazima (1993), a coloração creme na cauda de *Tropidodryas* permite a utilização da cauda como atrativo para suas presas, sendo a progressiva pigmentação da cauda relacionada a uma variação ontogenética na alimentação. Segundo Oliveira (2008), a maioria dos exemplares adultos de *T. serra* apresentou a cauda com a mesma cor do restante do corpo e relaciona a mudança ontogenética na coloração com alterações na dieta. Porém, Oliveira (2008) demonstrou que a cauda dos adultos reconhecidos como *T. serra* e *T. striaticeps* permanece clara na maioria dos exemplares analisados, mesmo na presença de variação ontogenética na alimentação. Neste estudo, G0 apresentou a maioria dos exemplares portando cauda com coloração indistinta da presente no restante do corpo. Já no grupo G1, todos os exemplares apresentaram o ápice da cauda distintamente mais claro que o restante do corpo. No grupo G2, a grande maioria dos exemplares apresentou a ponta da cauda mais clara que o restante do corpo.

9.4.3. Morfometria

Informações acerca das amplitudes, médias, desvios padrão e variâncias dos resíduos obtidos a partir dos dados morfométricos, bem como a indicação dos grupos que apresentaram diferença significativa, quando comparados dois a dois, na ANOVA de Kruskal–Wallis constam na Tabela 5 (Apêndice 6), para os machos, e na Tabela 6 (Apêndice 7), para as fêmeas.

Quando as análises abordaram machos, comparado-os dois a dois, os grupos G0 e G1, apresentaram diferença significativa ($p < 0,05$ e $H_0 > 3,841$) em 27 variáveis, são elas: 9–21; 23–25; 27–33; 37–41. Apesar do grande número de características significativamente diferentes entre G0 e G1, todas as variáveis analisadas (significativamente diferentes, ou não) apresentaram sobreposição na amplitude de seus resíduos. Ao passo que ao comparar machos de G0 e G2, percebeu-se diferença significativa ($p < 0,05$ e $H_0 > 3,841$) em 11 variáveis (9; 13; 16; 17; 23; 26; 27; 29; 31; 35; 42). A sobreposição na amplitude dos resíduos também foi observada em todas as variáveis analisadas (Tabela 5; Apêndice 6). Já entre os grupos G1 e G2, todas as variáveis morfométricas apresentaram diferença significativa ($p < 0,05$ e $H_0 > 3,841$). Dentre elas, dez variáveis não apresentaram sobreposição na amplitude de seus resíduos Tabela 5 (Apêndice 6). São elas: 9; 11; 13; 14; 19; 27; 31; 32; 34; 42.

As comparações entre fêmeas abordando os grupos G0 e G1, resultaram em todas as variáveis morfométricas com diferença significativa entre os grupos ($p < 0,05$ e

$H_0 > 3,841$). Porém, apenas uma destas variáveis (42.CMP) não apresentou sobreposição de seus resíduos (Tabela 6; Apêndice 7). Quanto aos grupos G0 e G2, dezessete variáveis apresentaram diferença significativa entre as fêmeas, são elas: 13–19; 23–24; 27; 29–33; 35; 40. Observando-se a amplitude dados usados nos testes (Tabela 6; Apêndice 7), percebe-se que todas variáveis apresentaram sobreposição dos resíduos. Ao se comparar os grupos G1 e G2, novamente observa-se todas as variáveis apresentando diferença significativa entre as amostras. Destas, a sobreposição dos resíduos foi observada em nove variáveis (Tabela 6; Apêndice 7): 9; 11; 13; 14; 19; 27; 31; 34; 42.

Os estudos abordando a morfometria das espécies de *Tropidodryas* restringem-se às estatísticas descritivas apresentadas nas descrições originais, sem a consideração do estágio de desenvolvimento do exemplar analisado (quer seja adotando categorias de faixa etária, quer seja utilizando transformações de variáveis). Neste panorama, cabe ressaltar que Thomas & Dixon (1977) apresentaram dados sobre a estatística descritiva de variáveis morfométricas separadamente para os sexos, tanto em *T. serra*, quanto em *T. striaticeps*; e que Oliveira (2008) apresentou diversos testes relativos ao dimorfismo sexual em caracteres morfométricos. Sendo assim, não foram encontrados na literatura testes estatísticos que comparassem as médias ou as variâncias de dados morfométricos de *Tropidodryas*.

O presente estudo aponta diversas variáveis como significativamente diferentes entre os grupos, quando testados dois a dois, com ANOVA de Kruskal-Wallis. Este fato ocorreu tanto em machos, quanto em fêmeas. Apesar deste grande número de variáveis significativamente diferentes entre os grupos G0, G1 e G2, e de que algumas destas variáveis não apresentaram sobreposição de suas amplitudes de valores, não consideramos estas variáveis como caracteres diagnósticos para os grupos. Isso ocorreu devido ao enquadramento destas variáveis na definição de “característica”, proposta por Wheeler & Platinik (2000b), além do fato de não ter sido observado comportamento semelhante em variáveis que enquadram-se no proposto por Wheeler & Platinik (2000b) como “caracteres” (variam em relação a presença ou ausência).

9.4.4. Foliose

Os valores observados para as variáveis de foliose estão expressos na Tabela 7 do Apêndice 8. Os exemplares machos do grupo G0 diferem dos pertencentes a G1 e G2, sem sobreposição de valores, no número de escamas ventrais. Porém, entre G1 e

G2, a sobreposição no número de escamas ventrais existe (abrangendo praticamente toda amplitude desta característica). Outro aspecto observado entre os grupos, ao considerarmos machos, é a presença e ausência de carena nas escamas dorsais, sendo a primeira observada em G0, e a segunda em G1 e G2.

Assim como observado dentre os machos, o número de escamas ventrais apresentado pelas fêmeas do grupo G0 não se sobrepõe com as contagens dos grupos G1 e G2. E dentre os grupos G1 e G2, existe sobreposição dos valores obtidos. Quando considerada a presença ou a ausência de carena nas escamas dorsais, todas as fêmeas reconhecidas como pertencentes ao G0 apresentaram escamas dorsais carenadas, ao passo que todas fêmeas pertencentes tanto à G1, quanto à G2 apresentaram escamas dorsais lisas.

A amplitude de escamas ventrais apontadas por Amaral (1938a) para *T. striaticeps* é de 181 à 204 escamas, para machos e de 189 a 209 escamas, nas fêmeas. Para *T. serra*, Amaral (1938b) relatou amplitude de 226 a 236 escamas ventrais entre machos, e de 228 a 244 escamas, dentre as fêmeas. Thomas & Dixon (1977) verificaram que a amplitude de escamas ventrais dentre machos de *T. serra* foi de 219 a 230 escamas, e dentre as fêmeas, 218 a 237 escamas. Para machos e fêmeas de *T. striaticeps*, os autores (*up. cit.*), apontaram amplitude de 179 a 202 e de 191 a 209 escamas ventrais, respectivamente. Os dados referentes ao número de escamas ventrais observados na presente dissertação constam na Tabela 8, organizados de acordo com o grupo observado na ACP.

Tabela 8: Dados de foliose obtidos dos exemplares incorporados na ACP (*=fórmula com maior frequência). Para significado das abreviações vide Material e métodos, na pág. 9.

		G0	G1	G2
NRSC	M	8 (n=19) ou 9 (n=2)	8 (n=5) ou 9 (n=2)	8 (n=13) ou 9 (n=1)
	F	8 (n=9) ou 9 (n=2)	8 (n=5)	8 (n=20) ou 9 (n=1)
DORS*	M	21-21-17 (n=17)	21-21-17 (n=6)	21-21-17 (n=7)
	F	21-21-17 (n=8)	21-21-17 (n=5)	21-21-17 (n=17)
VENT	M	de 219 a 235	de 183 a 194	de 185 a 193
	F	de 225 a 234	de 193 a 203	de 193 a 206

Cabe ressaltar que a variação na amplitude de escamas ventrais apresentada por Amaral (1938a) para *Tropidodryas striaticeps* é maior que a apresentada por Thomas & Dixon e que a apresentada nesta dissertação. Porém, Amaral (1938b) relata

amplitude na contagem de escamas ventrais menor que a observada por Thomas & Dixon (1977) em *T. serra*.

Thomas & Dixon (1977) utilizaram como um dos caracteres diagnósticos entre *Tropidodryas* e *Philodryas* a presença de, respectivamente, oito (ou mais) e seis (ou menos) escamas ao redor da cauda, na região da décima escama sub-caudal. Os referidos autores (*up. cit.*), também apresentaram tabela contendo os valores observados para tal variável, e suas respectivas frequências na amostra de todas espécies incluídas na pesquisa, e nesta tabela, *T. serra* constou com oito escamas (n=4) e *T. striaticeps* com oito (n=5), nove (n=1) ou 10 (n=6). Conforme exposto na Tabela 8, nenhum dos exemplares inclusos na amostra submetida à ACP apresentou dez escamas dorsais ao redor da décima sub caudal.

Amaral (1938a; 1938b) relatou a observância de 21 escamas dorsais, tanto para *T. serra* quanto para *T. striaticeps*. Porém, este autor não indicou em que porção do corpo a contagem foi executada. A redução no número de escamas dorsais de *Tropidodryas* foi observada por Thomas & Dixon (1977), e apontada como característica de auxílio na distinção do gênero, sendo as fórmulas mais usuais 21–21–17 e 21–21–15. Os autores registraram para *T. serra* três diferentes fórmulas de escamas dorsais, sendo a mais comum 21–21–17 (n=11). Ao passo que para *T. striaticeps*, relataram cinco diferentes fórmulas, também sendo a mais frequente: 21–21–17 (n=26).

As escamas dorsais em todos os exemplares de G0 analisados apresentaram carena. Já os exemplares reconhecidos como G1 e G2 apresentaram escamas dorsais lisas. Escamas carenadas (em *T. serra*) e lisas (em *T. striaticeps*) foram apresentadas por Thomas & Dixon, 1977, como caracteres diagnósticos dentre as espécies de *Tropidodryas*.

9.4.5. Osteologia craniana

Os dois crânios de exemplares do grupo G0 apresentaram parietais com cristas em forma de cálice, que fusionam-se antes de tocar o supra-occipital, borda posterior do parietal (em vista dorsal) formando ângulo obtuso com vértice na porção posterior da sutura parietal, canal de Maeckel relativamente longo, atingindo o décimo segundo (n=1) e décimo terceiro (n=1) dentes, contados no sentido anterior–posterior. ambos crânios examinados apresentaram (no lado esquerdo): 23 dentes mandibulares; 14 maxilares; 7 palatinos. Os dois crânios divergem em número de dentes pterigóides, sendo 14 (n=1) e 16 (n=1). O espécime reconhecido como pertencente ao grupo G1

apresentou crânio portando parietal com cristas em forma de “V”, que também fusionam-se antes de tocar o supraoccipital, porém, a borda posterior do parietal (em vista dorsal) forma ângulo agudo, com vértice na porção posterior da sutura parietal, canal de Maeckel curto, atingindo o décimo quarto dente do dentário. O crânio examinado apresentou (no lado esquerdo): 27 dentes mandibulares; 15 maxilares; 8 palatinos; 13 pterigóides. Já o exemplar do grupo G2 apresentou crânio semelhante ao de G1, porém, com diferenças tanto em relação ao comprimento do canal de Maeckel (atingindo o décimo terceiro dente do dentário) quanto em relação ao número de dentes (no lado esquerdo): 25 mandibulares; 18 pterigóides. Os dados referentes aos crânios constam na Tabela 8.

Quando referiram-se aos crânios de *Tropidodryas*, Thomas & Dixon (1977) afirmam que esses tem aparência similar aos crânios das espécies de *Philodryas*. Porém, ressaltam algumas diferenças: dentes do dentário, anteriores ao forâmen mental, maiores que os dentes posteriores ao forâmen mental; dentes do palato, anteriores ao processo maxilar, maiores que dentes os posteriores ao processo maxilar. Tanto os crânios analisados de G0, quanto os de G1 e G2 apresentaram estas características descritas por Thomas & Dixon (1977), mas também apresentaram os dentes maxilares localizados previamente à apófise anterior do maxilar maiores que os localizados após tal apófise.

Sendo assim, G0 difere de G1 e G2 por possuir diferentes números de dentes mandibulares, maxilares, palatinos e por apresentar cristas parietais mais arredondadas, com forma semelhante à um cálice. Porém, apenas o número de dentes mandibulares não apresentou dados em que os extremos da amplitude tenham sobreposição (Tabela 9). Entre os crânios de exemplares reconhecidos como G1 e G2, foram observadas diferenças em três características analisadas, sendo duas dentárias (número de dentes mandibulares [27 e 25] e palatinos [13 e 18], respectivamente) e uma relativa ao canal de Maeckel, de forma que G1 apresentou canal estendendo-se até a aproximadamente o décimo quarto dente do dentário, ao passo que, em G2, o canal de Maeckel estendeu-se até próximo ao décimo terceiro dente do dentário.

Tabela 9: Dados analisados nos crânios de *Tropidodryas*; Legenda: Número de dentes mandibulares (70. DEMB); Número de dentes maxilares (71. DEMX); Número de dentes maxilares pós diastemais (72. DMPD); Número de dentes do palatino (73. DEPL); Número de dentes pterigoidianos (74. DEPT); Condição do canal de Maeckel (75. CDCM, número do dente, contado em sentido Antero-posterior, que observa-se abertura do canal); Posição do forame mentoniano (76. DFME); Número de vestíbulos posteriores no parabasisfenóide (77. VPPE); Comprimento total do crânio (78. COCR); Largura do crânio (79. LACR); Comprimento da porção anterior do crânio (80. COAN); Comprimento do maxilar (81. COMX); Altura do maxilar entre o quarto e quinto dente (82. HAMA); Comprimento do frontal (83. COFR); Largura anterior do frontal (84. LAFR); Largura posterior do frontal (85. LAPF); Comprimento do parietal (86. COPA); Largura do parietal (87. LAPA); Largura do forame orbicular (88. LAFO); Comprimento do quadrado (89. COQA); Comprimento do palatino (90. COPL); Comprimento do pterigóide (91. COPT); Comprimento do pterigóide após os dentes (92. COPD); Comprimento do ectopterigóide (93. COEP); Comprimento da mandíbula (94. COMD); Comprimento do esplenial (95. COES); Comprimento do angular (96. COAN); Comprimento do osso composto (97. COOC); Comprimento do dentário (98. CODE).

Exemplar	MPC 7284	IBSPSP 62004	MCP 7490	IBSPSP 54842
Grupo PCA	G0	G0	G1	G2
Sexo	M	M	F	F
70. DEMB	23	23	27	25
71. DEMX	14	14	15	15
72. DMPD	2	2	2	2
73. DEPL	7	7	8	8
74. DEPT	16	14	13	18
75. CDCM	12	11	14	13
76. DFME	7-8	7-8	9-10	9-10
77. VPPE	1/1	1/1	2/1	2/1
78. COCR	20,49	22,25	18,92	23,76
79. LACR	10,6	11,20	8,93	11,38
80. COAN	11,41	12,85	10,2	13,04
81. COMX	12,05	14,02	10,79	14,81
82. HAMA	0,97	0,96	1,08	1,48
83. COFR	5,66	6,12	5,47	6,53
84. LAFR	3,55	3,25	2,38	3,76
85. LAPF	2,35	2,30	2	2,63
86. COPA	6,86	7,51	6,27	8,14
87. LAPA	9,48	9,69	7,33	10,09
88. LAFO	5,73	6,09	5,07	5,80
89. COQA	6,86	7,00	5,41	7,80
90. COPL	7,46	8,36	6,85	9,33
91. COPT	15,68	16,17	13,75	18,69
92. COPD	6,90	7,75	6,93	9,05
93. COEP	6,61	6,38	4,67	7,49
94. COMD	24,76	26,42	21,55	29,35
95. COES	3,50	3,80	3,65	4,35
96. COAN	5,61	5,59	3,94	7,38
97. COOC	17,15	17,67	12,73	19,59
98. CODE	14,19	15,80	12,07	16,66

Os dois crânios dos exemplares reconhecidos como G0 portam 14 dentes maxilares (mais dois dentes sulcados pós-diastemais), 23 dentes no dentário, sete dentes palatinos e de 14 a 16 dentes pterigóides. Já no crânio do exemplar pertencente à G1, observou-se 15 dentes maxilares (mais dois dentes sulcados pós-diastemais), 27 dentes

no dentário, oito dentes palatinos e 13 dentes pterigóides. Ao passo que no crânio de espécime pertencente à G2, observou-se 15 dentes maxilares (mais dois dentes sulcados pós-diastemais), 25 dentes no dentário, oito dentes palatinos e 18 dentes pterigóides.

Segundo Thomas & Dixon (1977), *T. serra* apresenta de 13 a 15 dentes maxilares (mais dois dentes sulcados pós-diastemais), de 20 a 25 dentes no dentário, sete dentes palatinos e de 15 a 16 dentes pterigóides. Já *T. striaticeps* apresenta de 13 a 17 dentes maxilares (mais dois dentes sulcados pós-diastemais), de 20 a 30 dentes no dentário, sete dentes palatinos e 18 dentes pterigóides.

9.4.6. Morfologia hemipeniana

Os órgãos analisados de exemplares reconhecidos como pertencentes ao grupo G0 revelaram a presença de duas colunas intra-sulcares de espinhos grandes, sendo uma em cada lobo. Ao passo que em G1 e G2, foi percebida a presença de quatro fileiras de espinhos intra-sulcares (duas em cada lobo), que atingem os ápices dos lobos (Figura 10).

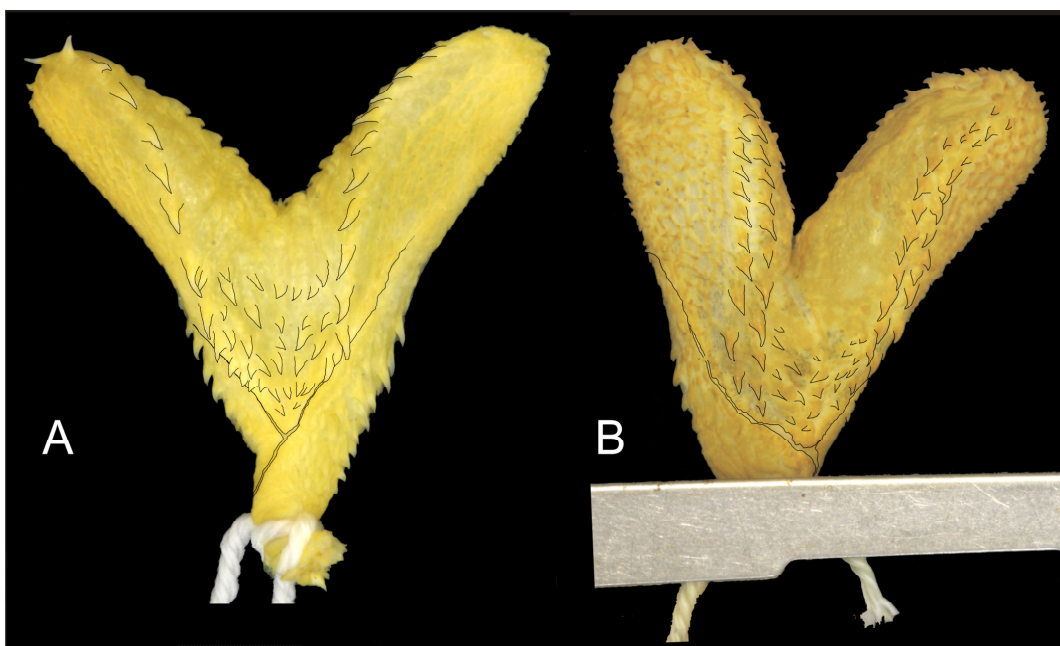


Figura 10: Representação da face sulcada dos hemipênis de *Tropidodryas*, com realce nas duas (A) e quatro (B) fileiras de espinhos intersulcares aumentados, observadas nos exemplares incluídos na análise de componentes principal.

Três fileiras de espinhos nítidos, em cada lobo, entre os ramos do sulco espermático foram relatadas por Amaral (1938a) para *T. striaticeps*. Para *T. serra*, Amaral (1938b) apontou a existência de uma coluna de espinhos nítidos, em cada lobo, paralela ao sulco. Apesar de Thomas & Dixon (1977) terem descrito os hemipênis (*in situ*) de *T. serra* e *T. striaticeps*, não fizeram referências em relação ao número de

colunas de espinhos nas regiões intrasulcares. Zaher (1999) descreveu órgãos preparados e evertidos de *T. striaticeps* e apontou a presença de duas colunas de espinhos grandes na região entre os ramos do sulco espermático, em cada lobo. Posteriormente, Zaher *et al.* (2009), propuseram a tribo Tropidodryadini Zaher *et al.*, 2009, com *Tropidodryas* como gênero tipo e *T. striaticeps* como táxon terminal, sendo que apontou na diagnose da tribo, a presença de duas colunas de espinhos aumentados na área intrasulcar.

Os órgãos evertidos analisados no decorrer deste trabalho apontaram, em G0, a existência de duas colunas de espinhos aumentados na região entre os ramos do sulco espermático, estendendo-se ao ápice dos lobos (uma coluna de espinhos grandes em cada lobo). Já em G1 e G2, foram observadas quatro colunas de espinhos aumentados na região intrasulcar, que se estendem até o ápice dos lobos (duas colunas de espinhos grandes em cada lobo). Sendo assim, nossos dados divergem do apresentado por Amaral (1938a), pois nenhum órgão analisado apresentou seis colunas de espinhos aumentados na área entre os ramos do sulco espermático (três em cada lobo). Porém, nos órgãos pertencentes aos exemplares do grupo G0 apresentaram duas colunas de grandes espinhos intrasulcares (uma coluna em cada lobo), o que foi apontado por Amaral (1938b) para *T. serra*.

Na diagnose de Tropidodryadini, Zaher *et al.* (2009) descreveram o hemipênis de *T. striaticeps* (único representante do grupo incluído em suas análises), da seguinte forma: “área intrasulcar do hemipênis com duas colunas paralelas de espinhos aumentados”. Esta redação dá margem à interpretação da presença de apenas uma coluna para cada lobo em *T. striaticeps*, o que contradiz o registrado por Zaher (1999), que foi a ocorrência de duas colunas de espinhos intersulcares em cada lobo, para *T. striaticeps*, o que foi observado neste trabalho para os grupos G1 e G2. Por outro lado, apenas duas colunas de espinhos intrasulcares (uma coluna para cada lobo) foram observadas em G0.

10. Conclusões

Os indivíduos tratados como pertencentes ao grupo G0, por portarem carena nas escamas dorsais, pelo número de escamas ventrais (de 219 a 235 em machos e de 225 a 234 em fêmeas) e por portarem duas colunas de espinhos intrasulcares (além da diferença significativa em várias variáveis morfométricas) diferem dos indivíduos dos grupos G1 e G2, pois estes não apresentam carena nas escamas dorsais, portam menor número de escamas ventrais (de 183 a 194 em machos e de 193 a 203 em fêmeas de G1 e de 185 a 193 em machos e de 193 a 206 em fêmeas no G2), portarem quatro colunas de espinhos intrasulcares (em ambos grupos). Sendo que a variação das características analisadas dentre exemplares de G0 se enquadra na variação descrita por Schlegel, 1837 e revista por Thomas & Dixon (1977), e por isso associamos os exemplares reconhecidos como G0 à *Tropidodryas serra* (Schlegel, 1837).

Já os grupos G1 e G2, apesar de portarem diversas características morfométricas significativamente diferentes, não observou-se qualquer caráter de manchas, folidose, osteologia craniana e morfologia hemipeniana que corrobore a separação entre estes dois grupos. Tendo em vista estes fatos, aliados ao enquadramento do observado neste estudo com a variação apontada por Cope (1870) posteriormente revisada e ampliada por Thomas & Dixon (1977), tanto G1 quanto G2 foram associados à espécie *Tropidodryas striaticeps* (Cope, 1969).

11. Referências Bibliográficas

- Albuquerque, N. R. 2002. Osteologia craniana, morfologia do hemipênis e o posicionamento sistemático de *Hydrops* Wagler, 1830 (Serpentes: Colubridae). *Comun. Mus. Ciênc. Tecnol. PUCRS, Sér. Zool.* 15(1) 41-54.
- Amaral, A. do. 1930 [datado 1929]. Contribuição ao conhecimento dos ophídios do Brasil: IV – Lista remissiva dos ophídios do Brasil. *Mem. Inst. Butantan.* 4: 69-125.
- Amaral, A. do. 1938a [datado 1937]. Contribuição ao conhecimento dos ofídios do Brasil. 9. Nova espécie de colubrideo opisthoglypho confundível com *Philodryas serra* (Schlegel, 1837). *Mem. Inst. Butantan.* 11: 205-212.
- Amaral, A. do. 1938b [datado 1937]. Contribuição ao conhecimento dos ofídios do Brasil. 10. Redescrição de *Philodryas serra* (Schlegel, 1837). *Mem. Inst. Butantan.* 11: 213-218.
- Argôlo, A. J. S. 1999a. *Tropidodryas serra*. Brazil: Bahia. *Herpetol. Rev.* 30: 55.
- Argôlo, A. J. S. 1999b. *Tropidodryas striaticeps*. Brazil: Bahia. *Herpetol. Rev.* 30: 56.
- Argôlo, A. J. S. 2002. Registros significativos da ofiofauna em áreas de altitude da Bahia (Squamata: Serpentes). Pp. 451. In: *XXIV Congresso Brasileiro de Zoologia. Sociedade Brasileira de Zoologia.* Itajaí, SC
- Berthold, A. A. 1859. Einige neue Reptilien des akademischen zoologischen Museums in Göttingen. *Nach. Univ. Kön. Gesell. Göttingen.* 17: 179-181.
- Beçak, W.; Beçak, M. L. & Nazareth, H. 1966. Evolution and sex chromosomes in Serpentes. *Mem. Inst. Butantan* 33(1): 151-152.
- Boulenger, G. A. 1896. Catalogue of the snakes in the British Museum (Natural History). *British Museum (N.H.) Trustees* 3:134.
- Burbrink, F.T. 2001. Systematics of the eastern ratsnake complex (*Elaphe obsoleta*). *Herpetological Monographs.* 15: 1-53.

- Cope, E. D. 1870 [datado 1869]. Seventh Contribution to the herpetology of Tropical America. *Proc. Amer. Phil. Soc.* 11: 147-169.
- Cope, E. D. 1885. Twelfth contribution to the herpetology of tropical America. *Proc. Amer. Phil. Soc.* 22: 167-194.
- Cundall, D. & Rossman, D. A. 1984. Quantitative comparisons of skull form in the colubrid snake genera *Farancia* and *Pseudoeryx*. *Herpetologica* 40(4): 388-405.
- D'Agostini, F. M. 1997. Análise da variação e da validade das subespécies de *Philodryas aestivus* (Duméril, Bibron et Duméril, 1854) (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae, Philodryadini). Unpublished M.Sc. Dissertation. Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.
- D'Agostini, F. M.; Cappellari, L. H. & Santos-Costa, M. C. 2000. Estudo morfológico do hemipênis de *Philodryas aestivus* (Duméril, Bibron & Duméril, 1854) (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae). *Biotemas*. 12(1): 63-71.
- Devitt, T. J.; LaDuc, T. J. & McGuire, J. A. 2008. The *Trimorphodon biscutatus* (Squamata: Colubridae) species complex revisited: a multivariate statistical analysis of geographic variation. *Copeia* 2: 370 – 387.
- Di-Bernardo, M.; Borges-Martins, M. & Oliveira, R. B. 2003. Répteis. Pp. 165-188 in C. S. Fontana *et al.*, *Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul*. Edipucrs.
- Dowling, H. G. 2002. Intraspecific Variation of the Hemipenis, A Correction, with Comments on Other Erroneous Descriptions. *Herpetological Review*. 33(1): 12-14.
- Duméril, A. M. C.; Bibron, G., & Duméril, A. 1854. Erpetologie générale ou histoire naturelle complete des reptiles. *Lib.* 7:780.
- Fabián, M. E. 1970. Estudo anatômico de *Liophis miliaris* (Linnaeu 1758), Serpentes, Colubridae. *Iheringia ser. Zool.* 39: 3-18.
- Fabián, M. E. 1973. Contribuicao ao conhecimento da osteologia craniana de *Liophis* Wagler, (Serpentes, Colubridae). *Iheringia ser. Zool.* 42: 14-24.
- Fabián-Beurmann, M. E. 1975. Sobre a osteologia craniana de *Leimadophis almadensis* (Wagler, 1824) e *Leimadophis poecilogyrus* (Wied, 1825). Serpentes - Colubridae. *Iheringia ser. Zool.* 46: 3-10.

- Ferrarezzi, H. 1994. Uma sinopse dos gêneros e classificação das serpentes (Squamata): II Família Colubridae. **Herpetologia no Brasil** 1:81-91 pp.
- Fitzinger, L. 1843. Systema reptilium. **Braummüller & Seidel**, Viena. 1:26 pp.
- Freitas, M. A. & Silva, T. F. S. 2005. A herpetofauna da Mata Atlântica Nordeste. **Useb**. Pelotas, BA. 161 pp.
- Giraudó, A. R.; V. Arzamendia & P. Cacciali. 2006. Geographic variation and taxonomic status of southernmost population of *Liophis miliaris* (Linnaeus, 1758) (Serpentes, Colubridae). *Herpetological Journal*. Paraguay. 16: 213-220pp.
- Günther, A. 1858; Catalogue of colubine snake in the collection of the British Museum. **British Museum Trustees** 125 pp.
- Hofstadler-Deiques, C. & T. de Lema. 2005. On the cranial of *Elapomorphus*, *Phalotris* and *Apostolepis* (serpentes: Colubridae), and its phylogenetic significance. **Zootaxa** 1042: 1-26pp.
- Lema, T. de, 1994. Lista comentada dos répteis ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil. **Comun. Mus. Ciênc. Tecnol. PUCRS, Sér. Zool.** 7: 41-150 pp.
- Lobo, F. & G. Scrocchi. 1994. Osteologia craneal del género *Philodryas* (Serpentes: Colubridae). *Cuadernos de Herpetologia*. 8(1): 104-111.
- Myer, C. W. & J. E. Cadle. 2003. On the snake hemipenis, with notes on *Psomophis* and techniques of eversion: a response to Dowling. *Herpetological Review*. 34(4): 295-306.
- Marques, L. B. & T. de Lema. 1992. Estudo comparativo da osteologia craniana de *Clelia occipitolutea* (Dumeril, Bibron et Dumeril, 1854) e *C. rustica* (Cope, 1878). (Serpentes: Colubridae: Xenodontinae: Pseudoboini). *Acta Biologica Leopoldensia*. 14(1): 27-54.
- Morato, S. A. A. 2005. Serpentes da região atlântica do estado do Paraná, Brasil: diversidade, distribuição e ecologia. PhD. Dissertation. *Universidade Federal do Paraná*. Brasil.

- Oliveira, F. S. 2008. Ecologia alimentar e reprodutiva em duas espécies de *Tropidodryas* (Serpentes, Colubridae) da Mata Atlântica. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, Brasil.
- Passos, P. & Fernandes, R. 2008. Revision of the *Epicrates cenchria* complex (Serpentes: Boidae). *Herpetological Monographs*. 22: 1 – 30.
- Peng, G. & Z. Fuji. 2001. Comparative studies on hemipenes of four species of *Trimeresurus* (sensu stricto) (Serpentes: Crotalinae). *Amphibia-Reptilia*. 22: 113-117.
- Peres-Neto, P. R. 1995. Introdução a análises morfométricas. *Oecologia Brasiliensis*. 57 – 89.
- Pesantes, O. S. 1994. A method for preparing the hemipenis of preserved snakes. *J. Herpet.* 28(1): 93-95.
- Peters, J. A. & Orejas-Miranda, B. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. *Bulletin Of The United States National Museum*. 297:1-347.
- Reist, J. D. 1985. An empirical evaluation of several univariate methods that adjust for size variation in morphometric data. *Canadian Journal of Zoology* 63: 1429-1439pp.
- Reist, J. D. 1986. An empirical evaluation of coefficients used in residual and allometric adjustment of size covariation. *Canadian Journal of Zoology* 64: 1363-1368. 39pp.
- Rieppel, O. 2007. The naso-frontal joint in snakes as revealed by high-resolution X-ray computed tomography of intact and complete skulls. *Zoologischer Anzeiger*, 246: 177-191.
- Romer, A. S. 1976. *Osteology of the reptiles*. Chicago. University of Chicago Press. 772 pp.
- Santos-Jr, A. P. dos. 2005. Análise da variação e taxonomia de *Echianthera occipitalis* (Jan, 1863) (Serpentes, Colubridae) com descrição de uma nova espécie. Dissertação de Mestrado, Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Brasil. 58pp.
- Sazima, I. 1993. Feeding technique of juvenile *Tropidodryas striaticeps*: probable caudal luring in a colubrid snake. *Copeia*. 222-226 pp.

- Sazima, I. & Puerto, G. 1991. Engodo caudal e constrição: táticas de caça de *Tropidodryas* (Serpentes: Colubridae). pp. 354. *In: XXIV Congresso Brasileiro de Zoologia. Soc. Bras. Zool.* Salvador.
- Schlegel, H. 1837. Essai sur la physionomie des serpens. **J. Kips, J. HZ. et W. P. van Stockum.** La Haye. 180-181pp.
- Silva, F. & Lema, T. De. 1983. Osteologia craniana de *Oxyrhopus rhombifer* Muénil, Bibron & Duménil, 1854. (Serpentes, Colubridae). **Comum. Mus. Ci. PUCRS**; 28. Porto Alegre. 26pp.
- Silva, N. J. da & Sites, J. W. 1999. Revision on the *Micrurus frontalis* complex (Serpentes: Elapidae). **Herpet. Monogr.** 13:142-194 pp.
- Souza, M. F. B. & T. de Lema. 1990. Osteologia Craniana de *Dryadophis bifossatus* (Raddi, 1820) (Serpentes, Colubridae). *Iheringia. Sér. Zool.* 70: 3-15.
- Thomas, R. A. 1976. A revision of the south american colubrid snake genus *Philodryas* Wagler, 1830. Ph.D. **Texas A&M University**, College Station. 338 pp.
- Thomas, R. A. & Dixon, J. R. 1977. A new systematic arrangement for *Philodryas serra* (Schlegel) and *Philodryas pseudoserra* Amaral (Serpentes: Colubridae). **Texas Memor. Mus.** 27:1-20 pp.
- Tipton, B. L. 2005. Snakes of the Americas Checklist and Lexicon. **Krieger Publishing Company.** Malabar, Florida. 477 pp.
- Vanzolini, P. E. 1970. Zoologia sistemática, geografia e a origem das espécies. **Universidade do Estado de São Paulo**, São Paulo. 56 pp. (Série Teses e Monografias, 3).
- Vidal, N.; Dewynter, M. & Gower, D. J. 2010. Dissecting The Major American Snake Radiation: A Molecular Phylogeny Of The Dipsadidae Bonaparte (Serpentes, Caenophidia). *C. R. Biologies* 333: 48-55.
- Wheeler, Q. D. & Platnick, N. 2000a. The phylogenetic species concept (*sensu* Wheeler & Platnick. pp. 58. *In: Species concepts and phylogenetic theory: A debate.* **Columbia University Press.** Nova Iorque.

- Wheeler, Q. D. & Platnick, N. 2000b. A defense of the phylogenetic species concept (*sensu* Wheeler & Platnick). pp. 185. *In: Species concepts and phylogenetic theory: A debate.* **Columbia University Press.** Nova Iorque.
- Williams, K. L. & Wallach, V. 1989. Snakes of the world. Volume I: Synopsis of snake generic names. **Krieger Publishing Company.** Florida. 232 pp.
- Zaher, H. 1999. Hemipenial morphology of the south american Xenodontine snakes, with a proposal for a monophyletic Xenodontinae and a reappraisal of colubroid hemipenes. **Bull. Amer Mus. Nat. Hist.,** 268: 1-168 pp.
- Zaher, H., F. G; Grazziotin; J. E. Cadle; R. W. Murphy; J. C. de Moura-Leite & S. L. Bonatto. 2009. Molecular phylogeny of advanced snakes (Serpentes, Caenophidia) with an emphasis on South American Xenodontines: a revised classification and descriptions of new taxa. *Papéis Avulsos de Zoologia.* 49(11): 115-153.

12. Apêndice I: Lista de exemplares analisados

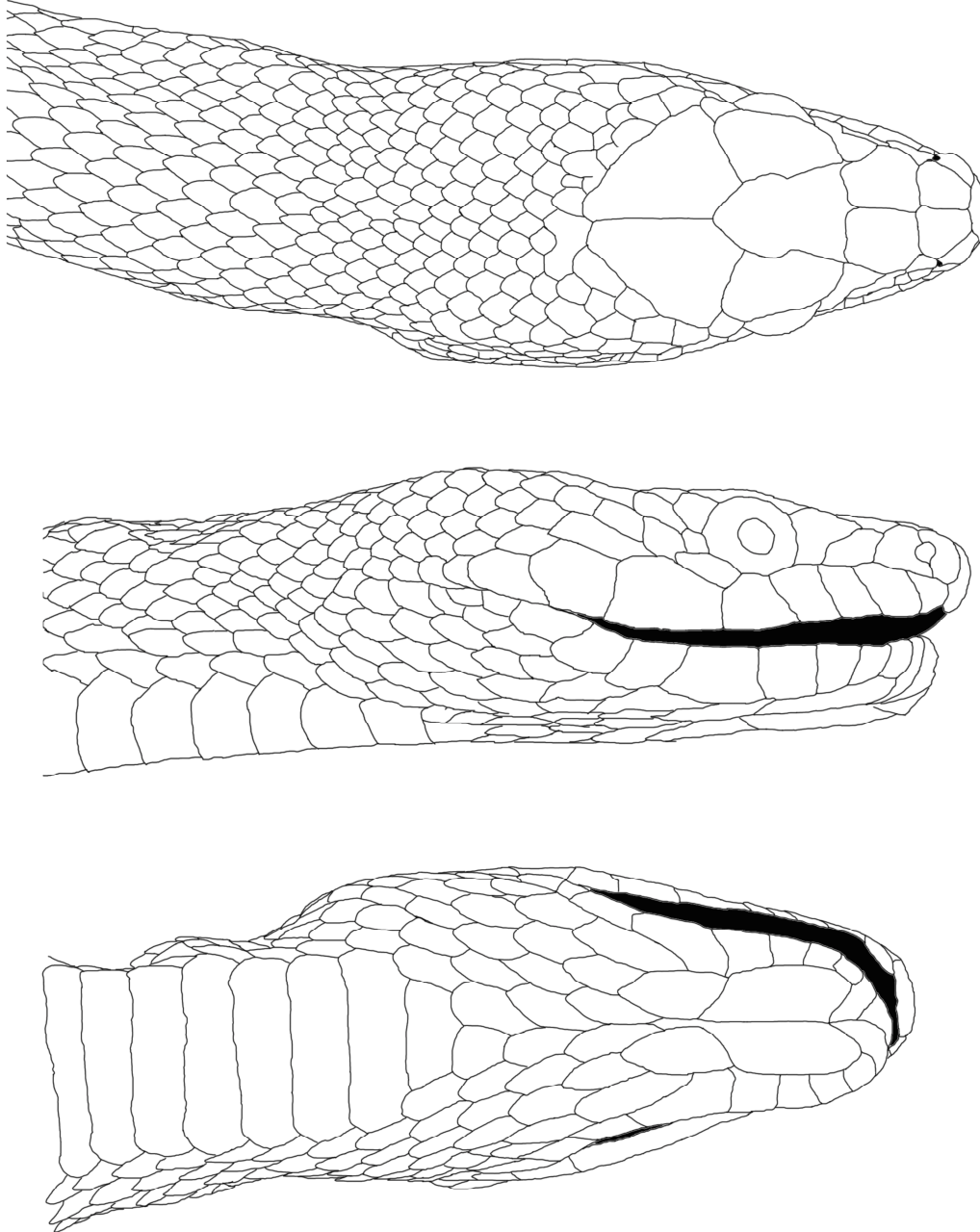
Tropidodryas serra: Sem procedência (IBSP 14604). **BA**: Porto Seguro (MZUESC 3698, MZUESC 8854). **ES**: Afonso Cláudio (IBSP 49082, IBSP 49401); Aracruz (IBSP 49082); Colatina (IBSP 32675, IBSP 37403, IBSP 44032); Fundão (IBSP 26674); João Neiva (IBSP 9846); Linhares (MNRJ 7354); São Gabriel da Palha (IBSP 49190); Vitória (IBSP 19855). **MG**: Cataguases (IBSP 2561). **PR**: Antônia (IBSP 40256); Paranaguá (IBSP 9920); Ponta Grossa (IBSP 57364). **RJ**: Barra do Pirai (IBSP 30897, IBSP 30898); Cachoeira de Macacu (MNRJ 8118); Duque de Caxias (MNRJ 1011, MNRJ 1012); Mangaratiba (MNRJ 2692); Maricá (MNRJ 8050); Niterói (IBSP 9918); Petrópolis (IBSP 9962); Rio de Janeiro (IBSP 10522, IBSP 21697); Teresópolis (IBSP 8114). **RS**: São Gabriel (IBSP 9620). **SC**: Brusque (IBSP 56047); Florianópolis (CHUFSC 487, CHUFSC 561, CHUFSC 573, CHUFSC 586, CHUFSC 626, CHUFSC 719, IBSP 53688, MCP 16914); Porto Belo (MCN 7875, MCN 10308, MCP 4082); São José (CHUFSC 473). **SP**: Apiaí (IBSP 55719); Ariri (IBSP 70869); Guarujá (IBSP 28226, IBSP 47052); Ilha do Cardoso (IBSP 56209, IBSP 56521, IBSP 57423, IBSP 59463, IBSP 71388, IBSP 71389, IBSP 71390, IBSP 72031, MNRJ 13263, MNRJ 13264); Jacupiranga (IBSP 43079, IBSP 73906); Juquiá (IBSP 29478, IBSP 42691); Juitituba (IBSP 28521, IBSP 48071); São Sebastião (IBSP 62004, IBSP 62582, IBSP 62583, MCP 7284); Sorocaba (IBSP 27170); Ubatuba (IBSP 64704).

Tropidodryas striaticeps: Sem procedência (MCP 1067, MCP 1068, MCP 1069, MCP 1070, MCP 1071, MCP 1072, MCP 1073, MZUESC 4347). **BA**: Barra do Choçá (MZUESC 169, MZUESC 688, MZUESC 690, MZUESC 1627, MZUESC 3953, MZUESC 4693, MZUESC 5026, MZUESC 5842, MZUESC 5843); Boa Nova (MZUESC 2378); Ribeirão do Largo (MZUESC 508). **ES**: Afonso Cláudio (IBSP 49398); Cachoeiro do Itapemirim (IBSP 43458); Guaçuí (IBSP 50278, IBSP 50381); Santa Leopoldina (IBSP 29893, IBSP 31199); Santa Maria de Jetibá (IBSP 70209, IBSP 73402); São Domingos do Norte (IBSP 24995, IBSP 33027). **MG**: Belo Horizonte (MNRJ 6438); Carmo do Rio Claro (IBSP 28268); Guaraciaba (IBSP 48568); Jeceaba (IBSP 41436); Juiz de Fora (IBSP 33557, IBSP 43898); Lima Duarte (MNRJ 7406, MNRJ 8115, MNRJ 8117, MNRJ 9021); Mariana (MNRJ 12521); Morro do Pilar (IBSP 32472); Nova Era (IBSP 16289); Palmeiras (IBSP 51650); Santa Bárbara (IBSP 30883, IBSP 31744); São Gonçalo do Rio Abaixo (MNRJ 8116). **PR**: Ibatí (IBSP 41214). **RJ**: Cachoeira de Macacu (MNRJ 7058); Engenheiro Paulo de Frontin (MNRJ 8111, MNRJ 8112, MNRJ 8113); Magé (IBSP 17517); Itaperuna (IBSP 20441, IBSP 20444); Nova Friburgo (IBSP 19845, IBSP 20415); Rio Claro (IBSP 31499, IBSP 33458); Teresópolis (IBSP 19515); Valença (MNRJ 7059, MNRJ 7060). **RS**: Dom Pedro de Alcântara (MCP 1718, MCP 1740, MCP 2686, MCP 2765, MCP 4211, MCP 4676, MCP 4864, MCP 4911, MCP 5116, MCP 5131, MCP 6240, MCP 6490, MCP 6671, MCP 6992, MCP 7155, MCP 7161, MCP 8430, MCP 8719, MCP 10721, MCP 11955, MCP 11956, MCP 11966, MCP 11974, MCP 15570, MCP 15571, MCP 15572, MCP 15573, MCP 15574, MCP 15575, MCP 15576, MCP 15578); Montenegro (IBSP 10576); Torres (MCN 9485); Três Forquilhas (MCN 8863). **SC**: Antônio Carlos (CHUFSC 194, CHUFSC 820); Blumenau (CHUFSC 381, IBSP 42747, IBSP 55833, IBSP 55906, IBSP 55907, IBSP 55971, IBSP 55972, IBSP 56187, IBSP 56213 MCP 7490); Corupá (IBSP 9903, IBSP 11190, IBSP 15528, IBSP 27899, IBSP 27900, IBSP 28130, IBSP 28329, IBSP 33163); Florianópolis (CHUFSC 818); Ibirama (IBSP 50707); Palhoça (CHUFSC 819); Pomerode (IBSP 62444); Porto Belo (MCN 8455); Rio Natal (IBSP 14471, IBSP 14472, IBSP 18586, IBSP 29287); Santo Amaro da Imperatriz (CHUFSC 637, CHUFSC 638, CHUFSC 879). **SP** (MCP 152): Amparo (IBSP 57644); Campos do Jordão (IBSP 43888); Caraguatatuba (IBSP 74089); Guarujá

(IBSP 18650); Itapira (MCP 708); Juquitiba (IBSP 54842); Paraibuna (IBSP 76551, MCN 7195); Piedade (IBSP 30626, IBSP 30907); Queluz (IBSP 31703); Santana do Parnaíba (IBSP 73256, MCP 7283), São Luiz do Paraitinga (IBSP 56224, IBSP 56225); São Paulo (MCP 7282); Suzano (IBSP 31262); Tapirai (IBSP 25630); Ubatuba (IBSP 55616).

13. Apêndice II: Desenho esquemático da cabeça de *Tropidodryas*.

Figura 1: Desenhos esquemáticos utilizados para produção das figuras representando as manchas cefálicas. Vista dorsal (A), vista lateral (B), vista ventral (C) e escamas dorsais (D).



14. Apêndice III: Resultados de dimorfismo sexual

Tabela 2: Resultados dos testes de dimorfismo sexual feitos com dados merísticos discretos e resíduos da regressão de dados morfométricos pelo CRC. Legendas: Número amostral (n); Teste Mann-Whitney (M-W); Teste Kolmogorov-Smirnov (K-S). Em todos os testes adotou-se $\alpha=0,05$. Em negrito, as variáveis apresentaram diferença significativa entre os sexos. Para legenda das variáveis, consulte Materiais e métodos, pág. 6–10.

	<i>Tropidodryas</i>			<i>T. serra</i>			<i>T. striaticeps</i>		
	n	M – W U P	K – S D P	N	M – W U P	K – S D P	n	M – W U P	K – S D P
7. ND	127	1196 <0,0001	0,284 0,009	45	134,5 0,028	0,3 0,274	82	524 0,004	0,263 0,1
9. CCD	175	3205,5 0,083	0,183 0,099	59	287,5 0,133	0,326 0,101	116	1431,5 0,167	0,207 0,145
11. CCB	171	2366 <0,001	0,474 <0,0001	57	225 0,021	0,474 0,004	114	935,5 <0,0001	0,491 <0,0001
12. CFO	171	2539 <0,001	0,366 <0,0001	56	235 0,06	0,453 0,008	115	1054,5 <0,001	0,431 <0,0001
13. CNO	172	2819,5 0,014	0,274 0,003	56	217 0,028	0,447 0,01	115	1086 0,002	0,429 <0,0001
14. COC	169	2786,5 0,018	0,196 0,069	55	229,5 0,063	0,393 0,034	114	1081 0,002	0,275 0,022
15. HOC	168	2891 0,054	0,207 0,049	55	246 0,119	0,318 0,138	113	1210 0,027	0,231 0,083
16. CLO	159	2289,5 0,004	0,256 0,009	52	197 0,05	0,504 0,003	107	802 <0,0001	0,418 <0,001
17. HLO	159	2213 0,002	0,269 0,005	52	161,5 0,008	0,506 0,003	107	824 <0,001	0,396 <0,001
18. DOC	156	2011,5 <0,001	0,387 <0,0001	50	167 0,02	0,497 0,005	106	784,5 <0,0001	0,453 <0,0001
19. DFN	158	1961,5 <0,0001	0,372 <0,0001	51	175,5 0,023	0,5 0,004	107	798 <0,0001	0,398 <0,001
20. LIN	160	2105 <0,001	0,329 <0,001	52	183,5 0,026	0,474 0,007	108	845 <0,001	0,386 <0,001
21. CIN	160	1978,5 <0,0001	0,421 <0,0001	52	196,5 0,049	0,531 0,002	108	837,5 <0,001	0,422 <0,0001
22. LPF	160	1936 <0,001	0,421 <0,0001	52	164,5 0,009	0,503 0,004	108	878,5 <0,001	0,425 <0,0001
23. CPF	160	2461 0,018	0,246 0,014	52	170,5 0,013	0,449 0,013	108	993,5 0,001	0,422 <0,0001
24. LRO	159	2063,5 <0,001	0,355 <0,0001	52	179 0,021	0,531 0,002	107	827 <0,001	0,435 <0,0001
25. HRO	160	2007,5 <0,0001	0,406 <0,0001	52	203 0,065	0,393 0,042	108	820 <0,0001	0,46 <0,0001
26. <LF	159	1649,5 <0,0001	0,436 <0,0001	51	147,5 0,005	0,5 0,004	108	767 <0,0001	0,419 <0,0001
27. >LF	159	2393 0,012	0,231 0,025	51	211,5 0,121	0,412 0,03	108	879,5 <0,001	0,328 0,004
28. CFR	159	2178 0,001	0,276 0,004	51	219 0,162	0,382 0,053	108	799,5 <0,0001	0,437 <0,0001
29. LSO	160	2418 0,012	0,227 0,029	52	189,5 0,035	0,444 0,014	108	891,5 0,001	0,326 0,005
30. CSO	160	2053,5 <0,001	0,354 <0,0001	52	191,5 0,039	0,476 0,007	108	817,5 <0,0001	0,38 0,001
31. CPO	160	2384 0,008	0,219 0,039	52	199 0,055	0,445 0,014	108	841,5 <0,001	0,404 <0,001

Tabela 2 (continuação): Resultados dos testes de dimorfismo sexual feitos com dados merísticos discretos e resíduos da regressão de dados morfométricos pelo CRC. Legendas: Número amostral (n); Teste Mann-Whitney (M-W); Teste Kolmogorov-Smirnov (K-S). Em todos os testes adotou-se $\alpha=0,05$. Em negrito, as variáveis apresentaram diferença significativa entre os sexos. Para legenda das variáveis, consulte Materiais e métodos, pág. 6–10.

	<i>Tropidodryas</i>			<i>T. serra</i>			<i>T. striaticeps</i>		
	N	M – W U P	K – S D P	N	M – W U P	K – S D P	n	M – W U P	K – S D P
32. HPO	160	2122 <0,001	0,321 <0,001	52	162 0,008	0,503 0,004	108	866,5 <0,001	0,342 <0,001
33. LPA	160	2108,5 <0,001	0,352 <0,0001	52	148,5 0,004	0,566 0,001	108	898 0,001	0,323 0,005
34. CPA	160	2017 <0,0001	0,351 <0,0001	52	175 0,017	0,445 0,014	108	908,5 0,001	0,341 0,003
35. CSP	158	2240 0,003	0,275 0,004	51	204 0,089	0,294 0,233	107	1049,5 0,017	0,268 0,034
36. H<C	151	1775,5 <0,0001	0,44 <0,0001	50	147 0,006	0,528 0,002	101	812,5 0,002	0,431 <0,0001
37. H>C	151	1829 <0,001	0,427 <0,0001	50	176,5 0,033	0,469 0,009	101	778 0,001	0,422 <0,001
38. L>C	167	2197,5 <0,0001	0,403 <0,0001	54	190 0,014	0,5 0,003	113	897,5 <0,0001	0,498 <0,0001
39. LMA	159	1653 <0,0001	0,538 <0,0001	51	157,5 0,009	0,559 0,001	108	708 <0,0001	0,53 <0,0001
40. CMA	159	2079,5 <0,001	0,341 <0,001	51	168 0,016	0,529 0,002	108	785,5 <0,0001	0,421 <0,0001
41. LMP	158	1777,5 <0,0001	0,432 <0,0001	51	177,5 0,026	0,441 0,016	107	728 <0,0001	0,452 <0,0001
42. CMP	159	2051,5 <0,001	0,349 <0,0001	51	125 0,001	0,618 <0,001	108	721 <0,0001	0,494 <0,0001
54. TEMP	153	2586,5 0,275	0,127 0,548	52	241 0,345	0,132 0,984	101	1265 0,945	0,104 0,933
55. SLAB	155	2942,5 0,828	0,192 0,105	49	295,5 0,235	0,5 0,005	106	1352,5 0,416	0,02 1
56. ILAB	154	2472,5 0,013	0,092 0,886	48	238 0,487	0,264 0,372	106	1203 0,031	0,098 0,953
57. GULA	153	2840 0,828	0,105 0,779	47	226 0,541	0,278 0,314	106	1513 0,477	0,167 0,418
58. PRVE	154	2840,5 0,721	0,06 0,999	48	265,5 0,963	0,258 0,399	106	1304,5 0,498	0,101 0,937
59. VENT	154	2391,5 0,053	0,388 <0,0001	49	278,0 0,675	0,148 0,959	105	397,5 <0,0001	0,676 <0,0001
60. SCAU	149	4351 <0,0001	0,524 <0,0001	48	415 <0,001	0,624 <0,001	101	2228 <0,0001	0,664 <0,0001

15. Apêndice IV: Resultados dos testes de normalidade

Tabela 3: Resultados dos testes de normalidade feitos com resíduos das regressões das variáveis pelo CRC de *Tropidodryas*. Legendas: Teste Shapiro–Wilk (S–W); Teste Jarque–Bera (J–B); Teste Anderson–Darling (A–D); Teste Lilliefors (L). Em todos os testes adotou-se $\alpha=0,05$. Em negrito, as variáveis com distribuição normal e os respectivos p calculados. Para legenda das variáveis, consulte Materiais e métodos, pág. 6–10.

LN (Variável)	Machos (n=74)			Fêmeas (n=60)		
	J - B	A - D	L	J - B	A - D	L
9. CCD	0,012	<0,0001	<0,0001	0,001	<0,0001	<0,0001
11. CCB	0,013	<0,0001	<0,0001	0,004	<0,0001	<0,0001
12. CFO	0,023	<0,0001	<0,0001	0,018	<0,0001	0,001
13. CNO	0,015	<0,0001	<0,0001	0,012	<0,0001	<0,0001
14. COC	0,014	<0,0001	0,001	0,199	0,094	0,266
15. HOC	0,301	0,188	0,451	0,001	<0,0001	<0,0001
16. CLO	0,111	0,001	0,009	0,081	0,006	0,039
17. HLO	0,089	0,091	0,322	0,190	0,062	0,203
18. DOC	0,036	<0,0001	0,001	0,057	<0,0001	<0,0001
19. DFN	0,061	<0,0001	<0,0001	0,036	<0,0001	<0,0001
20. LIN	0,17	<0,001	0,001	0,02	<0,0001	<0,001
21. CIN	0,144	<0,0001	0,001	<0,001	<0,0001	<0,0001
22. LPF	0,111	0,001	<0,001	<0,002	<0,0001	<0,0001
23. CPF	0,042	0,003	0,013	0,157	0,009	0,002
24. LRO	0,03	<0,0001	<0,0001	0,038	<0,0001	<0,001
25. HRO	0,16	<0,001	<0,0001	0,004	<0,0001	<0,0001
26. <LF	0,025	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001
27. >LF	0,033	<0,0001	<0,0001	0,045	<0,001	0,002
28. CFR	0,063	<0,0001	0,002	0,039	<0,001	0,003
29. LSO	0,029	<0,0001	<0,0001	0,088	0,001	0,011
30. CSO	0,061	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,001
31. CPO	0,068	0,001	0,014	0,075	0,001	<0,001
32. HPO	0,03	<0,0001	<0,0001	0,062	0,001	0,036
33. LPA	0,023	<0,0001	<0,001	0,043	<0,001	0,001
34. CPA	0,048	<0,0001	0,002	0,033	<0,0001	0,001
35. CSP	0,32	0,212	0,432	0,037	<0,0001	0,009
36. H<C	0,017	<0,0001	<0,0001	0,012	<0,0001	0,001
37. H>C	0,024	<0,0001	<0,0001	0,037	<0,0001	<0,001
38. L>C	0,02	<0,0001	0,003	0,01	<0,0001	<0,0001
39. LMA	0,007	<0,0001	<0,0001	0,004	<0,0001	<0,0001
40. CMA	0,037	<0,0001	<0,0001	0,018	<0,0001	<0,0001
41. LMP	0,03	<0,0001	<0,001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
42. CMP	0,026	<0,0001	<0,0001	0,044	<0,001	0,004

LN (Variável)	Machos (n=50)			Fêmeas (n=45)		
	J - B	A - D	L	J - B	A - D	L
7. ND	0,161	0,01	0,011	0,261	0,054	0,028
54. TEMP	0,218	0,001	<0,001	0,148	0,008	<0,001
55. SLAB	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
56. ILAB	<0,001	<0,0001	<0,0001	<0,001	<0,0001	<0,0001
57. GULA	<0,001	<0,001	<0,0001	0,322	0,011	0,006
58. PRVE	0,370	<0,0001	<0,0001	0,386	<0,0001	<0,0001
59. VENT	0,02	<0,0001	<0,0001	0,032	<0,0001	<0,0001
60. SCAU	0,372	0,025	0,008	0,274	0,174	0,036

16. Apêndice V: Resultados análise de componentes principais

Tabela 4: Resultados das análises de componentes principais feitas em machos e fêmeas de *Tropidodryas*. Para o significado das abreviaturas, vide Materiais e métodos, pág. 6–10.

	Machos			Fêmeas		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3
Autovalores	24.301	4.689	1.612	25.295	3.846	1.576
% da variância	59.272	11.436	3.932	61.695	9.382	3.844
% acumulada	59.272	70.708	74.640	61.695	71.077	74.921
Contribuição individual das variáveis (%)						
7. ND	0.448	11.751	0.002	0.588	12.145	0.156
54. TEMP	0.847	0.571	9.946	1.033	0.887	5.259
55. SLAB	0.006	0.182	0.140	0.035	2.096	31.712
56. ILAB	0.146	4.371	20.121	0.019	2.365	16.749
57. GULA	0.172	1.811	9.670	0.019	4.990	3.937
58. PRVE	0.115	9.004	13.639	0.052	5.581	4.895
59. VENT	0.597	15.486	1.591	0.928	17.077	2.174
60. SCAU	0.053	9.048	3.734	0.293	7.795	11.049
9. CCD	2.667	4.007	1.167	3.334	1.299	0.078
11. CCB	3.895	0.027	0.029	3.782	0.001	0.162
12. CFO	3.382	0.088	0.217	3.118	0.145	0.583
13. CNO	3.781	0.527	0.359	3.686	0.459	0.020
14. COC	3.567	0.211	0.271	2.675	1.869	0.012
15. HOC	2.949	0.142	1.873	2.403	0.107	1.787
16. CLO	3.214	2.421	0.633	2.384	1.943	0.011
17. HLO	2.281	2.974	1.259	2.365	1.226	6.051
18. DOC	3.705	0.001	0.763	3.740	0.009	0.200
19. DFN	3.436	0.500	0.262	3.486	0.007	0.067
20. LIN	2.538	0.096	0.406	3.227	0.039	0.018
21. CIN	2.644	0.776	3.079	2.034	1.059	1.084
22. LPF	0.525	2.630	9.516	1.961	2.903	0.058
23. CPF	2.581	2.042	3.651	2.938	2.503	0.050
24. LRO	3.674	0.017	1.091	2.998	0.090	0.105
25. HRO	2.888	1.258	1.166	2.880	3.948	0.005
26. <LF	1.351	7.956	4.167	1.480	3.918	2.450
27. >LF	3.418	0.750	0.073	3.381	0.208	0.678
28. CFR	3.450	0.117	0.125	3.651	0.023	0.255
29. LSO	3.110	1.005	0.050	3.140	1.066	0.392
30. CSO	3.662	0.027	0.406	3.090	0.002	0.398
31. CPO	3.556	0.748	0.027	3.309	1.393	0.063
32. HPO	3.738	0.006	0.264	3.388	0.061	0.103
33. LPA	3.207	0.206	1.030	3.298	0.180	2.126
34. CPA	2.334	4.449	0.398	2.845	3.034	1.001
35. CSP	1.719	6.115	3.107	1.948	6.404	1.299
36. H<C	2.774	1.636	1.076	3.054	1.536	1.616
37. H>C	2.436	2.116	0.118	2.515	3.303	1.463
38. L>C	2.813	0.000	3.521	3.078	0.074	0.620
39. LMA	3.114	1.001	0.033	3.289	2.119	0.039
40. CMA	3.664	0.283	0.391	3.203	0.164	0.451
41. LMP	2.883	0.289	0.159	2.415	2.726	0.776
42. CMP	2.660	3.356	0.466	2.942	3.246	0.047

17. Apêndice VI: Descritivas dos resíduos e resultados de ANOVA Kruskal-wallis (machos).

Tabela 5: Estatística descritiva e resultados da ANOVA K-W. Legendas: A, B, C correspondem à presença de diferença significativa ($H < 0,05$) entre G0–G1, G0–G2 e G1–G2, respectivamente.

Variável	Grupo	n	Mínimo	Máximo	Desvio	Variância	ANOVA K-W
9. CCD	G0	21	4.71	5.49	0.213	0.045	A; B; C
	G1	7	4.75	5.06	0.087	0.008	
	G2	14	5.23	5.50	0.073	0.005	
11. CCB	G0	21	2.95	3.52	0.137	0.019	A; C
	G1	7	2.98	3.11	0.052	0.003	
	G2	14	3.17	3.37	0.055	0.003	
12. CFO	G0	21	0.73	1.40	0.157	0.025	A; C
	G1	7	0.69	0.92	0.084	0.007	
	G2	14	0.92	1.13	0.056	0.003	
13. CNO	G0	21	1.40	2.00	0.149	0.022	A; B; C
	G1	7	1.37	1.48	0.032	0.001	
	G2	14	1.58	1.84	0.064	0.004	
14. COC	G0	21	1.25	1.64	0.103	0.011	A; C
	G1	7	1.13	1.35	0.069	0.005	
	G2	14	1.38	1.56	0.046	0.002	
15. HOC	G0	21	1.01	1.53	0.157	0.025	A; C
	G1	7	0.95	1.25	0.123	0.015	
	G2	14	1.16	1.41	0.076	0.006	
16. CLO	G0	21	0.77	1.56	0.172	0.030	A; B; C
	G1	7	0.60	0.97	0.113	0.013	
	G2	14	0.92	1.19	0.080	0.006	
17. HLO	G0	21	0.27	0.90	0.146	0.021	A; B; C
	G1	7	0.17	0.44	0.082	0.007	
	G2	14	0.25	0.67	0.115	0.013	
18. DOC	G0	21	1.84	2.31	0.132	0.017	A; C
	G1	7	1.80	1.98	0.057	0.003	
	G2	14	1.97	2.18	0.062	0.004	
19. DFN	G0	21	1.24	1.86	0.153	0.023	A; C
	G1	7	1.29	1.42	0.041	0.002	
	G2	14	1.46	1.73	0.067	0.005	
20. LIN	G0	21	0.60	1.26	0.154	0.024	A; C
	G1	7	0.56	1.06	0.155	0.024	
	G2	14	0.76	1.02	0.071	0.005	
21. CIN	G0	21	0.48	1.14	0.145	0.021	A; C
	G1	7	0.31	0.72	0.124	0.015	
	G2	14	0.62	1.30	0.156	0.024	
22. LPF	G0	21	0.49	1.34	0.185	0.034	C
	G1	7	0.95	1.14	0.059	0.003	
	G2	14	0.62	1.79	0.230	0.053	
23. CPF	G0	21	0.99	1.67	0.192	0.037	A; B; C
	G1	7	0.88	1.11	0.072	0.005	
	G2	14	0.88	1.36	0.118	0.014	
24. LRO	G0	21	1.19	1.81	0.160	0.026	A; C
	G1	7	1.17	1.42	0.076	0.006	
	G2	14	1.38	1.71	0.080	0.006	
25. HRO	G0	21	0.54	1.34	0.197	0.039	A; C
	G1	7	0.69	0.88	0.058	0.003	
	G2	14	0.71	1.20	0.112	0.012	
26. <LF	G0	21	0.68	1.21	0.149	0.022	B; C
	G1	7	0.87	1.07	0.058	0.003	
	G2	14	0.99	1.25	0.072	0.005	

Tabela 5: Continuação Estatística descritiva e resultados da ANOVA K-W em machos de *Tropidodryas*.
 Legendas: A, B, C correspondem à presença de diferença significativa ($H < 0,05$) entre G0–G1, G0–G2 e G1–G2, respectivamente. Para o significado das abreviaturas, vide Materiais e métodos, pág. 6–10.

Variável	Grupo	n	Mínimo	Máximo	Desvio	Variância	ANOVA K-W
27. >LF	G0	21	1.41	1.91	0.124	0.015	A; B; C
	G1	7	1.11	1.41	0.089	0.008	
	G2	14	1.52	1.64	0.038	0.001	
28. CFR	G0	21	1.71	2.21	0.130	0.017	A; C
	G1	7	1.69	1.84	0.045	0.002	
	G2	14	1.81	2.00	0.057	0.003	
29. LSO	G0	21	1.04	1.52	0.118	0.014	A; B; C
	G1	7	0.88	1.27	0.128	0.016	
	G2	14	1.04	1.52	0.098	0.010	
30. CSO	G0	21	1.58	2.05	0.117	0.014	A; C
	G1	7	1.50	1.75	0.081	0.007	
	G2	14	1.73	1.90	0.043	0.002	
31. CPO	G0	21	0.99	1.61	0.162	0.026	A; B; C
	G1	7	0.87	1.08	0.061	0.004	
	G2	14	1.14	1.39	0.070	0.005	
32. HPO	G0	21	1.14	1.64	0.134	0.018	A; C
	G1	7	1.04	1.21	0.050	0.003	
	G2	14	1.24	1.43	0.047	0.002	
33. LPA	G0	21	1.43	1.87	0.113	0.013	A; C
	G1	7	1.46	1.57	0.048	0.002	
	G2	14	1.57	1.81	0.053	0.003	
34. CPA	G0	21	1.55	2.12	0.166	0.027	C
	G1	7	1.75	1.85	0.039	0.002	
	G2	14	1.92	2.13	0.051	0.003	
35. CSP	G0	21	1.21	1.86	0.154	0.024	B; C
	G1	7	1.39	1.55	0.053	0.003	
	G2	14	1.53	1.82	0.082	0.007	
36. H<C	G0	21	1.41	2.08	0.156	0.024	C
	G1	7	1.50	1.83	0.129	0.017	
	G2	14	1.78	2.05	0.073	0.005	
37. H>C	G0	21	1.86	2.36	0.127	0.016	A; C
	G1	7	1.85	2.11	0.110	0.012	
	G2	14	2.07	2.29	0.068	0.005	
38. L>C	G0	21	2.41	2.91	0.138	0.019	A; C
	G1	7	2.13	2.54	0.130	0.017	
	G2	14	2.45	2.81	0.081	0.007	
39. LMA	G0	21	0.66	1.24	0.123	0.015	A; C
	G1	7	0.62	0.90	0.106	0.011	
	G2	14	0.84	1.17	0.089	0.008	
40. CMA	G0	21	1.64	2.27	0.161	0.026	A; C
	G1	7	1.59	1.87	0.088	0.008	
	G2	14	1.83	2.09	0.068	0.005	
41. LMP	G0	21	0.41	1.09	0.162	0.026	A; C
	G1	7	0.25	0.68	0.130	0.017	
	G2	14	0.44	0.88	0.130	0.017	
42. CMP	G0	21	1.61	2.10	0.131	0.017	B; C
	G1	7	1.32	1.55	0.082	0.007	
	G2	14	1.56	1.82	0.067	0.004	

18. Apêndice VII: Descritivas dos resíduos e resultados de ANOVA Kruskal-wallis (fêmeas).

Tabela 6: Estatística descritiva e resultados da ANOVA K-W. Legendas: A, B, C correspondem à presença de diferença significativa ($H < 0,05$) entre G0-G1, G0-G2 e G1-G2, respectivamente.

Variável	Grupo	n	Minimo	Maximo	Média	Desvio	Variância	ANOVA K-W
9. CCD	G0	21	4.71	5.49	5.162	0.045	0.213	A; C
	G1	7	4.75	5.06	4.927	0.008	0.087	
	G2	14	5.23	5.50	5.338	0.005	0.073	
11. CCB	G0	21	2.95	3.52	3.306	0.019	0.137	A; C
	G1	7	2.98	3.11	3.055	0.003	0.052	
	G2	14	3.17	3.37	3.270	0.003	0.055	
12. CFO	G0	21	0.73	1.40	1.057	0.025	0.157	A; C
	G1	7	0.69	0.92	0.839	0.007	0.084	
	G2	14	0.92	1.13	1.042	0.003	0.056	
13. CNO	G0	21	1.40	2.00	1.756	0.022	0.149	A; B; C
	G1	7	1.37	1.48	1.415	0.001	0.032	
	G2	14	1.58	1.84	1.676	0.004	0.064	
14. COC	G0	21	1.25	1.64	1.486	0.011	0.103	A; B; C
	G1	7	1.13	1.35	1.252	0.005	0.069	
	G2	14	1.38	1.56	1.471	0.002	0.046	
15. HOC	G0	21	1.01	1.53	1.274	0.025	0.157	A; B; C
	G1	7	0.95	1.25	1.086	0.015	0.123	
	G2	14	1.16	1.41	1.285	0.006	0.076	
16. CLO	G0	21	0.77	1.56	1.226	0.030	0.172	A; B; C
	G1	7	0.60	0.97	0.845	0.013	0.113	
	G2	14	0.92	1.19	1.049	0.006	0.080	
17. HLO	G0	21	0.27	0.90	0.611	0.021	0.146	A; B; C
	G1	7	0.17	0.44	0.263	0.007	0.082	
	G2	14	0.25	0.67	0.423	0.013	0.115	
18. DOC	G0	21	1.84	2.31	2.096	0.017	0.132	A; B; C
	G1	7	1.80	1.98	1.874	0.003	0.057	
	G2	14	1.97	2.18	2.071	0.004	0.062	
19. DFN	G0	21	1.24	1.86	1.535	0.023	0.153	A; B; C
	G1	7	1.29	1.42	1.343	0.002	0.041	
	G2	14	1.46	1.73	1.552	0.005	0.067	
20. LIN	G0	21	0.60	1.26	0.908	0.024	0.154	A; C
	G1	7	0.56	1.06	0.699	0.024	0.155	
	G2	14	0.76	1.02	0.883	0.005	0.071	
21. CIN	G0	21	0.48	1.14	0.847	0.021	0.145	A; C
	G1	7	0.31	0.72	0.569	0.015	0.124	
	G2	14	0.62	1.30	0.918	0.024	0.156	
22. LPF	G0	21	0.49	1.34	1.067	0.034	0.185	A; C
	G1	7	0.95	1.14	1.036	0.003	0.059	
	G2	14	0.62	1.79	1.170	0.053	0.230	
23. CPF	G0	21	0.99	1.67	1.352	0.037	0.192	A; B; C
	G1	7	0.88	1.11	0.999	0.005	0.072	
	G2	14	0.88	1.36	1.159	0.014	0.118	
24. LRO	G0	21	1.19	1.81	1.529	0.026	0.160	A; B; C
	G1	7	1.17	1.42	1.255	0.006	0.076	
	G2	14	1.38	1.71	1.521	0.006	0.080	
25. HRO	G0	21	0.54	1.34	0.955	0.039	0.197	A; C
	G1	7	0.69	0.88	0.761	0.003	0.058	
	G2	14	0.71	1.20	0.994	0.012	0.112	
26. <LF	G0	21	0.68	1.21	1.000	0.022	0.149	A; C
	G1	7	0.87	1.07	0.978	0.003	0.058	
	G2	14	0.99	1.25	1.123	0.005	0.072	

Tabela 6: Continuação. Estatística descritiva e resultados da ANOVA K-W entre fêmeas de *Tropidodryas*. Legendas: A, B, C correspondem à presença de diferença significativa ($H < 0,05$) entre G0-G1, G0-G2 e G1-G2, respectivamente. Para o significado das abreviaturas, vide Materiais e métodos, pág. 6-10.

Variável	Grupo	n	Mínimo	Máximo	Média	Desvio	Variância	ANOVA K-W
27. >LF	G0	21	1.41	1.91	1.650	0.015	0.124	A; B; C
	G1	7	1.11	1.41	1.298	0.008	0.089	
	G2	14	1.52	1.64	1.572	0.001	0.038	
28. CFR	G0	21	1.71	2.21	1.961	0.017	0.130	A; C
	G1	7	1.69	1.84	1.737	0.002	0.045	
	G2	14	1.81	2.00	1.919	0.003	0.057	
29. LSO	G0	21	1.04	1.52	1.341	0.014	0.118	A; B; C
	G1	7	0.88	1.27	1.029	0.016	0.128	
	G2	14	1.04	1.52	1.282	0.010	0.098	
30. CSO	G0	21	1.58	2.05	1.829	0.014	0.117	A; B; C
	G1	7	1.50	1.75	1.617	0.007	0.081	
	G2	14	1.73	1.90	1.827	0.002	0.043	
31. CPO	G0	21	0.99	1.61	1.318	0.026	0.162	A; B; C
	G1	7	0.87	1.08	0.972	0.004	0.061	
	G2	14	1.14	1.39	1.229	0.005	0.070	
32. HPO	G0	21	1.14	1.64	1.364	0.018	0.134	A; B; C
	G1	7	1.04	1.21	1.152	0.003	0.050	
	G2	14	1.24	1.43	1.354	0.002	0.047	
33. LPA	G0	21	1.43	1.87	1.669	0.013	0.113	A; B; C
	G1	7	1.46	1.57	1.509	0.002	0.048	
	G2	14	1.57	1.81	1.682	0.003	0.053	
34. CPA	G0	21	1.55	2.12	1.903	0.027	0.166	A; C
	G1	7	1.75	1.85	1.818	0.002	0.039	
	G2	14	1.92	2.13	2.021	0.003	0.051	
35. CSP	G0	21	1.21	1.86	1.498	0.024	0.154	A; B; C
	G1	7	1.39	1.55	1.449	0.003	0.053	
	G2	14	1.53	1.82	1.665	0.007	0.082	
36. H<C	G0	21	1.41	2.08	1.798	0.024	0.156	A; C
	G1	7	1.50	1.83	1.677	0.017	0.129	
	G2	14	1.78	2.05	1.840	0.005	0.073	
37. H>C	G0	21	1.86	2.36	2.130	0.016	0.127	A; C
	G1	7	1.85	2.11	1.985	0.012	0.110	
	G2	14	2.07	2.29	2.201	0.005	0.068	
38. L>C	G0	21	2.41	2.91	2.644	0.019	0.138	A; C
	G1	7	2.13	2.54	2.412	0.017	0.130	
	G2	14	2.45	2.81	2.619	0.007	0.081	
39. LMA	G0	21	0.66	1.24	0.951	0.015	0.123	A; C
	G1	7	0.62	0.90	0.750	0.011	0.106	
	G2	14	0.84	1.17	1.016	0.008	0.089	
40. CMA	G0	21	1.64	2.27	1.976	0.026	0.161	A; B; C
	G1	7	1.59	1.87	1.661	0.008	0.088	
	G2	14	1.83	2.09	1.923	0.005	0.068	
41. LMP	G0	21	0.41	1.09	0.742	0.026	0.162	A; C
	G1	7	0.25	0.68	0.470	0.017	0.130	
	G2	14	0.44	0.88	0.764	0.017	0.130	
42. CMP	G0	21	1.61	2.10	1.822	0.017	0.131	A; C
	G1	7	1.32	1.55	1.425	0.007	0.082	
	G2	14	1.56	1.82	1.682	0.004	0.067	

19. Apêndice VIII: Dados de folidose observados nos grupos da ACP.

Tabela 7: Dados de folidose observados nos grupos da ACP. Supra Labial (SLAB), Supra labiais que tocam a ocular (SLTO), Infra-labiais (ILAB), Infralabiais que tocam mentoniana anterior (ILMA), Infra-labiais que tocam a mentoniana posterior (ILMP), Nasais (NASA), Inter-nasais (INAS), Loreal (LORE), Pré-frontal (PFRO), Pré-ocular (PROC), Pós-ocular (POOC), Temporais (TEMP), Gulares (GULA), Pré-ventral (PRVE), Cloacal (CLOA), Número de escamas ao redor da cauda à altura da décima subcaudal (NRSC), Fórmula das escamas dorsais (FEDO, sendo anteriores/médias/posteriores).

	G0		G1		G2	
	M	F	M	F	M	F
SLAB	7(1); 8(20).	7(1); 8(10)	8(7)	8(5)	7(1); 8(13).	7(1); 8(19); 9(1).
SLTO	3-4(1); 4-5(20).	3-4(1); 4-5(10),	4-5(7)	4-4(1); 4-5(4).	4-4(1); 4-5(12); 5-5(1).	4-5(1); 5-5(1); 5-6(19).
ILAB	9(5); 10(16)	9(2); 10(9)	10(6); 11(1)	10(5)	10(14)	10(18); 11(3)
ILMA	1-4(6); 1-5(15)	1-4(3); 1-5(8)	1-5(6); 1-6(1)	1-5(5)	1-5(14).	1-5(20); 1-6(21).
ILMP	4-5(4); 5-5(1); 5-6(16)	4-5(3); 5-6(7); 6-7(1).	5-6(5); 6-6(1) 6-7(1)	5-6(5)	5-6(14).	5-6(20); 6-7(1).
NASA	2(21)	2(11)	1(1); 2(6)	1(1); 2(4).	1(5); 2(9)	1(1); 2(20).
INAS	2(20); 4(1)	2(11)	2(7)	2(5)	2(14)	2(21)
LORE	1(21)	1(11)	1(7)	1(5)	1(14)	1(20); 2(1).
PFRO	2(20); 4(1)	2(11)	2(7)	2(5)	2(13); 3(1).	2(20); 3(1).
PROC	1(21)	1(11)	1(7)	1(5)	1(14).	1(19); 2(2).
SOOC	1(21)	1(11)	1(7)	1(5)	1(14)	1(21)
POOC	3(19); 4(2)	3(11)	1(2); 2(2); 3(3)	1(5)	1(1); 2(5); 3(8).	1(1); 2(1); 3(19).
TEMP	3(1); 4(4); 5(4); 6(2); 7(4); 8(2); 10(2); 11(1); 13(1).	4(1); 5(3); 6(2); 7(3); 8(1); 11(1).	6(1); 9(1); 11(3); 12(1); 14(1).	8(1); 9(1); 10(1); 13(2).	4(1); 5(1); 6(6); 7(3); 8(1); 9(1); 11(1).	4(2); 5(2); 6(2); 7(6); 8(3); 10(1); 11(2); 13(2); 15(1).
GULA	2(1); 3(2); 4(4); 5(3); 6(8); 7(1); 8(1); 9(1).	3(2); 4(4); 5(2); 7(3).	4(3); 5(1); 7(1); 9(1); 13(1).	5(1); 6(3); 7(1).	4(2); 5(3); 6(6); 8(1); 9(2).	4(3); 5(4); 6(8); 7(2); 8(3); 9(1).
PRVE	1(3); 2(9) 3(9).	2(8); 3(3).	1(1); 2(6).	1(1); 2(1); 3(2); 4(1).	1(7); 2(7).	1(10); 2(8); 3(3).
VENT	219–235 (21) $\bar{X}=227,48$ $\sigma=4,261$ $\sigma^2=18,154$	225–234 (11) $\bar{X}=229,55$ $\sigma=2,996$ $\sigma^2=8,975$	183–194 (7) $\bar{X}=186,43$ $\sigma=3,375$ $\sigma^2=11,388$	193–203 (5) $\bar{X}=197,8$ $\sigma=3,187$ $\sigma^2=10,16$	185–193 (14) $\bar{X}=189,79$ $\sigma=2,396$ $\sigma^2=5,74$	193–206 (21) $\bar{X}=198,52$ $\sigma=3,787$ $\sigma^2=14,345$
CLOA	1(12); 2(9).	1(4); 2(7)	2(7).	2(5).	2(14).	2(21)
SCAU	99–114 (21) $\bar{X}=106,19$ $\sigma=4,043$ $\sigma^2=16,345$	91–107 (11) $\bar{X}=104,4$ $\sigma=1,02$ $\sigma^2=1,04$	100–114 (7) $\bar{X}=110$ $\sigma=4,32$ $\sigma^2=18,857$	103–106 (5) $\bar{X}=104,4$ $\sigma=1,02$ $\sigma^2=1,04$	103–119 (14) $\bar{X}=111,57$ $\sigma=4,271$ $\sigma^2=18,245$	98–114 (14) $\bar{X}=106,14$ $\sigma=3,694$ $\sigma^2=13,646$
NRSC	8(19); 9(2).	8(9); 9(2).	8(5); 9(2).	8(5)	8(13); 9(1).	8(20); 9(1).
FEDO	21–21–15 (1) 21–21–16 (1) 21–21–17(17) 21–21–18 (1) 22–21–17 (1)	21–20–17(1) 21–21–16(1) 21–21–17(8) 23–21–17(1)	21–21–17(6) 23–21–17(1)	21–21–16 (1) 21–21–17 (3) 24–21–17 (1)	20–21–13(1) 21–X–17(1) 21–21–14(1) 21–21–15(2) 21–21–16(1) 23–22–17(1)	21–21–15 (1) 21–21–16 (2) 21–21–17 (17) 23–21–17 (1)

20. Apêndice IX:

Tabela 9: Estatística descritiva e ANOVA Kruskal-Wallis entre *T. serra* e *T. striaticeps* ($\alpha=0,05$). Para o significado das abreviaturas, vide Materiais e métodos, pág. 6–10.

Resíduo	H	Machos		Fêmeas	
		<i>T. serra</i> (n = 21)	<i>T. striaticeps</i> (n = 22)	<i>T. serra</i> (n = 11)	<i>T. striaticeps</i> (n = 24)
7. ND		25	32	27	33
		40	41	36	46
		29,476	37,273	31,818	39,917
		25,460	3,375	20,153	2,855
			2,178		3,121
			11,392	4,744	8,149
			<0,0001		<0,0001
9. CCD		4,71	4,543	5,182	4,745
		5,489	5,497	5,455	5,476
		5,162	5,171	5,344	5,258
		0,229	0,213	1,214	0,089
			0,246		0,19
			0,045	0,06	0,008
			0,585		0,27
11. CCB		2,95	2,819	3,344	2,964
		3,52	3,369	3,59	3,355
		3,306	3,181	3,495	3,355
		9,299	0,137	7,486	0,09
			0,137		0,143
			0,019	0,019	0,008
			0,002		0,006
12. CFO		0,732	0,495	0,956	0,713
		1,404	1,128	1,416	1,366
		1,057	0,952	1,233	1,118
		4,839	0,157	3,415	0,135
			0,151		0,163
			0,025	0,023	0,018
			0,028		0,065
13. CNO		1,401	1,095	1,686	1,258
		2,001	1,844	2,033	1,898
		1,756	1,566	1,917	1,713
		13,291	0,149	10,924	0,119
			0,167		0,153
			0,022	0,028	0,014
			<0,001		0,001
14. COC		1,247	1,078	1,416	1,247
		1,637	1,56	1,753	1,696
		1,486	1,383	1,623	1,457
		7,081	0,103	10,348	0,107
			0,132		0,103
			0,011	0,017	0,012
			0,008		0,001

Tabela 9: Continuação. Estatística descritiva e ANOVA Kruskal-Wallis entre *T. serra* e *T. striaticeps* ($\alpha=0,05$). Para o significado das abreviaturas, vide Materiais e métodos, pág. 6–10.

Resíduo	H	Machos		Fêmeas		
		<i>T. serra</i> (n = 21)	<i>T. striaticeps</i> (n = 22)	<i>T. serra</i> (n = 11)	<i>T. striaticeps</i> (n = 24)	
15. HOC	1,389	┆	1,008	0,94	1,224	1,058
		┆	1,526	1,411	1,649	1,426
		\bar{x}	1,274	1,206	1,38	1,257
		σ	0,157	0,142	0,113	0,172
		σ^2	0,025	0,02	0,013	0,011
		<i>P</i>		0,239		0,009
16. CLO	18,604	┆	0,775	0,455	1,105	0,663
		┆	1,562	1,194	1,522	1,43
		\bar{x}	1,226	0,957	1,383	1,102
		σ	0,172	0,172	0,124	0,201
		σ^2	0,03	0,029	0,015	0,04
		<i>P</i>		<0,0001		<0,001
17. HLO	19,67	┆	0,27	0,14	0,554	0,113
		┆	0,904	0,668	0,944	0,904
		\bar{x}	0,611	0,359	0,798	0,51
		σ	0,146	0,135	0,115	0,216
		σ^2	0,021	0,018	0,013	0,047
		<i>P</i>		<0,0001		<0,001
18. DOC	6,574	┆	1,844	1,671	2,088	1,792
		┆	2,315	2,185	2,401	2,311
		\bar{x}	2,096	1,99	2,251	2,1
		σ	0,132	0,129	0,102	0,134
		σ^2	0,017	0,017	0,01	0,018
		<i>P</i>		0,01		0,004
19. DFN	2,27	┆	1,244	1,099	1,554	1,206
		┆	1,863	1,733	1,94	1,845
		\bar{x}	1,535	1,465	1,765	1,596
		σ	0,153	0,138	0,139	0,172
		σ^2	0,023	0,019	0,019	0,03
		<i>P</i>		0,132		0,008
20. LIN	3,234	┆	0,604	0,507	0,842	0,582
		┆	1,261	1,058	1,3	1,176
		\bar{x}	0,908	0,807	1,064	0,94
		σ	0,154	0,149	0,114	0,157
		σ^2	0,024	0,022	0,013	0,025
		<i>P</i>		0,072		0,038

Tabela 9: Continuação. Estatística descritiva e ANOVA Kruskal-Wallis entre *T. serra* e *T. striaticeps* ($\alpha=0,05$). Para o significado das abreviaturas, vide Materiais e métodos, pág. 6–10.

Resíduo	H	Machos		Fêmeas		
		<i>T. serra</i> (n = 21)	<i>T. striaticeps</i> (n = 22)	<i>T. serra</i> (n = 11)	<i>T. striaticeps</i> (n = 24)	
21. CIN	1,476		0,476	0,199	0,793	0,621
			1,138	1,3	1,169	1,297
		\bar{x}	0,847	0,774	1,017	0,958
		σ	0,145	0,249	0,131	0,143
		σ^2	0,021	0,062	0,017	0,02
		<i>P</i>		0,224		0,166
22. LPF	0,191		0,495	0,621	1,065	0,815
			1,34	1,787	1,404	1,783
		\bar{x}	1,067	1,111	1,244	1,224
		σ	0,185	0,207	0,092	0,184
		σ^2	0,034	0,043	0,008	0,034
		<i>P</i>		0,662		0,683
23. CPF	14,739		0,993	0,756	1,379	0,798
			1,668	1,356	1,716	1,463
		\bar{x}	1,352	1,089	1,577	1,24
		σ	0,192	0,146	0,114	0,188
		σ^2	0,037	0,021	0,013	0,035
		<i>P</i>		<0,001		<0,001
24. LRO	5,671		1,194	1,033	1,545	0,978
			1,805	1,707	1,923	1,793
		\bar{x}	1,529	1,414	1,733	1,528
		σ	0,16	0,167	0,121	0,186
		σ^2	0,26	0,028	0,015	0,035
		<i>P</i>		0,017		0,002
25. HRO	0,355		0,542	0,513	0,912	0,432
			1,338	1,203	1,345	1,308
		\bar{x}	0,955	0,898	1,095	1,06
		σ	0,197	0,166	0,129	0,191
		σ^2	0,039	0,028	0,039	0,036
		<i>P</i>		0,552		0,972
26. <LF	1,042		0,683	0,642	0,916	0,986
			1,209	1,247	1,396	1,348
		\bar{x}	1	1,055	1,179	1,189
		σ	0,149	0,130	0,115	0,101
		σ^2	0,022	0,017	0,013	0,01
		<i>P</i>		0,307		0,873

Tabela 9: Continuação. Estatística descritiva e ANOVA Kruskal-Wallis entre *T. serra* e *T. striaticeps* ($\alpha=0,05$). Para o significado das abreviaturas, vide Materiais e métodos, pág. 6–10.

Resíduo	H	Machos		Fêmeas		
		<i>T. serra</i> (n = 21)	<i>T. striaticeps</i> (n = 22)	<i>T. serra</i> (n = 11)	<i>T. striaticeps</i> (n = 24)	
27. >LF	16,481	1,406	1,095	10,457	1,535	1,215
		1,905	1,639		2,012	1,766
		\bar{x} 1,650	1,463		1,766	1,577
		σ 0,124	0,161		0,124	0,145
		σ^2 0,015	0,026		0,015	0,021
		<i>P</i>	<0,0001			0,001
28. CFR	8,644	1,71	1,56	6,457	1,845	1,615
		2,213	2		2,24	2,163
		\bar{x} 1,961	1,845		2,077	1,953
		σ 0,13	0,116		0,118	0,127
		σ^2 0,017	0,014		0,014	0,016
		<i>P</i>	0,003			0,011
29. LSO	11,992	1,044	0,875	13,936	1,308	0,952
		1,52	1,515		1,569	1,475
		\bar{x} 1,341	1,183		1,477	1,278
		σ 0,118	0,17		0,087	0,144
		σ^2 0,014	0,029		0,008	0,021
		<i>P</i>	0,001			<0,001
30. CSO	3,638	1,581	1,495	6,546	1,782	1,53
		2,046	1,904		2,071	2,053
		\bar{x} 1,829	1,746		1,962	1,847
		σ 0,117	0,122		0,089	0,129
		σ^2 0,014	0,015		0,008	0,017
		<i>P</i>	0,056			0,011
31. CPO	12,246	0,993	0,824	13,928	1,3	0,956
		1,607	1,386		1,681	1,447
		\bar{x} 1,318	1,129		1,477	1,255
		σ 0,162	0,151		0,12	0,136
		σ^2 0,026	0,023		0,014	0,018
		<i>P</i>	<0,001			<0,001
32. HPO	3,685	1,138	0,871	8,805	1,369	1,058
		1,645	1,43		1,66	1,613
		\bar{x} 1,364	1,268		1,535	1,378
		σ 0,134	0,136		0,095	0,148
		σ^2 0,018	0,018		0,009	0,022
		<i>P</i>	0,055			0,003

Tabela 9: Continuação. Estatística descritiva e ANOVA Kruskal-Wallis entre *T. serra* e *T. striaticeps* ($\alpha=0,05$). Para o significado das abreviaturas, vide Materiais e métodos, pág. 6–10.

Resíduo	H	Machos		Fêmeas		
		<i>T. serra</i> (n = 21)	<i>T. striaticeps</i> (n = 22)	<i>T. serra</i> (n = 11)	<i>T. striaticeps</i> (n = 24)	
33. LPA	1,987	┆	1,426	1,3	1,732	1,482
		┆	1,867	1,813	2,032	1,895
		\bar{x}	1,669	1,609	1,842	1,695
		σ	0,113	0,116	0,08	0,114
		σ^2	0,013	0,013	0,006	0,013
		<i>P</i>		0,159		0,001
34. CPA	0,26	┆	1,544	1,627	1,875	1,708
		┆	2,116	2,133	2,147	2,244
		\bar{x}	1,903	1,938	2,059	2,024
		σ	0,166	0,124	0,097	0,136
		σ^2	0,027	0,015	0,009	0,019
		<i>P</i>		0,61		0,582
35. CSP	3,103	┆	1,215	1,289	1,495	1,264
		┆	1,856	1,818	1,81	1,853
		\bar{x}	1,498	1,579	1,621	1,64
		σ	0,154	0,138	0,098	0,152
		σ^2	0,024	0,019	0,01	0,023
		<i>P</i>		0,078		0,374
36. H<C	0,663	┆	1,411	1,364	1,859	1,537
		┆	2,076	2,054	2,275	2,332
		\bar{x}	1,798	1,766	2,039	1,958
		σ	0,156	0,148	0,122	0,197
		σ^2	0,024	0,022	0,015	0,039
		<i>P</i>		0,416		0,214
37. H>C	0,002	┆	1,856	1,703	2,108	1,78
		┆	2,362	2,285	2,52	2,589
		\bar{x}	2,13	2,11	2,311	2,27
		σ	0,127	0,157	0,123	0,193
		σ^2	0,016	0,025	0,015	0,037
		<i>P</i>		0,961		0,873
38. L>C	4,889	┆	2,408	2,134	2,684	2,365
		┆	2,911	2,806	3,163	2,965
		\bar{x}	2,644	2,531	2,879	2,734
		σ	0,138	0,162	0,137	0,171
		σ^2	0,019	0,026	0,019	0,029
		<i>P</i>		0,027		0,039

Tabela 9: Continuação. Estatística descritiva e ANOVA Kruskal-Wallis entre *T. serra* e *T. striaticeps* ($\alpha=0,05$). Para o significado das abreviaturas, vide Materiais e métodos, pág. 6–10.

Resíduo		H	Machos		Fêmeas		
			<i>T. serra</i> (n = 21)	<i>T. striaticeps</i> (n = 22)	<i>T. serra</i> (n = 11)	<i>T. striaticeps</i> (n = 24)	
39. LMA		0,202	0,658	0,315	0,887	0,967	0,642
			1,244	1,169		1,396	1,316
	\bar{x}		0,951	0,9		1,177	1,105
	σ		0,123	0,2		0,122	0,179
	σ^2		0,015	0,04		0,015	0,032
	P			0,653			0,346
40. CMA		9,977	1,637	1,353	10,92	1,937	1,562
			2,271	2,094		2,28	2,235
	\bar{x}		1,976	1,814		2,157	1,962
	σ		0,161	0,174		0,101	0,174
	σ^2		0,026	0,03		0,01	0,03
	P			0,002			0,001
41. LMP		1,169	0,405	0,215	0,091	0,761	0,476
			1,092	0,884		1,169	1,144
	\bar{x}		0,742	0,645		0,94	0,901
	σ		0,162	0,208		0,128	0,173
	σ^2		0,026	0,043		0,016	0,03
	P			0,28			0,763
42. CMP		18,497	1,605	1,015	20,687	1,93	1,332
			2,1	1,818		2,187	2,007
	\bar{x}		1,822	1,57		2,071	1,751
	σ		0,131	0,183		0,094	0,171
	σ^2		0,017	0,034		0,009	0,029
	P			<0,0001			<0,0001
54. TEMP		3,523	3	4	4,041	4	4
			13	14		11	15
	\bar{x}		6,619	8,136		6,455	8,625
	σ		2,572	2,651		1,827	3,093
	σ^2		6,617	7,027		3,339	9,568
	P			0,061			0,044
55. SLAB		0,001	7	7	0,708	7	7
			8	8		8	8
	\bar{x}		7,952	7,955		7,909	8
	σ		0,213	0,208		0,287	0,289
	σ^2		0,045	0,043		0,083	0,083
	P			0,973			0,4

Tabela 9: Continuação. Estatística descritiva e ANOVA Kruskal-Wallis entre *T. serra* e *T. striaticeps* ($\alpha=0,05$). Para o significado das abreviaturas, vide Materiais e métodos, pág. 6–10.

Resíduo	H	Machos		Fêmeas		
		<i>T. serra</i> (n = 21)	<i>T. striaticeps</i> (n = 22)	<i>T. serra</i> (n = 11)	<i>T. striaticeps</i> (n = 24)	
56. ILAB	6,481	9	10	9	10	
		10	11	11	11	
		\bar{x}	9,762	10,045	9,909	10,125
		σ	0,426	0,208	0,514	0,331
		σ^2	0,181	0,043	0,264	0,109
		<i>P</i>		0,011		0,176
57. GULA	1,744	2	4	3	4	
		9	13	7	9	
		\bar{x}	5,286	6,364	4,818	6
		σ	1,637	2,247	1,466	1,225
		σ^2	2,68	5,05	2,149	1,5
		<i>P</i>		0,187		0,036
58. PRVE	9,339	1	1	2	1	
		3	2	3	4	
		\bar{x}	2,286	1,636	2,273	1,833
		σ	0,7	0,481	0,445	0,898
		σ^2	0,49	0,231	0,198	0,806
		<i>P</i>		0,002		0,085
59. VENT	31,617	219	183	225	193	
		235	194	234	206	
		\bar{x}	227,476	188,591	229,545	198,333
		σ	4,261	3,128	2,996	3,659
		σ^2	18,154	9,787	8,975	13,389
		<i>P</i>		<0,0001		<0,0001
60. SCAU	12,404	99	100	91	98	
		114	119	107	114	
		\bar{x}	106,19	111,182	111,727	105,625
		σ	4,043	4,303	4,413	3,486
		σ^2	16,345	18,512	19,471	12,151
		<i>P</i>		<0,001		0,003

21. Apêndice X: Dados merísticos e morfométricos dos hemipênis analisados

Tabela 10: Dados obtidos a partir das análises de hemipênis dos exemplares de *Tropidodryas* inclusos na ACP. Dados aferidos de diferentes órgãos separados por “/”. Número de colunas de espinhos intersulcares (65. NCEI); Comprimento do corpo (mm) (66. CCHE); Comprimento do ramo (mm) (67. CRHE); Comprimento total do hemipênis (mm) (68. CTHE); Bifurcação do Sulco espermático (mm) (69. BSEH).

Exemplar	Grupo ACP	65. NCEI	66. CCHE	67. CRHE	68. CTHE	69. BSEH
MCP 7284	G0	2/2	11,90 / 11,63	8,67 / 10,44	20,57 / 22,07	4,36 / 5,70
IBSP 62583	G0	2/2	13,54 / 14,55	13,39 / 12,40	26,93 / 26,95	5,79 / 6,87
IBSP 62004	G0	2/2	- / -	- / -	- / -	- / -
IBSP 55906	G1	4/4	- / -	- / -	- / -	- / -
MCP 7282	G2	4/4	11,57 / 9,75	10,05 / 11,21	21,62 / 20,96	5,06 / 4,34
IBSP 43898	G2	4/4	12,34 / 11,60	12,46 / 12,30	24,80 / 23,90	7,30 / 7,54
IBSP 76551	G2	4/4	9,95 / -	12,76 / -	22,71 / -	4,95 / -

22. Apêndice XI: Taxonomia

22.1.1. *Tropidodryas* Fitzinger, 1843

Tropidodryas Fitzinger, 1843: 26 pp. (espécie tipo por monotipia *Herpetodryas serra* Schlegel, 1837. lectótipo: RMNH 0624; paralectótipo: MNHN 3845).

Galeophis Berthold, 1858: 181 pp. (espécie tipo por monotipia *Geleophis (sic) jani* Berthold. Holótipo: ZMUG 581a).

Teleolepis Cope, 1870: 153 pp. (espécie-tipo por monotipia *Teleolepis striaticeps* Cope. Holótipo: MCZ 909).

22.1.2. Diagnose de *Tropidodryas*

Somando à diagnose apontada por Thomas & Dixon (1977) e Zaher (2009) aos dados apresentados nesta dissertação, *Tropidodryas* pode ser diagnosticado por possuir de oito a dez escamas ao redor da décima subcaudal, micro-ornamentações lamelares nas escamas dorsais, hemipênis bicaliculado e não captado, com regiões caliculares direcionadas lateralmente; duas ou quatro fileiras de espinhos intersulcares (uma ou duas em cada lobo, respectivamente), que partem da base da área intersulcar aos ápices dos lobos, ponta da cauda amarelada e postura de engodo caudal, principalmente em juvenis.

22.1.3. Distinção entre as espécies

Tropidodryas serra pode ser diferenciada de *T. striaticeps* por duas características morfológicas externas, sendo, respectivamente, a presença e ausência de carena nas escamas dorsais e o número de escamas ventrais.

Embora o grau de desenvolvimento da carena nas escamas dorsais seja variável na amostra de *T. serra* (n=72), sua presença foi observada em todos exemplares. Alguns indivíduos possuíam carena inconspícua, são eles: CHUFSC 586; IBSP 50374; IBSP 62582. Em *T. striaticeps* foi observada a ausência de carena em todos os indivíduos da amostra (n=145).

O número de escamas ventrais em *T. serra* variou de 218 a 240 para machos (n=46; \bar{X} =228,01; σ =4,8; σ^2 =23,08) e 218 a 234 para fêmeas (n=15; \bar{X} =227,33; σ =4,4; σ^2 =20); e na amostra de *T. striaticeps*, machos (n=121; \bar{X} =192,95; σ =5,8; σ^2 =34,72)

apresentaram de 180 a 210 escamas ventrais, ao passo que fêmeas, apresentaram de 185 a 210 (n=57; \bar{X} =196,65; σ =4,9; σ^2 =24,42). (Figura 11). Ao efetuar o teste Anova de Kruskal–Wallis, observou-se diferença significativa no número de escamas ventrais de *T. serra* e *T. striaticeps*, tanto em machos (H = 31,617; $P < 0,0001$; $\alpha = 0,05$) quanto em fêmeas (H = 22,168; $P < 0,0001$; $\alpha = 0,05$).

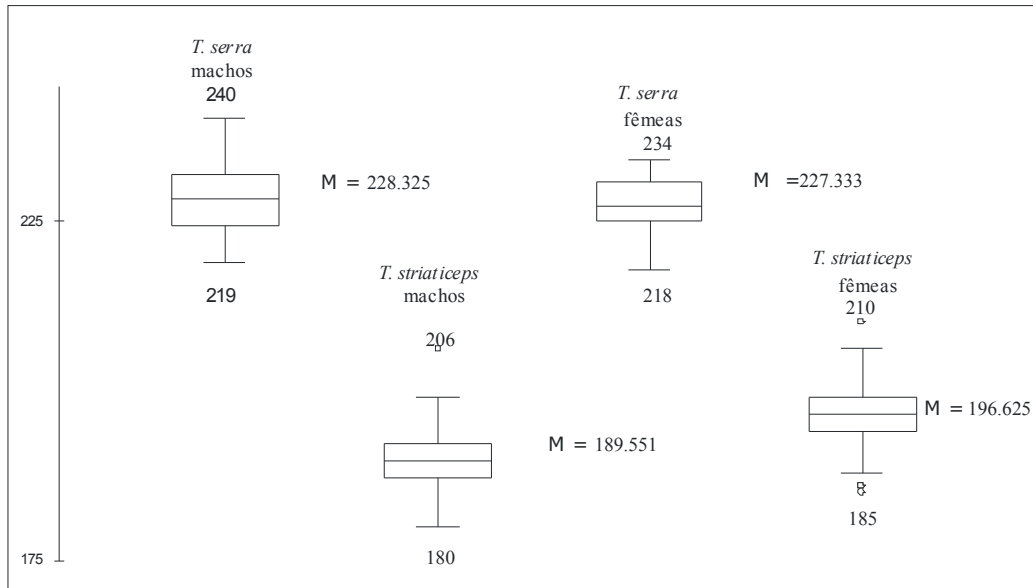


Figura 11: Amplitude do número de ventrais observado em machos e fêmeas de *T. serra* e *T. striaticeps*.
Legenda: M = média.

Segundo resultados da ANOVA Kruskal-wallis efetuada com variáveis merísticas de foliose e com os resíduos previamente calculados, as diferenças das variâncias observadas entre *T. serra* e *T. striaticeps*, tanto em machos quanto em fêmeas, são significativas em 18 características (Tabela 9, Apêndice 8), são elas: 7, 11, 13, 14, 16–18, 23, 24, 27–29, 31, 38, 40, 42, 59–60. Entre os machos, 20 características apresentaram diferença significativa nas variâncias, e entre fêmeas, 26 variáveis comportaram-se da mesma forma.

22.2. Caracterização de *Tropidodryas serra* (Schlegel, 1837)

22.2.1. Lista Sinonímica

Herpetodryas serra Schlegel, 1837: Localidade tipo “Brasil” 180-181 pp. lectótipo: RMNH 0624; paralectótipo: MNHN 3845.

Tropidodryas serra – Fitzinger, 1846.

Dryophylax serra – Duméril, Bibron & Duméril, 1854.

Geleophis (sic) jani Berthold, 1858: Holótipo: ZMUG 581a. Localidade tipo “Bahia, Brasil” 181 pp.

Philodryas serra – Günther, 1858.

Chlorossoma serra – Amaral, 1930.

Philodryas serra – Amaral, 1938.

Tropidodryas serra – Thomas & Dixon, 1977.

22.2.2. Dimorfismo sexual

As amostras não apresentaram diferença significativa ($p > 0,005$), em ambos os testes (Mann–Whitney e Kolmogorov–Smirnov), nas seguintes variáveis: 9; 15; 28; 35; 54; 56–59. Em um dos testes, as seguintes características apresentaram diferença significativa ($p < 0,05$) entre as amostras: 12; 14; 27; 31; 40; 55. Porém, 26 características apresentaram diferença significativa entre os sexos, em ambos os testes. São elas: 7; 11; 13; 16–26; 29–30; 32–34; 36–39; 41–42; 60. Os resultados dos testes de dimorfismo sexual constam na Tabela 2, no Apêndice 3.

22.2.3. Distribuição geográfica e variação clinal

T. serra foi registrada para leste e sudeste da Bahia, Espírito Santo, sudeste de Minas Gérias, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Estando relacionada às áreas de influência da Mata Atlântica, e geralmente em locais de baixa altitude (Figura 12).

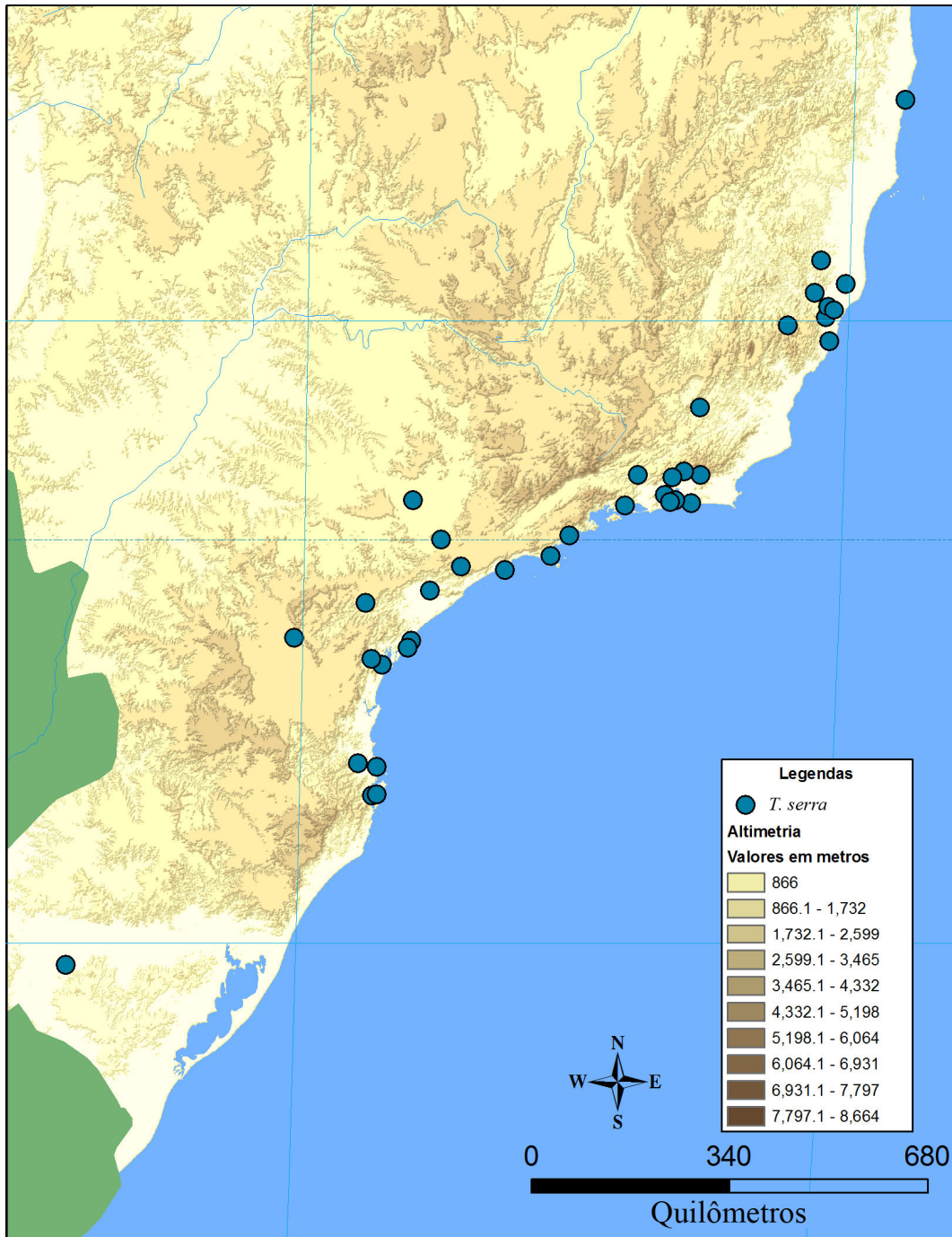


Figura 12: Distribuição geográfica dos exemplares analisados de *T. serra*.

Apesar dos diferentes graus de inclinação observados nas linhas de tendência, obtidas nos gráficos gerados pelas análises de variação clinal, os machos de *T. serra* não apresentaram relação significativa entre as variáveis testadas e a latitude do local de coleta (vide Figura 13). Dentre as fêmeas, a variação clinal foi significativa apenas na variável PRVE (vide Figura 13 e Tabela 10).

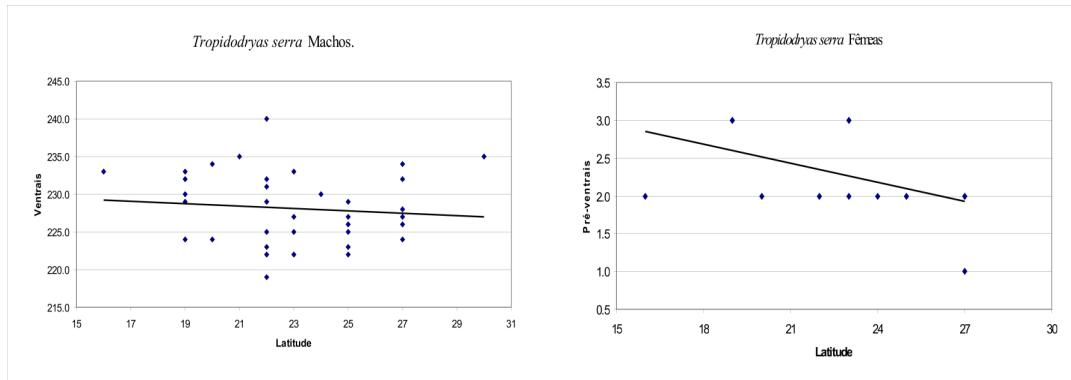


Figura 13: Gráfico de dispersão demonstrando alguns resultados obtidos na análise de variação clinal em *Tropidodryas*.

Tabela 10: Resultados das análises de variação clinal em *T. serra*. Para significado das abreviaturas, vide Material e métodos, pág. 9.

	7. NMD			51. POOC			54. TEMP			58. PREV		
	N	R	F	N	R	F	n	R	F	N	R	F
Machos	35	0,045	0,22	38	0,006	0,646	38	0,083	0,08	37	0,098	0,059
Fêmeas	16	0,1	0,232	18	0,86	0,237	17	0,102	0,212	18	0,227	0,046

Tabela 11: Continuação.

	59. VENT			60. SCAU			9. CCD			11. CCB		
	n	R	F	n	R	F	n	R	F	n	R	F
Machos	38	0,01	0,553	31	0,002	0,813	38	0,036	0,252	43	0,031	0,26
Fêmeas	17	0,014	0,654	14	0,004	0,823	17	0,096	0,225	18	0,138	0,129

22.2.4. Morfometria e folidose

Os exemplares machos de *T. serra* apresentaram CRC de 254 mm a 1003 mm (n=48; \bar{X} =674,93mm; σ =180,62; σ^2 =32623,93), CCD de 74mm a 242mm (n=40; \bar{X} =165,62mm; σ =42,99; σ^2 =1848,68), CCB de 14,71mm a 34,65mm (n=46; \bar{X} =26,41mm; σ =4,76; σ^2 =22,65), COC de 2,85mm a 5,59mm (n=45; \bar{X} =4,37mm; σ =0,65; σ^2 =0,42), HOC de 2,48mm a 4,98mm (n=45; \bar{X} =3,53mm; σ =0,61; σ^2 =0,37). Já quanto à folidose, apresentaram: SLAB: 7 (n=1); 8 (n=39). SLTO: 3-4 (n=1); 4-5 (n=40). ILAB: 9 (n=12); 10 (n=27). ILMA: 1-4 (n=13); 1-5 (n=27). ILMP: 4-5 (n=10); 5-5 (n=1); 5-6 (n=29). NASA: 2 (n=41). INAS: 2 (n=40); 4 (n=1). LORE: 1 (n=40); 2 (n=1). PFRO: 1 (n=1); 2 (n=38); 3 (n=1); 4 (n=1). PROC: 1 (n=41). SOOC: 1 (n=41). POOC: 2 (n=1); 3 (n=36); 4 (n=4). TEMP: 3 (n=2); 4 (n=5); 5 (n=6); 6 (n=7); 7 (n=11); 8 (n=2); 9 (n=1); 10 (n=4); 11 (n=1); 13 (n=1); 14 (n=1). GULA: 2 (n=1); 3 (n=3); 4 (n=9); 5 (n=11); 6 (n=9); 7 (n=1); 8 (n=2); 9 (n=2). PRVE: 0 (n=1); 1 (n=8); 2 (n=14); 3

(15); 4 (1). VENT: de 219 a 240 (n=40; \bar{X} =228,325; σ =4,916; σ^2 =24,169). CLOA: 1 (n=17); 2 (n=24). SCAU: de 99 a 114 (n=33; \bar{X} =106,182; σ =3,942; σ^2 =15,543). NRSC: 7 (n=1); 8 (n=29); 9 (n=10); 10 (n=1). Fórmulas das escamas dorsais: 21–21–15 (n=n=1); 21–21–16 (n=2); 21–21–17 (n=48); 21–21–18 (n=1).

As fêmeas de *T. serra* apresentaram CRC de 279mm a 1118mm (n=20; \bar{X} =779,30mm; σ =258,26; σ^2 =66699,01), CCD de 70mm a 234mm (n=18; \bar{X} =176,33mm; σ =54,31; σ^2 =2949,66), CCB de 15,86mm a 36,24mm (n=19; \bar{X} =29,01mm; σ =6,7; σ^2 =44,99), COC de 3,07mm a 5,77mm (n=18; \bar{X} =4,7mm; σ =0,85; σ^2 =0,72), HOC de 1,99 mm a 5,2 mm (n=18; \bar{X} =3,69 mm; σ =0,7; σ^2 =0,49). Já quanto à foliose, apresentaram: SLAB: 7 (n=2); 8 (n=16). SLTO: 3–4 (n=1); 4–5 (n=17). ILAB: 9 (n=15); 10 (n=42); 11 (n=1). ILMA: 1–4 (n=6); 1–5 (n=13). ILMP: 4–5 (n=5); 5–6 (n=13); 6–7 (n=1). NASA: 2 (n=18). INAS: 2 (n=18). LORE: 1 (n=18). PFRO: 1 (n=1); 2 (n=16); 3 (n=1). PROC: 1 (n=18). SOOC: 1 (n=18). POOC: 2 (n=1); 3 (n=17). TEMP: 4 (n=1); 5 (n=4); 6 (n=2); 7 (n=4); 8 (n=2); 9 (n=2); 11 (n=2). GULA: 3 (n=2); 4 (n=5); 5 (n=3); 6 (n=2); 7 (n=5); 8 (n=1); 10 (n=1). PRVE: 1 (n=1); 2 (n=11); 3 (n=6). VENT: de 218 a 234 (n=18; \bar{X} =227,333; σ =4,472; σ^2 =20). CLOA: 1 (n=6); 2 (n=13). SCAU: de 91 a 107 (n=15; \bar{X} =100,133; σ =4,38; σ^2 =19,182). Fórmulas das escamas dorsais: 21–20–17 (n=1); 21–21–16 (n=1); 21–21–17 (n=13); 23–21–17 (n=2). NRSC: 8 (n=13); 9 (n=3).

22.2.5. Padrão de manchas cefálicas e pigmentação

Os 53 exemplares de *T. serra* apresentaram 11 distintos padrões de marcas cefálicas dorsais. Da frequência observada, 77,36% compreende há três padrões: PC17, PC18 e PC16 compreendendo 33,96%, 30,19% e 13,21% da amostra (Figura 14).

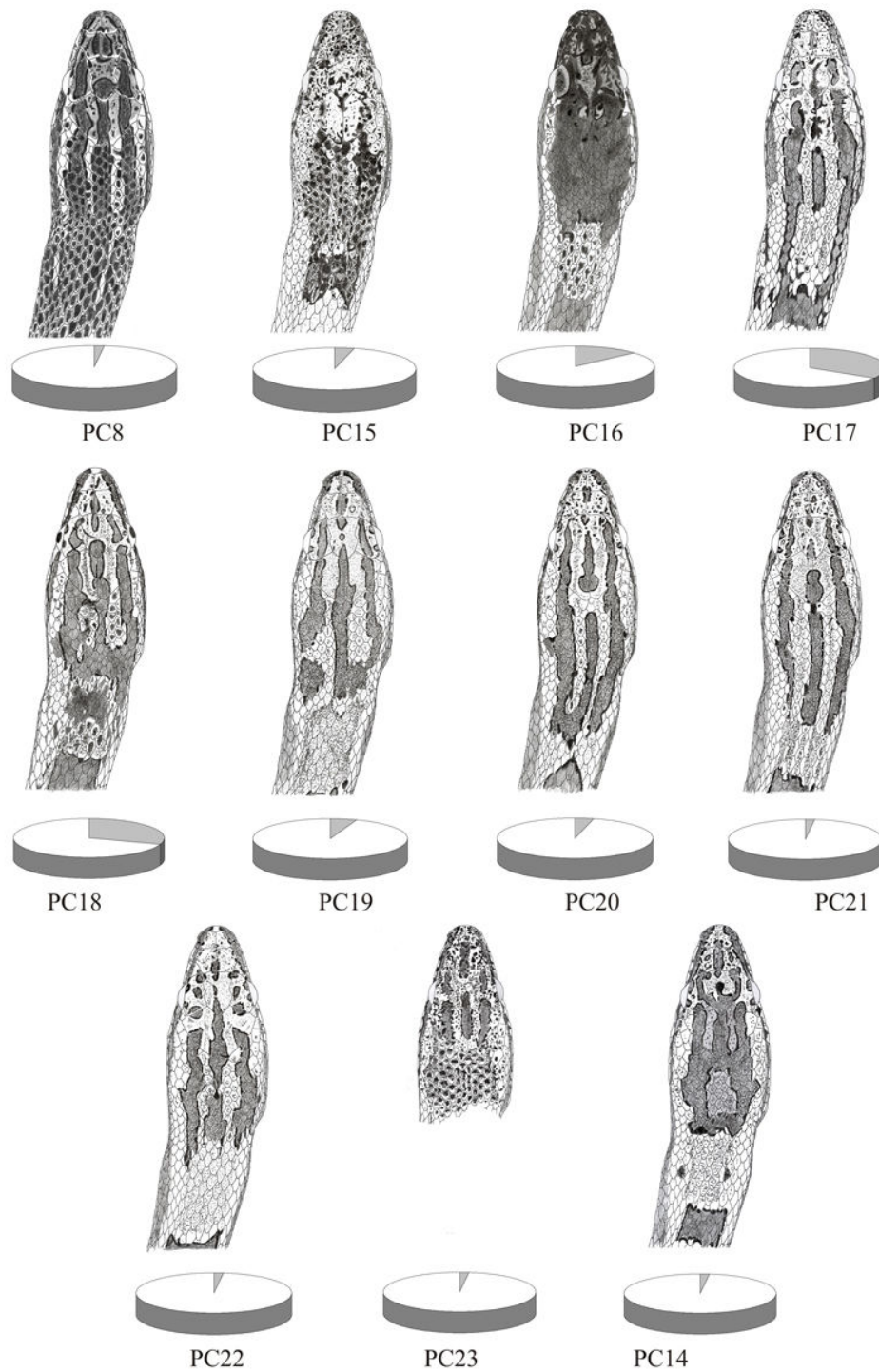


Figura 14: Padrões de manchas cefálicas dorsais observadas em *T. serra*, e suas respectivas freqüências na amostra (em cinza no gráfico).

O PC17 compreende manchas sagitais e laterais bastante irregulares e divididas na porção anterior da cabeça, com a presença de inúmeros e diminutos pontos de pigmentação entre estas manchas. As manchas laterais esquerda e direita unem-se

após o término da cabeça, sem tocar na mancha sagital. Já no PC18, as manchas laterais esquerda e direita unem-se na região nugal e contatam a mancha sagital. No PC16, ocorre a pigmentação de forma homogenia, porém, com alguns pontos onde a ocorrência de pigmento é menos intensa ou ausente, formando então pequenas manchas claras.

Quanto aos padrão das manchas nas laterais da cabeça, foram observados três padrões, sendo o PB6 percebido em 89,29% da amostra (n=56), que pode ser caracterizado pela presença de inúmeras e diminutas manchas distribuídas principalmente nas bordas das escamas supra e infra labiais, sendo a porção central das escamas ou sem manchas ou com poucas manchas (Figura 15).

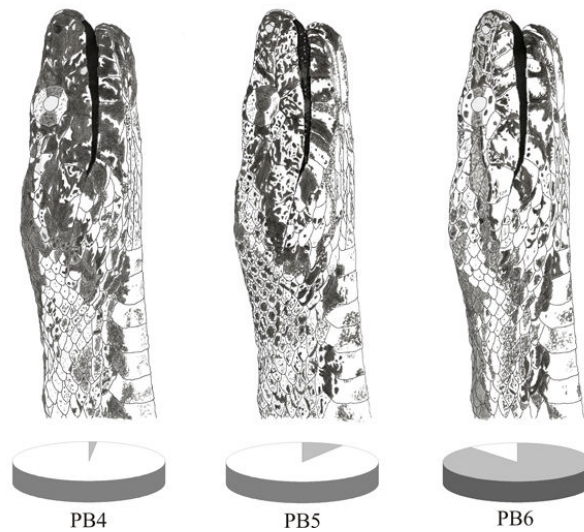


Figura 15: Padrões de manchas cefálicas laterais observadas em *T. serra*, e suas respectivas freqüências na amostra (em cinza no gráfico).

T. serra apresentou 4 distintos padrões de manchas gulares, sendo o PG7, aquele que obteve maior freqüência na amostra (48,21%; n=56) (Figura 16). Os padrões PG4 e PG6 são caracterizados por possuírem inúmeras e diminutas manchas escuras, porém, no PG4 as bordas internas das escamas mentonianas anteriores, possuem um espaço não preenchido por manchas, e este espaço estende-se e conecta-se as mentonianas posteriores, o que não é observado no PG6. Já os padrões PG5 e PG7 podem ser caracterizados ou por possuírem menos manchas diminutas, ou por estas manchas serem pouco evidentes, porém, o PG5 possui pontos pigmentação nas bordas anteriores, internas e externas das escamas mentonianas anteriores. Os pontos das laterais opostas unem-se aproximadamente na metade da escama, formando duas manchas claras na porção anterior das mentonianas, e estas manchas claras não

conectam-se com a grande área sem pigmentos observada a partir da metade da primeira mentoniana, o que não é observado no PG7.

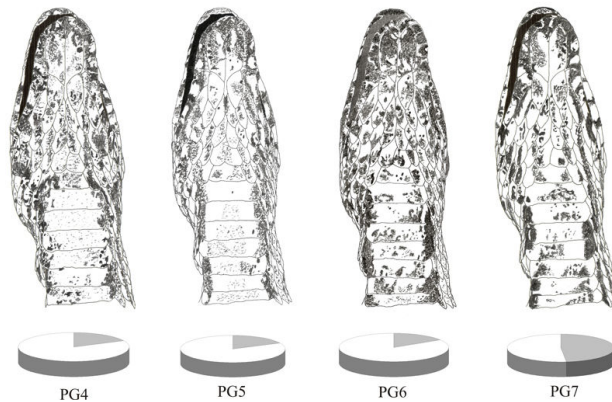


Figura 16: Padrões de manchas cefálicas gulares observadas em *T. serra*, e suas respectivas freqüências na amostra (em cinza no gráfico).

A amostra de *Tropidodryas serra* (n=57) apresentou manchas dorsais na metade do CRC com sete diferentes formas (destas sete, uma apareceu em mais de 60% da amostra) (Figura 17). São elas (freqüência entre parênteses): FD1 (15,79%); FD2 (66,67%); FD4 (1,75%); FD5 (5,26%); FD9 (1,75%); FD10 (1,75%); FD11 (7,02%).

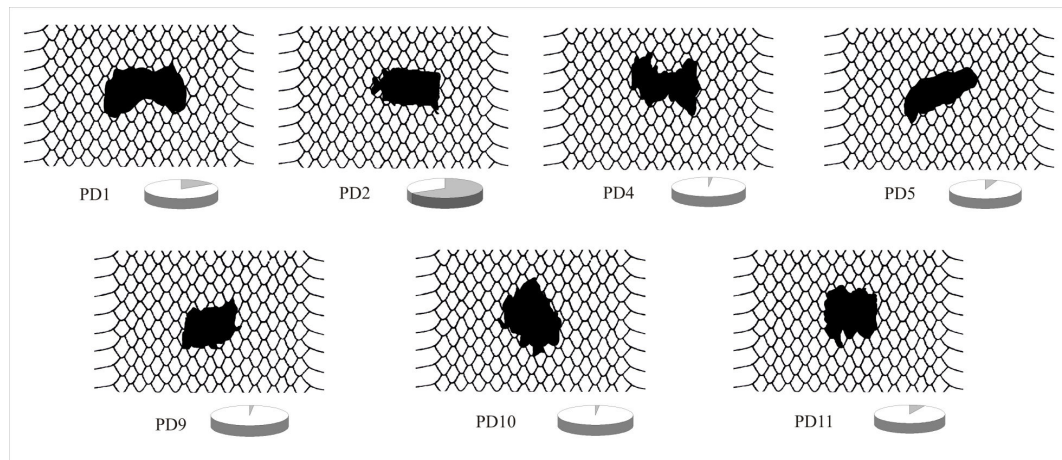


Figura 17: Padrões de manchas dorsais na metade do CRC observados em *T. serra*, e suas respectivas freqüências na amostra (em cinza no gráfico).

Foram observados dois padrões de manchas ventrais (Figura 18), são eles: PV3 (terço anterior do corpo predominantemente claro, com diminutos pontos de pigmentação agregados, formando manchas espaças, sendo estas mais abundantes nos dois terços posteriores do corpo, onde o ventre apresenta pigmentação extremamente evidente); PV4 (ventre predominantemente claro, em que manchas formadas por pequenos pontos de pigmentação não são mais abundantes na região posterior do ventre). A ocorrência da cauda mais clara que o restante do corpo foi observada em 36,84% da amostra de *T. serra* (n=57).

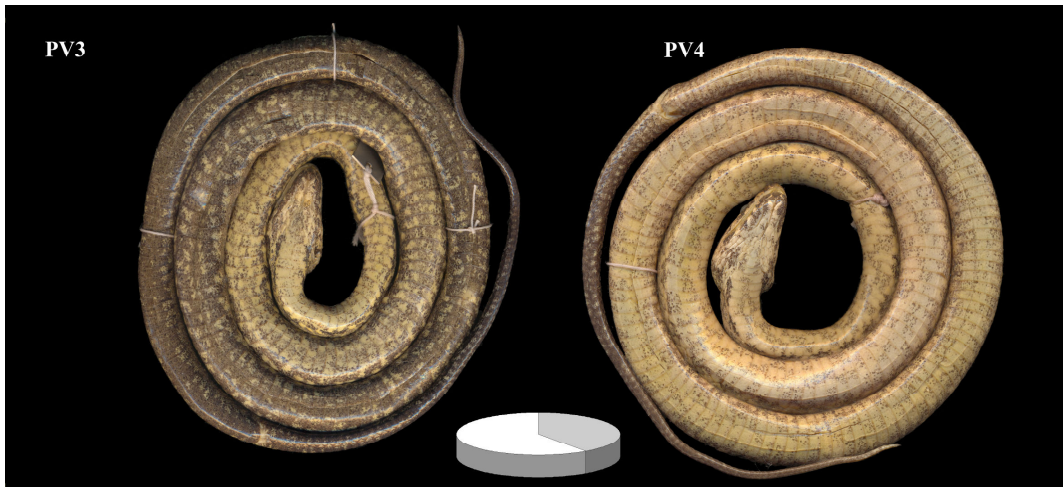


Figura 18: Padrões ventrais observados em *T. serra*, e suas respectivas frequências na amostra (PV3 em branco e PV4 em cinza).

22.2.6. Morfologia hemipeniana

Órgãos examinados: MCP 7284; IBSP 62583; IBSP 62004 (SP, São Sebastião: 23°45'39.76"S; 45°24'43.52"O).

Órgão profundamente bilobado, em forma de “Y”, não capitado, bicaliculado com os lobos mais longos que o corpo (Figura 19); sulco espermático dividido próximo à base do corpo do hemipênis, sendo que cada ramo direciona-se centrifugalmente para o ápice do lóbulo; regiões laterais externas ornamentadas, principalmente, com cálices papilados; região entre os ramos do sulco espermático apresenta duas fileiras de grandes espinhos que partem do ponto de bifurcação até o ápice do órgão (uma fileira em cada lobo); *capitulum* restrito às laterais externas dos lóbulos, sendo delimitado na face assulcada por uma fileira de espinhos laterais aumentados e na face sulcada pelas fileiras de espinhos intra-sulcares; a fileira lateral de espinhos aumentados se estende desde a região basal na face sulcada dirigindo-se por grande parte da face assulcada até o ápice do órgão; faces internas dos lóbulos apresentam uma crista com espinhos espaços localizada no vértice da bifurcação dos lóbulos; face assulcada do órgão ornamentada com espinhos diminutos. Para consulta de dados merísticos, vide Tabela 11, no Apêndice 9.

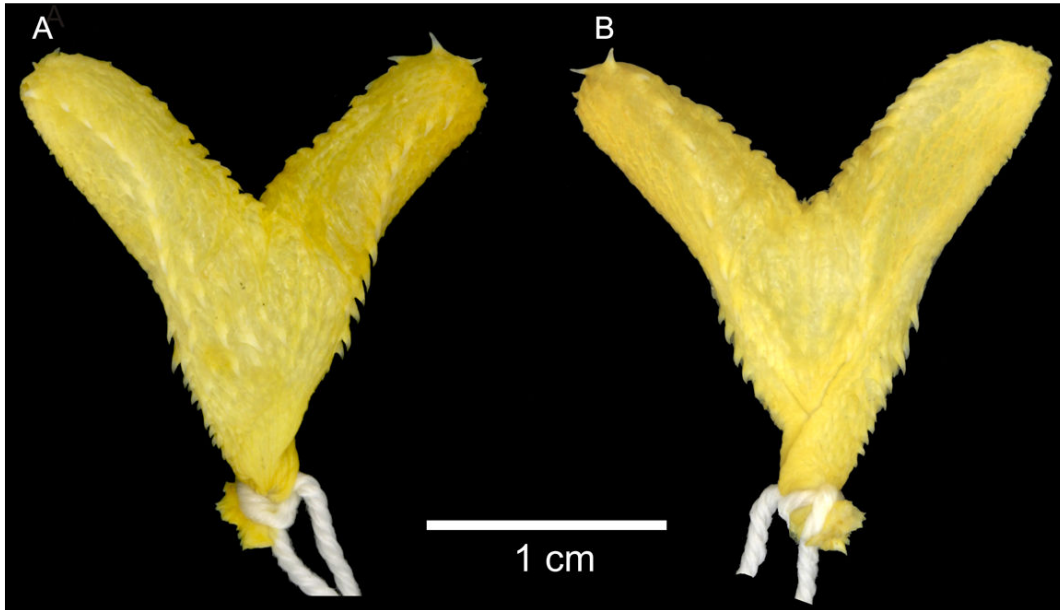


Figura 19: Hemipênis de *T. serra*. Legendas: A: face asulcada; B: face sulcada.

22.3. Caracterização de *T. striaticeps*

22.3.1. Lista Sinonímica

Tropidodryas striaticeps (Cope, 1870)

Teleolepis striaticeps Cope, 1870: Holótipo: MCZ 2909. Localidade tipo “Brasil”. 153-154 pp.

Philodryas pseudo-serra (sic) Amaral, 1938: Holótipo: IBSP 802. Localidade tipo “Porto Martins, São Paulo” Alótipo: IBSP9633, procedente de Hansa, SC. 205-211 pp.

Tropidodryas striaticeps – Thomas & Dixon, 1977: 1-20 pp.

22.3.2. Distribuição geográfica e variação clinal

Os registros de *T. striaticeps* foram à sul-sudeste da Bahia, no Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Sempre relacionada às áreas de influência da Mata Atlântica, e geralmente com regiões altas (Figura 20).

A análise de variação clinal demonstrou que a relação entre duas variáveis (TEMP e VENT) com a latitude da localidade de coleta foi significativa em ambos sexos (Figura 21). Porém, isoladamente entre os machos, este tipo de relação foi

observada em POOC e SCAU. Já as variáveis que apresentaram relação significativa com a latitude, apenas entre as fêmeas, foram CCD e CCB (Tabela 13).

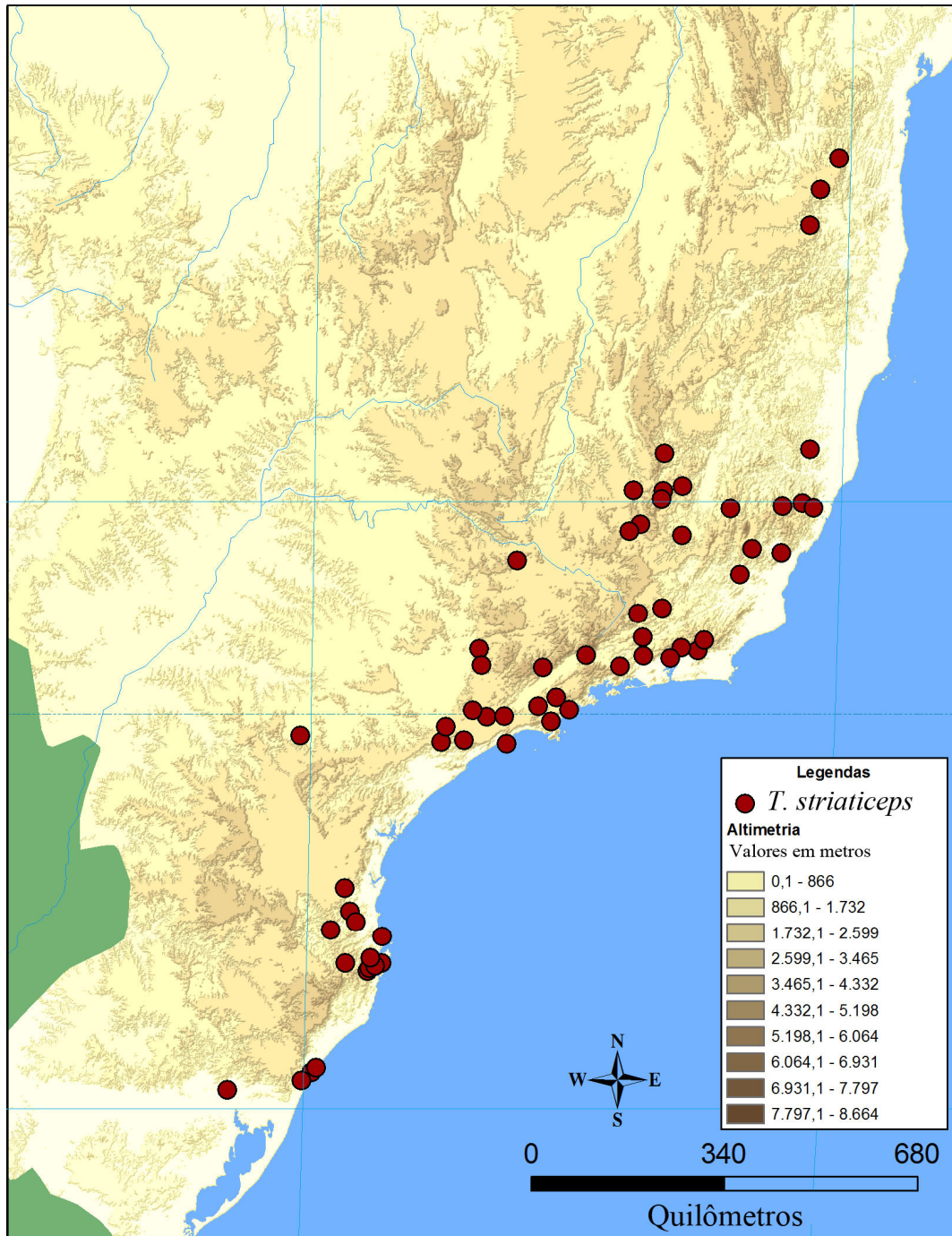


Figura 20: Distribuição geográfica dos exemplares analisados de *Tropidodryas striaticeps*.

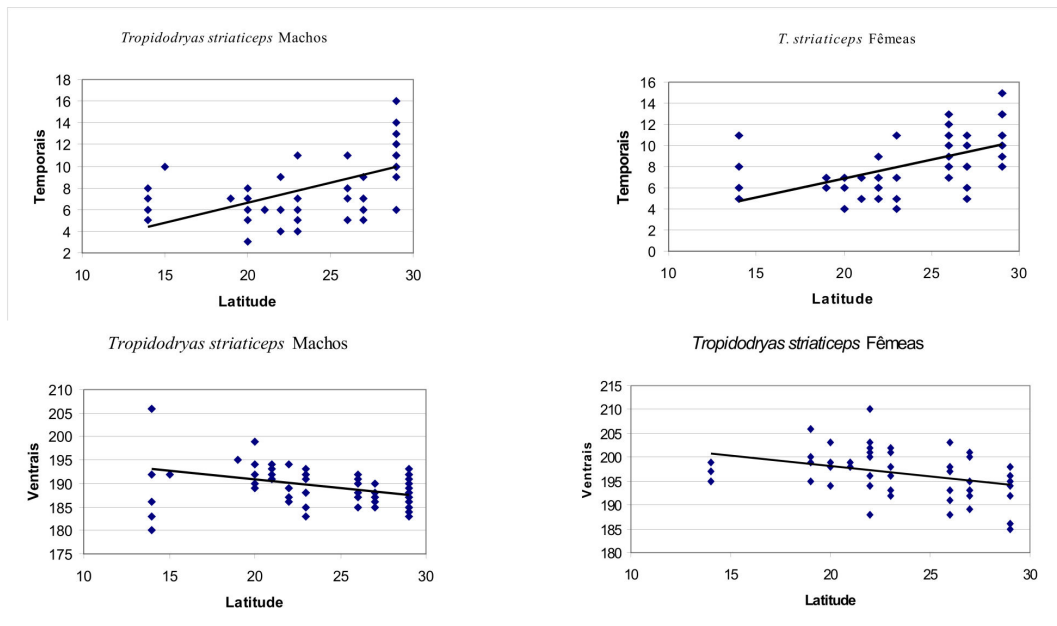


Figura 21: Gráfico de dispersão demonstrando alguns resultados obtidos nas análises de variação clinal em *T. striaticeps*.

Tabela 13: Resultados das análises de variação clinal em *T. striaticeps*. Para significado das abreviaturas, vide Material e métodos, pág. 9.

	7. NMD			51. POOC			54. TEMP			58. PREV		
	n	R	F	n	R	F	n	R	F	n	R	F
Machos	25	0,048	0,293	65	0,239	<0,0001	58	0,324	<0,0001	66	0,019	0,271
Fêmeas	53	0,018	0,342	37	0,07	0,114	58	0,332	<0,0001	59	0,066	0,05

Tabela 13: Continuação.

	59. VENT			60. SCAU			9. CCD			11. CCB		
	n	R	F	n	R	F	n	R	F	N	R	F
Machos	65	0,148	0,002	48	0,174	0,003	39	0,034	0,264	39	0,043	0,203
Fêmeas	59	0,138	0,004	46	0,035	0,211	37	0,169	0,011	37	0,209	0,004

22.3.3. Dimorfismo sexual

A amostra de *T. striaticeps* não apresentou diferença significativa ($p > 0,05$) entre os sexos nas seguintes variáveis: 9; 54–55; 57–58. A diferença entre os sexos foi significativa, em apenas um dos testes, nas características: 7; 15; 54–55; 57–58. Porém, foram significativamente diferentes, em ambos os testes, as seguintes variáveis: 11–14; 16–42; 59–60. Para visualizar os resultados dos testes de dimorfismo sexual, vide Tabela 2, no Apêndice 3.

22.3.4. Morfometria e folidose

Os machos de *T. striaticeps* apresentaram CRC de 231mm a 985mm (n=73; \bar{X} =531,13mm; σ =179,35; σ^2 =32169,73), CCD de 71mm a 244mm (n=57; \bar{X} =149,4 mm; σ =55,53; σ^2 =3083,78), CCB de 13,72mm a 30,63mm (n=73; \bar{X} =22,37 mm; σ =4,97; σ^2 =24,74), COC de 2,24mm a 4,9mm (n=72; \bar{X} =3,74 mm; σ =0,66; σ^2 =0,44), HOC de 2,17mm a 4,25mm (n=71; \bar{X} =3,12 mm; σ =0,56; σ^2 =0,31). Referentes à folidose apresentaram: SLAB: 7 (n=3); 8 (n=65); 9 (n=1). SLTO: 3-4 (n=1); 4-4 (n=1); 4-5 (n=56); 5-5 (n=2). ILAB: 9 (n=4); 10 (n=62); 11 (n=3). ILMA: 1-4 (n=2); 1-5 (n=66); 1-6 (n=1). ILMP: 4-5 (n=1); 5-5 (n=1); 5-6 (n=64); 6-6 (n=2); 6-7 (n=1). NASA: 1 (n=9); 2 (n=61). INAS: 2 (n=69); 3 (n=1). LORE: 1 (n=70). PPRO: 2 (n=64); 3 (n=5). PROC: 1 (n=68); 2 (n=2). SOOC: 1 (n=68). POOC: 1 (n=7); 2 (n=19); 3 (n=43). TEMP: 3 (n=1); 4 (n=3); 5 (n=6); 6 (n=14); 7 (n=8); 8 (n=4); 9 (n=3); 10 (n=3); 11 (n=10); 12 (n=7); 13 (n=2); 14 (n=1); 16 (n=1). GULA: 4 (n=10); 5 (n=15); 6 (n=19); 7 (n=9); 8 (n=4); 9 (n=8); 10 (n=4); 13 (n=1). PRVE: 0 (n=1); 1 (n=27); 2 (n=33); 3 (n=8); 4 (n=1). VENT: de 180 a 206 (n=69; \bar{X} =189,551; σ =4,493; σ^2 =20,189). CLOA: 2 (70). SCAU: de 100 a 119 (n = 50; \bar{X} = 111,28; σ = 3,628; σ^2 = 13,162). NRSC: 7 (n=1); 8 (n=58); 9 (n=7). Fórmulas das escamas dorsais: 19-21-17 (n=1); 20-21-13 (n=1); 21-17-15 (n=1); 21-21 -14 (n=2); 21- 21-15 (n=9); 21-21-16 (n=10); 21-21-17 (n=39); 23-21-17 (n=1); 23-22-17 (n=1).

As fêmeas de *T. striaticeps* apresentaram CRC de 247mm a 1056mm (n=72; \bar{X} =652,58mm; σ =234,97; σ^2 =55211,66), CCD de 20,3mm a 261mm (n=61; \bar{X} =161,23mm; σ =60,54; σ^2 =3665,11), CCB de 13,89mm a 37,16mm (n=70; \bar{X} =26,73mm; σ =6,55; σ^2 =42,96), COC de 2,61mm a 5,45mm (n=71; \bar{X} =4,14mm; σ =0,68; σ^2 =0,46), HOC de 1,84mm a 4,61mm (n=71; \bar{X} =3,36mm; σ =0,64; σ^2 =0,41). Apresentaram quanto à folidose: SLAB: 7 (n=3); 8 (n=60); 9 (n=2). SLTO: 3-4 (n=3); 4-5 (n=46); 5-6 (n=1). ILAB: 9 (n=2); 10 (n=54); 11 (n=9). ILMA: 1-4 (n=2); 1-5 (n=56); 1-6 (n=7). ILMP: 4-5 (n=2); 5-6 (n=56); 6-7 (n=7). NASA: 1 (n=1); 2 (n=64); INAS: 2 (n=64); 4 (n=1). LORE: 1 (n=63); 2 (n=2). PPRO: 1 (n=1); 2 (n=62); 3 (n=3). PROC: 1 (n=60); 2 (n=5). SOOC: 1 (n=65). POOC: 1 (n=7); 2 (n=7); 3 (n=51). TEMP: 4 (n=2); 5 (n=7); 6 (n=7); 7 (n=12); 8 (n=9); 9 (n=4); 10 (n=7); 11 (n=8); 12 (n=1); 13

(n=5); 15 (n=1). GULA: 3 (n=1); 4 (n=8); 5 (n=14); 6 (n=27); 7 (n=6); 8 (n=6); 9 (n=1); 11 (n=1). PRVE: 1 (n=27); 2 (n=25); 3 (n=11); 4 (n=1). VENT: de 185 a 210 (n=64; $\bar{X}=196,625$; $\sigma=4,942$; $\sigma^2=24,422$). CLOA: 1 (n=1); 2 (n=64). SCAU: de 89 a 115 (n=51; $\bar{X}=104,804$; $\sigma=4,572$; $\sigma^2=20,903$). NRSC: 6 (n=1); 8 (n=61); 9 (n=3). Fórmulas das escamas dorsais: 21-21-15 (n=3); 21-21-16 (n=4); 21-21-17 (n=50); 22-21-16 (n=1); 23-21-15 (n=1); 23-21-17 n= (3). 24-21-17 (n=1).

22.3.5. Padrão de manchas

Os 113 exemplares de *T. striaticeps* apresentaram 14 distintos padrões de marcas cefálicas dorsais. Três padrões compreendem à 59,29% da amostra, são eles: PC2, PC5 e PC6 compreendendo respectivamente a 15,93%, 29,2% e 14,16% da amostra (Figura 22).

Tanto no PC2, quanto no PC5 e no PC6, ocorre listra sagital e as listras temporais não conectam as primeiras manchas dorsais. Porém cada um destes padrões apresenta diferente número de divisões na listra sagital.

Quanto aos padrão das manchas nas laterais da cabeça, foram observados três padrões, sendo o PB2 percebido em 69,03% da amostra (n=113), que pode ser diferenciado dos demais pela presença de inúmeros e diminutos pontos formando manchas, principalmente distribuídas nas bordas das escamas supra e infra labiais, sendo a porção central das escamas com poucas ou sem manchas (Figura 23).

A amostra de *T. striaticeps* (n=113) apresentou 3 distintos padrões relativos às manchas gulares (Figura 24), sendo que o PG2 e PG3 obtiveram as maiores frequências, cada um deles compreendendo 33,63%. Já o PG1 obteve 32,74% de frequência na amostra.

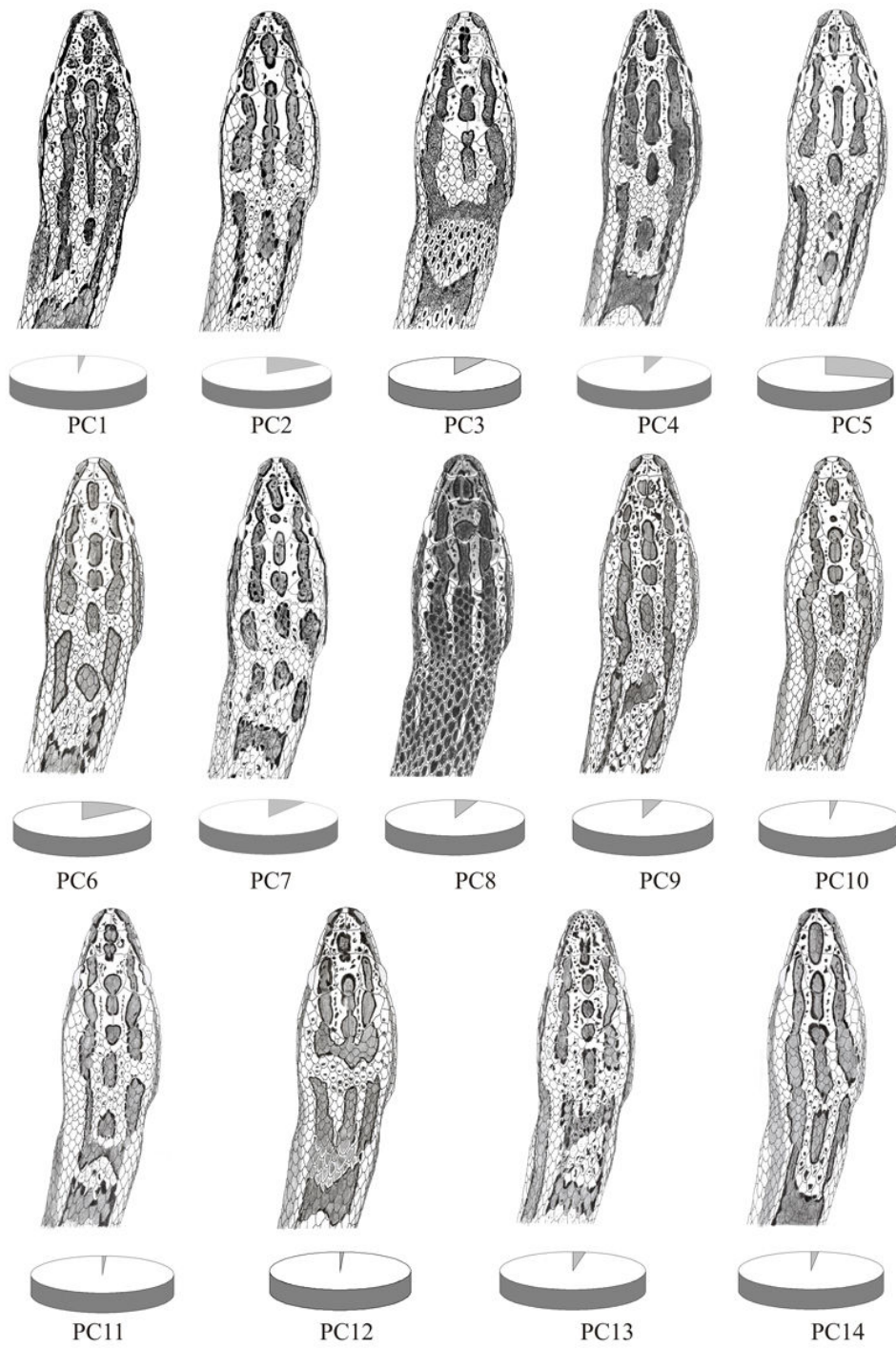


Figura 22: Padrões de manchas cefálicas dorsais observadas em *T. striaticeps*, e suas respectivas frequências na amostra (em cinza no gráfico).

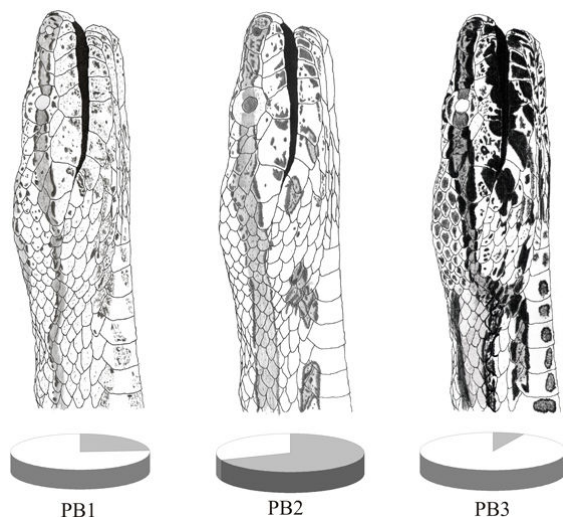


Figura 23: Padrões de manchas cefálicas laterais observadas em *T. serra*, e suas respectivas frequências na amostra (em cinza no gráfico).

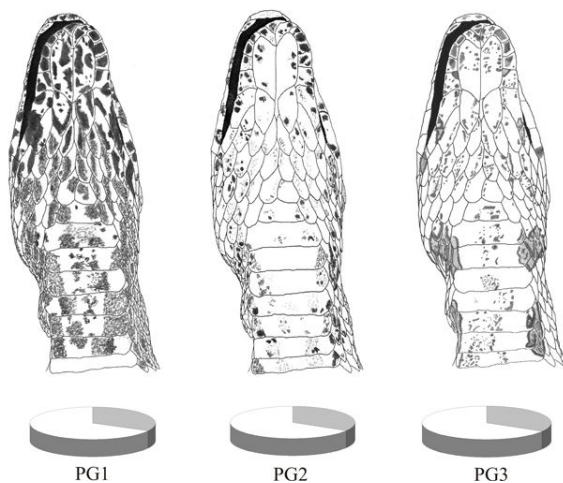


Figura 24: Padrões de manchas gulares observadas em *T. striaticeps*, e suas respectivas frequências na amostra (em cinza no gráfico).

Observou-se nove formas de manchas dorsais à metade do CRC, na amostra de *T. striaticeps*, sendo que destas nove, nenhuma ocorreu em mais de 29,1% da amostra (Figura 25). São elas (frequência entre parênteses): FD1 (14,55%); FD2 (20,91%); FD3 (0,91%); FD4 (29,09%); FD5 (14,55%); FD6 (13,64%); FD7 (1,82%); FD8 (3,63%); FD12 (0,91%).

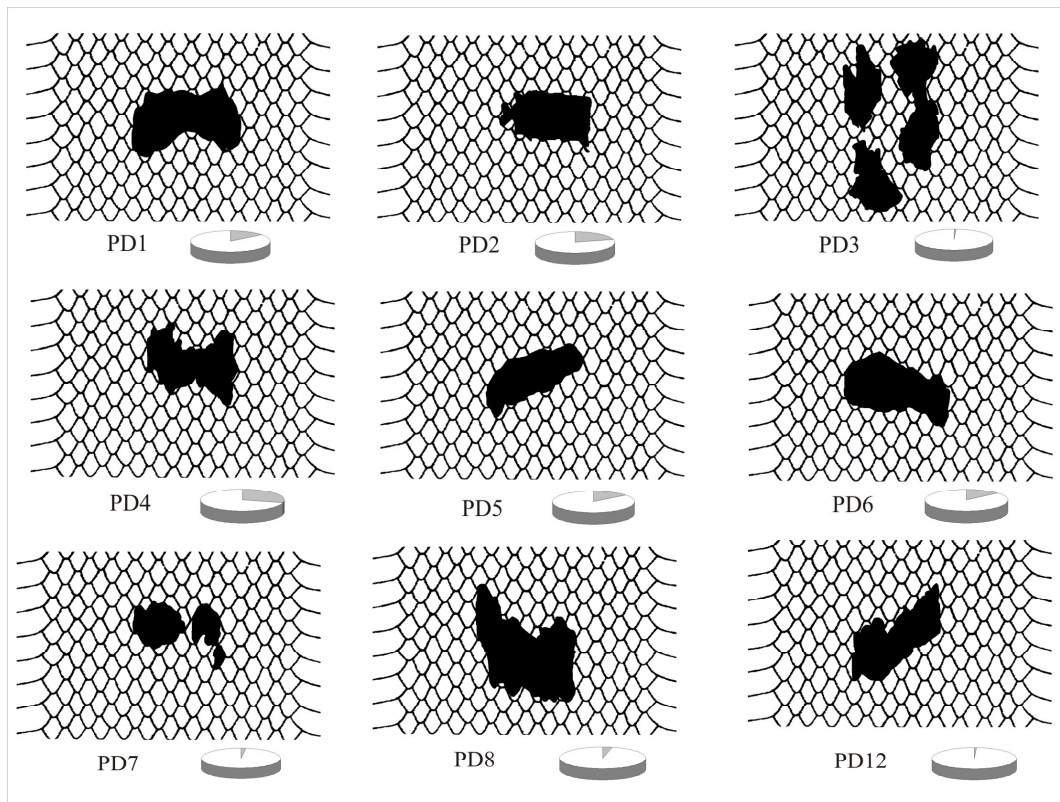


Figura 25: Padrões de manchas dorsais na metade do CRC observados em *T. striaticeps*, e suas respectivas frequências na amostra (em cinza no gráfico).

Foram observados dois padrões de manchas ventrais (Figura 26), são eles: PV1 (terço anterior do corpo predominantemente escuro, com manchas bem evidentes formadas por diminutos pontos de pigmentação, estas manchas são mais abundantes nos dois terços posteriores do corpo, onde o ventre apresenta pigmentação extremamente escura, com locais sem pigmento, dando a impressão de pequenos pontos claros); PV2 (ventre predominantemente claro, com poucas e espaçadas manchas, formadas por pontos pigmentados, praticamente não escurecendo posteriormente). A grande maioria dos exemplares de *T. striaticeps* analisados apresentou porção terminal da cauda em tom claro, compreendendo 93,81% da amostra.



Figura 26: Padrões ventrais observados em *T. striaticeps*, e suas respectivas freqüências na amostra (PV1 em branco e PV2 em cinza).

22.3.6. Morfologia hemipeniana

Órgãos examinados: MCP 7282 (SP, São Paulo: 23°32'56.19"S; 46°38'19.74"O); IBSP 43898 (MG, Juiz de Fora: 21°45'51.16"S; 43°20'58.45"O); IBSP 76551 (SP, Paraibuna: 23°22'52.90"S; 45°39'45.40"O).

Órgão profundamente bilobado em forma de “Y”; não capitado; bicaliculado com os lobos mais longos que o corpo; sulco espermático dividido próximo à base do corpo do hemipênis, sendo que cada ramo direciona-se centrifugamente para o ápice do lóbulo; regiões laterais externas ornamentadas, principalmente, com cálices papilados; região entre os ramos do sulco espermático apresenta quatro fileiras de grandes espinhos (duas fileiras em cada lóbulo), que partem do ponto de bifurcação até próximo ao ápice do órgão onde as colunas se fusionam e os espinhos passam a apresentar menor tamanho; as fileiras de espinhos intra-sulcares não atingem o ápice dos lóbulos; *capitulum* restrito às laterais externas dos lóbulos, sendo delimitado na face assulcada por três fileiras de espinhos laterais aumentados e na face sulcada pelas fileiras de espinhos intra-sulcares; a fileira lateral de espinhos aumentados se estende desde a região basal na face sulcada dirigindo-se por grande parte da face assulcada até o ápice do órgão; faces internas dos lóbulos apresentam uma crista com papilas espaçadas localizada no vértice da bifurcação dos lóbulos; face assulcada do órgão ornamentada com espinhos diminutos (Figura 27).

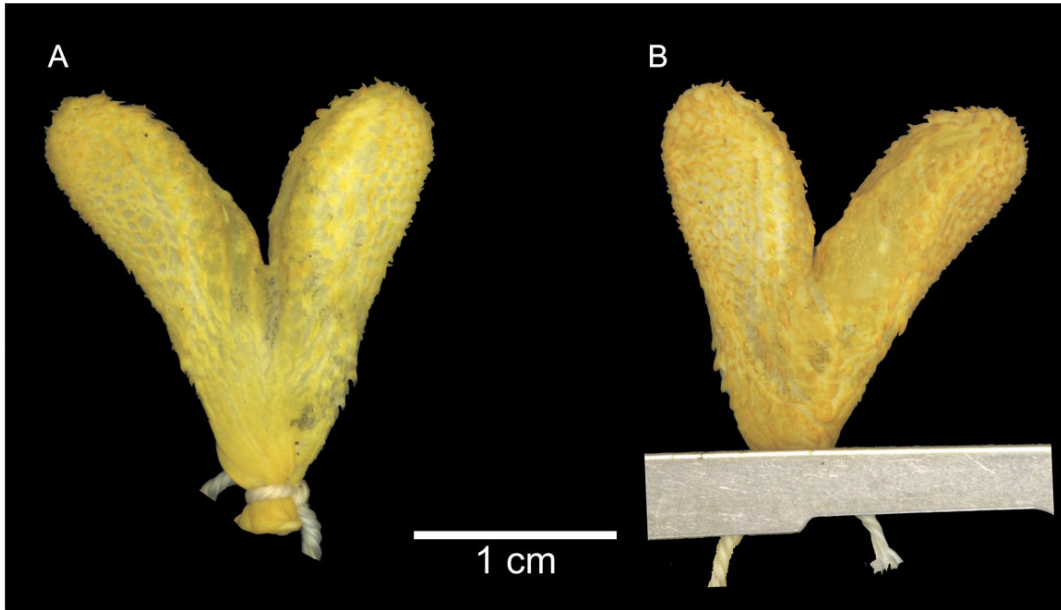


Figura 27: Hemipênis de *T. striaticeps*. Legendas: A: face asulcada; B: face sulcada.

Apêndice XII

23. Comparação entre os crânios de *T. serra* e *T. striaticeps*

Peças analisadas: *T. serra*: MCP 7284, IBSP 62004, IBSP 62582, IBSP 62583 (SP, São Sebastião: 23°45'39.76"S; 45°24'43.52"O). *T. striaticeps*: MCP 1070 (sem procedência); MCP PREP 20, MCP PREP 32 (RS, Dom Pedro de Alcântara: 29°23'45.92"S; 49°50'47.92"O); IBSP 54842 (SP, Juquitiba: 23°55'57.48"S; 47°4'0.74"O).

Os crânios analisados de *T. serra* e *T. striaticeps* estão representados na Figura 28 e Figura 29, respectivamente. Tanto *T. serra* quanto *T. striaticeps* apresentam processo posterior na face interna do pré-frontal (Figura 30 e Figura 31, respectivamente). Segundo Lobo & Scrocchi (1994) esta é uma característica craniana diagnóstica para o gênero, porém, os autores apenas avaliaram e registraram sua presença em *T. serra*, e não buscaram saber se a existência de tal processo no pré-frontal também ocorre em *T. striaticeps*. Os crânios de *T. serra* divergem dos crânios de *T. striaticeps* em diversas características expostas na Tabela 14. Os dados observados tanto para *T. serra* quanto para *T. striaticeps* constam na Tabela 15, Apêndice XIII.

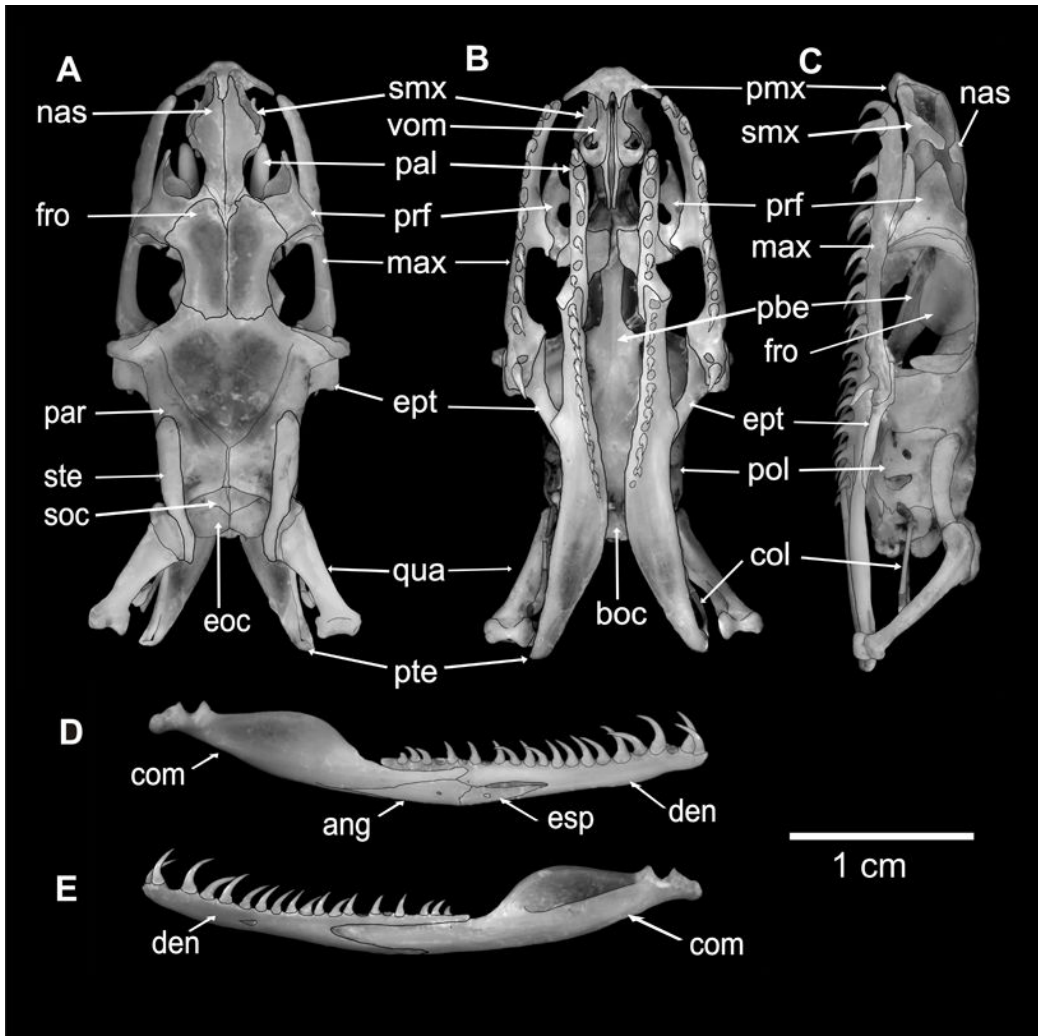


Figura 28: Crânio de *T. serra*. A: Vista dorsal. B: Vista ventral. C: Vista lateral. D: Face interna da mandíbula. E: Face externa da mandíbula. Legenda: nas = nasal; fro = frontal; par = parietal; ste = supra-temporal; soc = supra-occipital; eoc = exo-occipital; smx = septo-maxilar; vom = vômer; pal = palatino; prf = pré-frontal; max = maxilar; ept = ecto-piterigóide; qua = quadrado; pte = piterigóide; boc = base-occipital; pmx = pré-maxilar; pbe = parabase-esfenóide; pol = prótico-lateroesfenóide; col = columela auris; com = composto; ang = angular; esp = esplenial; den = dentário.

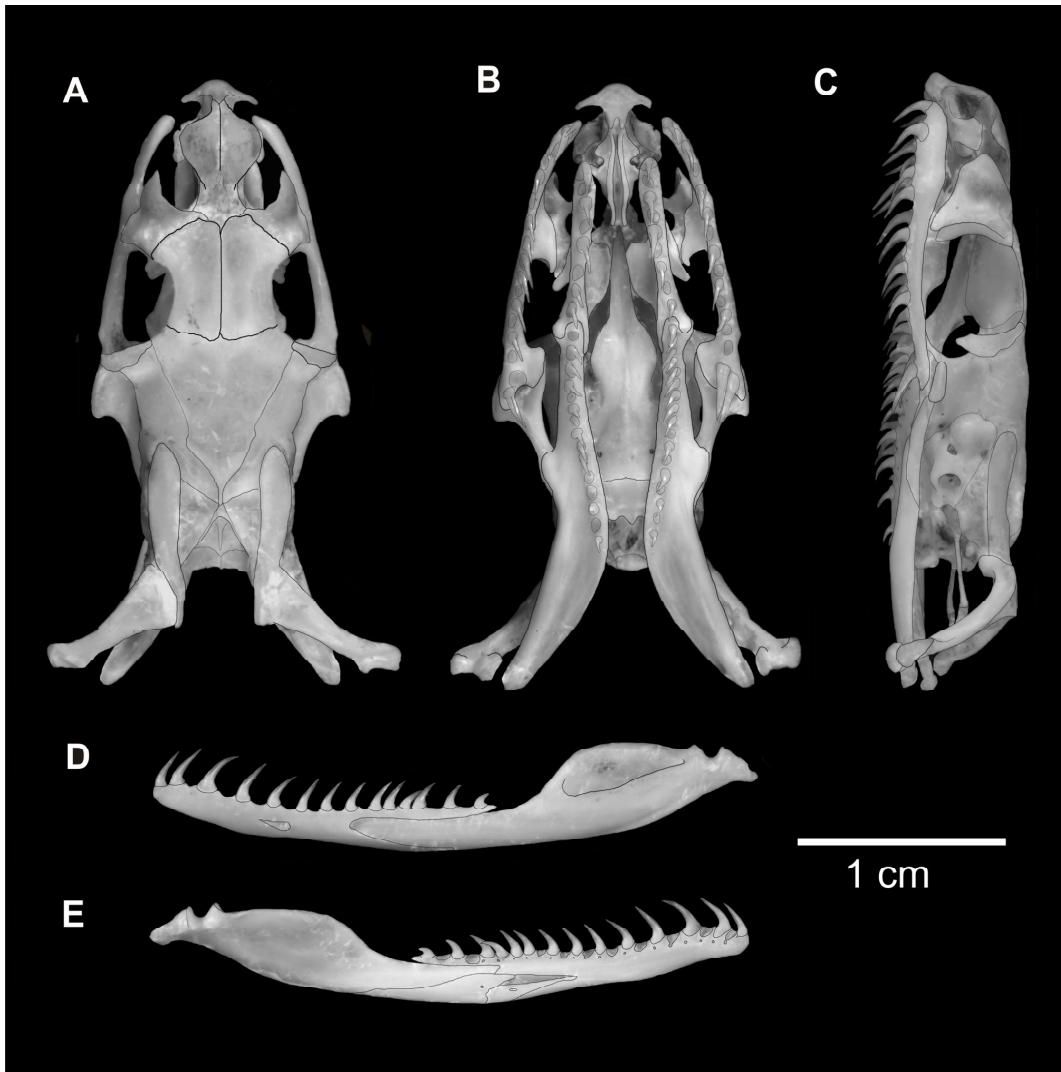


Figura 29: Crânio de *T. striaticeps*. A: Vista dorsal. B: Vista ventral. C: Vista lateral. D: Face interna da mandíbula. E: Face externa da mandíbula.

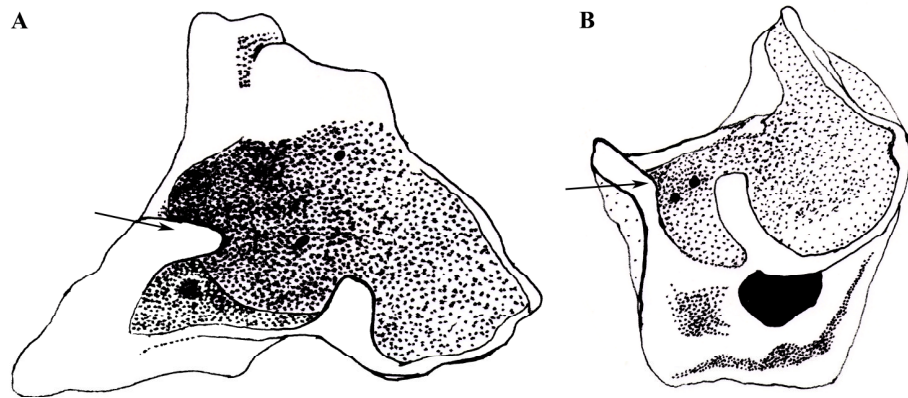


Figura 30: Pré-frontal esquerdo de *Tropidodryas serra*, representando o processo na face interna em sentido posterior anterior (indicado pela seta). A: Vista interna. B: Vista frontal.

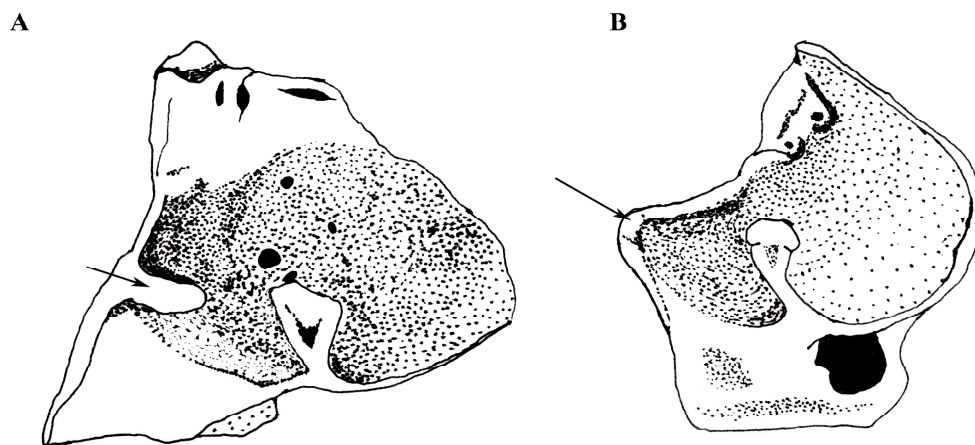


Figura 31: Pré-frontal esquerdo de *T. striaticeps*, representando o processo na face interna em sentido posterior anterior (indicado pela seta). A: Vista interna. B: Vista frontal.

Tabela 14: Diferenças observadas entre os crânios de *T. serra* e *T. striaticeps*.

Componente	<i>T. serra</i>	<i>T. striaticeps</i>
Componentes médio-dorsais		
Pré-maxilar	Borda anterior convexa (n=2) ou côncava (n=2)	Borda anterior côncava (n=5).
Nasal	Forma de ponta de lança; com vértices marcadamente angulados; Bordas posteriores bastante côncavas e anguladas.	Forma hexagonal, com vértices arredondados; bordas posteriores levemente côncavas e arredondadas.
Parietal	Cristas dorsais arredondadas, em forma de cálice.	Cristas dorsais aproximadamente retilíneas, em forma de "V"
Componentes maxilares		
Maxilar	Sem redução de altura. Dentes maxilares pré diastemais: 13 (n=1) e 14 (n=3).	Redução abrupta da altura da maxilar próximo ao sexto dente; Dentes maxilares pré diastemais: 15 (n=4) e 16 (n=1).
Componente circum-orbital		
Pré-frontal	Extremidade anterior pontiaguda (n=3) ou levemente arredondada (n=1).	Extremidade anterior arredondada (n=5).

Tabela 14 (continuação): Diferenças observadas entre os crânios de *T. serra* e *T. striaticeps*.

Componente	<i>T. serra</i>	<i>T. striaticeps</i>
Componente occipital		
Supraoccipital	Cristas divergentes formam ângulo obtuso	Cristas divergentes formam ângulo agudo
Série palatina		
Palatino	Dentes palatinos: 7 (n=3) e 8 (n=1).	Dentes palatinos: 8 (n=3) e 9 (n=2).
Pterigóide	Dentes pterigoidianos: 14 (n=1), 15 (n=2) e 16 (n=1).	Dentes pterigoidianos: 13 (n=1), 15 (n=1), 16 (n=1), 17 (n=1) e 18 (n=1).
Mandíbula		
Dentário	Dentário com 21 (n=1) e 22 (n=3) dentes; abertura do canal de meckel estende-se até o dente: 11 (n=3) e 12 (n=1).	Dentário com 24 dentes (n=3), 25 (n=1) e 27 (n=1) abertura do canal de meckel estende-se até o dente: 10 (n=1); 13 (n=2) e 14 (n=2).
Osso composto	Extremidade anterior atinge aproximadamente a região do 10° (n=1) e 13° (n=3) dente.	Extremidade anterior atinge aproximadamente a região do 13° (n=1) e 14° (n=3) dente.
Esplênial	Processo posterior ascendente forma borda posterior do canal de meckel (n=5).	Processo posterior ascendente forma borda posterior do canal de meckel (n=2); não contribui para formação da borda posterior do canal de meckel (n=2).
Anglar	Não contribui para formação da borda posterior do canal de Maeckel (n=5)	Atinge o canal de Maeckel formando borda posterior do mesmo (n=2); não contribui para formação do canal de meckel (n=2)

24. Apêndice XIII: Dados merísticos e morfométricos dos crânios analisados

Tabela 15: Dados analisados nos crânios de *Tropidodryas*; Legenda: *T. serra* (*T.se*); *T. striaticeps* (*T.st*); Número de dentes mandibulares (70. DEMB); Número de dentes maxilares (71. DEMX); Número de dentes maxilares pós diastemais (72. DMPD); Número de dentes do palatino (73. DEPL); Número de dentes pterigoidianos (74. DEPT); Condição do canal de maeckel (75. CDCM, número do dente limite, contado em sentido antero-posterior, em que observa-se abertura do canal); Posição do forame mentoniano (76. DFME, número dos dentes na altura do forâmen mentoniano); Número de vestibulos posteriores no parabase-esfenóide (77. VPPE: squerda/direita); Comprimento total do crânio (78. COCR); Largura do crânio (79. LACR); Comprimento da porção anterior do crânio (80. COAN); Comprimento do maxilar (81. COMX); Altura do maxilar entre o quarto e quinto dente (82. HAMA); Comprimento do frontal (83. COFR); Largura anterior do frontal (84. LAFR); Largura posterior do frontal (85. LAPF); Comprimento do parietal (86. COPA); Comprimento da sutura parietal (87. COSP); Largura do parietal (88. LAPA); Largura do forame orbicular (89. LAFO); Comprimento do quadrado (90. COQA); Comprimento do palatino (91. COPL); Comprimento do pterigóide (92. COPT); Comprimento do pterigóide após os dentes (93. COPD); Comprimento do ectopterigóide (94. COEP); Comprimento da mandíbula (95. COMD); Comprimento do esfenial (96. COES); Comprimento do angular (97. COAN); Comprimento do osso composto (98. COOC); Comprimento do dentário (99. CODE).

Exemplar	MCP 1070	MCP PREP 20	MCP PREP 32	MCP 7490	IBSP 54842	MPC 7284	IBSP 62582	IBSP 62004	IBSP 62583
Espécie	<i>T.st</i>	<i>T.st</i>	<i>T.st</i>	<i>T.st</i>	<i>T.st</i>	<i>T.se</i>	<i>T.se</i>	<i>T.se</i>	<i>T.se</i>
Sexo	M	-	-	F	F	M	F	M	M
70. DEMB	24	24	24	27	25	23	23	23	23
71. DEMX	16	15	15	15	15	14	14	14	14
72. DMPD	2	2	2	2	2	2	2	2	2
73. DEPL	9	8	9	8	8	7	7	7	7
74. DEPT	16	17	15	13	18	16	15	14	15
75. CDCM	13	10	13	14	13	12	11	11	11
76. DFME	9-10	8-9	7-8	9-10	9-10	7-8	7-8	7-8	7-8
77. VPPE	1/1	1/3	2/1	2/1	2/1	1/1	1/2	1/1	1/1
78. COCR	19,55	21,96	-	18,92	23,76	20,49	25,72	22,25	23,86
79. LACR	10,43	-	9,53	8,93	11,38	10,6	13,12	11,20	12,17
80. COAN	10,92	11,86	10,32	10,2	13,04	11,41	14,73	12,85	13,9
81. COMX	11,3	13,01	10,64	10,79	14,81	12,05	15,81	14,02	14,72
82. HAMA	1,02	1,32	0,91	1,08	1,48	0,97	1,38	0,96	1,21
83. COFR	5,62	5,72	4,88	5,47	6,53	5,66	7,11	6,12	6,63
84. LAFR	2,8	3,3	2,4	2,38	3,5	2,8	3,7	3,5	3,6
85. LAPF	2,31	2,89	1,86	2	2,63	2,35	2,56	2,30	2,85
86. COPA	6,47	7,61	5,80	6,27	8,14	6,86	7,82	7,51	7,31
87. COSP	6,48	7,77	6,12	7,33	8,93	6,39	8,07	6,74	7,44
88. LAPA	9,41	10,06	8,61	5,07	10,09	9,48	11,60	9,69	10,63
89. LAFO	5,26	-	4,99	5,41	5,80	5,73	6,65	6,09	6,54
90. COQA	6,06	7,36	5,96	6,85	7,80	6,86	9,03	7,00	7,30
91. COPL	7,56	8,29	7,02	13,75	9,33	7,46	9,60	8,36	8,76
92. COPT	13,82	17,13	13,77	6,93	18,69	15,68	19,77	16,17	17,23
93. COPD	7,02	8,20	7,18	4,67	9,05	6,90	10,50	7,75	8,93
94. COEP	5,32	6,73	5,73	21,55	7,49	6,61	7,77	6,38	7,07
95. COMD	22,54	26,38	22,04	3,65	29,35	24,76	30,69	26,42	27,54
96. COES	2,81	4,90	3,10	3,94	4,35	3,50	4,63	3,80	4,32
97. COAN	4,57	4,31	4,66	12,73	7,38	5,61	7,10	5,59	5,17
98. COOC	14,97	17,44	14,95	12,07	19,59	17,15	20,18	17,67	17,97
99. CODE	13,12	15,20	12,72		16,66	14,19	17,88	15,80	15,85