

MORFOMETRIA E ANOMALIAS NO ESCUDO EPIDÉRMICO EM JUVENIS DA TARTARUGA-DE-ORELHA-VERMELHA *Trachemys scripta elegans* (Emydidae, Testudines)

PRISCILA ROCKENBACH PORTELA¹; RÓGER JEAN OLIVEIRA²; FABIO PEREIRA MACHADO³; ANA LUÍSA SCHIFINO VALENTE⁴; JOSÉ EDUARDO FIGUEIREDO DORNELLES⁵.

¹Mestranda PPG Biologia Animal – UFPel – priscila.rportela@gmail.com

²Mestrando PPG Biologia Animal – UFPel – roger20j@hotmail.com

³Mestrando PPG Biologia Animal - UFPel – pereira.machado2001@bol.com.br

⁴Prof. Titular Depto. De Morfologia - UFPel – schifinoval@hotmail.com

⁵Prof. Titular Depto. Ecologia, Zoologia e Genética - UFPel – jefdornelles@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Variações morfológicas e no número de escudo epidérmicos na carapaça de quelônios já foram muitas vezes relatados e de forma geral estão associadas à mutações genéticas ou distúrbios durante a embriogênese gerados por condições inadequadas na temperatura e umidade dos ninhos ou até mesmo devido ao mau manuseio dos ovos (Yntema, 1976; Lynn & Ullrich, 1950; Mast & Carr, 1989).

A morfologia e o número dos escudos epidérmicos da carapaça tendem a ser uniformes e são características fundamentais para identificação de gênero e espécie de testudíneos (Pritchard, 1979). Representantes da subfamília Emydinae possuem a carapaça formada por um escudo nugal, cinco escudos vertebrais, oito costais, 22 marginais e dois supracaudais. O plastrão apresenta um escudo intergular, dois gulares, dois umerais, dois peitorais, dois abdominais, dois femorais, dois anais, dois inguinais, dois axilares e seis inframarginais (Ernst & Barbour, 1989). Apesar de anormalidades no padrão numérico dos escudos epidérmicos ser relativamente comum entre os quelônios e já ter sido amplamente relatada na literatura para todas as famílias atuais de Testudines, ainda não houve registro da ocorrência de anomalias nesta estrutura em espécimes de *T. scripta* (Zargerl & Jhonson, 1957).

Trachemys scripta é uma espécie nativamente americana entretanto a sua distribuição atual se estende à todos os continentes devido ao grande apelo como pet e sua excelente capacidade de se estabelecer e reproduzir em ecossistemas diversos, sendo citada na lista das “100 espécies com maior potencial invasor do mundo” da IUCN (IUCN, 2000). No Brasil, há registros de populações da espécie na natureza, até mesmo coabitando e reproduzindo com uma espécie de emidídeo nativo, a *T. dorbigni*. (Feronato et al 2009).

O presente trabalho teve como objetivo realizar biometria e verificar a ocorrência de anomalias na morfologia dos escudos epidérmicos do casco em indivíduos juvenis de *Trachemys scripta*.

2. METODOLOGIA

Foram utilizado 48 espécimes juvenis inteiros de *Trachemys scripta elegans* fixados em álcool e formol, provenientes do Museu de História Natural da Universidade Católica de Pelotas (Mucpel). Os exemplares foram individualmente fotografados, analisados macroscopicamente e medidos utilizando um Paquímetro Mitutoyo (0,5mm de precisão) e uma fita métrica. Os dados referentes à morfologia

e morfometria foram compilados em um banco de dados (Microsoft Excel) e associados a cada indivíduo com seu número de referência, seguindo a nomenclatura apresentada na Figura 1A.

As anomalias encontradas na carapaça foram esquematizadas usando o programa *Adobe Fireworks* para melhor representação visual.

Para a morfometria foram tomadas medidas do comprimento (CC), largura (LC) e curvatura (CurvC) de carapaça, comprimento (CP) e largura (LP) do plastrão, largura da cabeça (C) e distância terminal entre plastrão e carapaça (DT), representados na Figura 1B (plastrão) e 1C (carapaça).

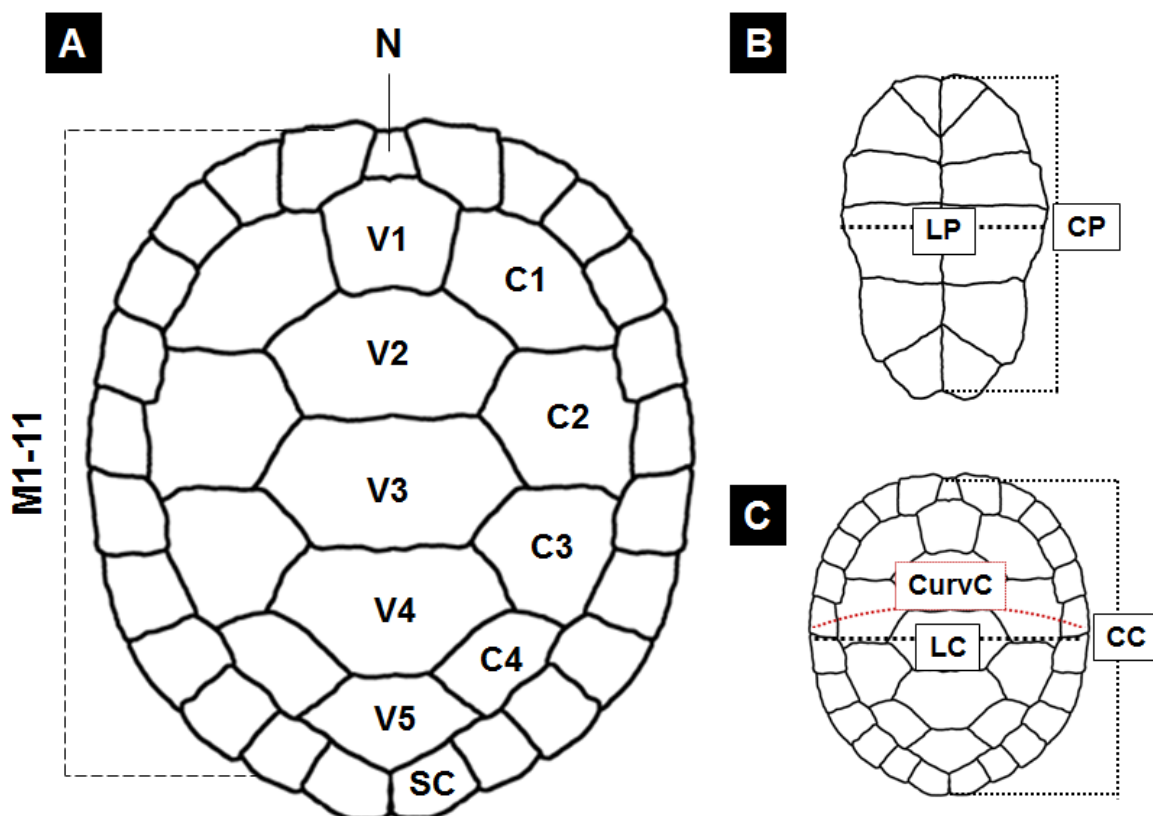


Figura 1.A: Padrão estabelecido de numeração e nomenclatura para os escudos epidérmicos de *Trachemys scripta*. (N) escudo nuchal, (V1-5) escudo vertebral, (C1-4) escudo costal, (M1-11) escudo marginal e (SC) supracaudal. **1.B-C:** Eixos de medidas utilizados para a morfometria do plastrão e da carapaça, respectivamente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dados da biometria dos indivíduos juvenis da amostragem utilizada no presente estudo se encontram resumidos na Tabela 1. O espécime Ts10 foi removido das análises referentes à carapaça devido à fraturas nesta estrutura que impediram a tomada das medidas.

Tabela 1 – Dados de morfometria linear descritiva de juvenis de *T. scripta elegans*. Valores apresentados em centímetros (cm).

	N	Média ± SD	Min - Máx
CC	47	5,6 ± 0,8	4,0 - 7,3
LC	47	4,9 ± 0,6	3,6 - 6,0

CurvC	47	$6,0 \pm 0,7$	4,3 - 7,5
CP	48	$5,0 \pm 0,7$	3,5 - 6,5
LP	48	$2,7 \pm 0,4$	2,0 - 3,9
C	48	$1,2 \pm 0,1$	0,8 - 1,5
DT	47	$0,8 \pm 0,2$	0,5 - 1,8

Nas análises morfológicas, dos 48 espécimes analisados sete apresentaram alguma anormalidade na carapaça, representando 14,6% dos indivíduos estudados. Destes, quatro espécimes apresentaram um par extra de escudos epidérmicos marginais (Ts23, Ts37, Ts39 e Ts43) (Figura 2-B). Um espécime (Ts42) apresentou tal anomalia de forma assimétrica e não bilateral, sendo presente um escudo epidérmico a mais apenas no lado direito da carapaça (Figura 2A).

Variações nos escudos vertebrais foram encontradas em dois espécimes. O espécime Ts36 possui seis escudos vertebrais, sendo os três últimos de formato irregular (Figura 2-C). Já o espécime Ts44 apresentou uma conformação única dentre os demais espécimes estudados, com apenas três escudos costais e uma bipartição por meio de uma sutura desviada para a direita no quinto escudo vertebral, sendo este com forma de semi-circulo ao invés do padrão pentagonal da última placa vertebral (Figura 2-D). Variações no número de escudos epidérmicos do plastrão não foram encontradas.

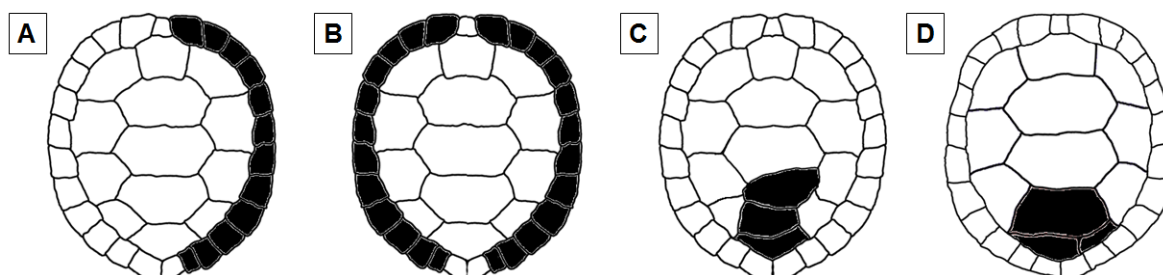


Figura 2 – Anomalias no número de escudos epidérmicos na carapaça de *T. scripta*. A: assimetria bilateral. B: supernumeração de escudos epidérmicos em ambos os lados. C: Má formação e supernumeração de escudos vertebrais. D: Bipartição e variação na forma de escudos vertebrais.

Diferente do observado por Bujes e Verrastro (2007) para *T. dorbigni*, *T. scripta* apresentou também supernumeração nos escudos marginais. Entretanto algumas variações nos demais escudos se pareceram muito similares, como por exemplo a supernumeração e bipartição do quinto escudo vertebral.

Salera-Junior et al (2009) ao analisar padrões irregulares no casco em filhotes de *Podocnemys expansa*, além de verificar divisões e escutelação extra das placas vertebrais, também constatou supernumeração nos escudos marginais de forma bilateral e assimétrica, de forma muito semelhante ao apresentado para *T. scripta*.

As constatações observadas no presente estudo se limitam à morfologia externa do casco, entretanto escudos epidérmicos não coincidem com as placas ósseas (as quais tendem à ser mais conservadas) e análises após preparação osteológica seriam indicadas para verificação de variações nestas estruturas (Pugh et al, 1993).

4. CONCLUSÕES

O presente trabalho constatou um novo registro sobre a morfologia externa da carapaça de *T. scripta*, sendo este uma descoberta inédita para a espécie. Além disso, o estudo estabelece novas possíveis conformações e aponta distorções no padrão que até então era considerado conservado para o grupo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUJES, C. S.; VERRASTRO, L. Supernumerary epidermal Shields and carapace variation in Orbigny's slider turtles, *Trachemys dorbigni* (Testudines, Emydidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 24, n. 3, p. 666-672, 2007.

ERNST, C.H.; BARBOUR, R.W. **Turtles of the World**. Washington: Smithsonian Institution Press, 1989.

FERRONATO, B.O; MARQUES, T.; GUARDIA, I.; LONGO, A. L. B.; PIÑA, C. I.; BERTOLUCI, J.; VERDADE, L. M. The turtle *Trachemys scripta elegans* (Testudines, Emydidae) as an invasive species in a polluted stream of southeastern Brazil. **Herpetological Bulletin**, n. 109, p. 29-34, 2009.

IUCN/SSC ISSG. **100 of the World's Worst Invasive Alien Species**. Acessado em 29 set. 2018. Online. Disponível em: <https://www.iucn.org/content/100-worlds-worst-invasive-alien-species-a-selection-global-invasive-species-database>

LYNN, G.; ULLRICH, S.M.C. Experimental production of shell abnormalities. In turtles. **Copeia**, n. 4, p. 253-262, 1950.

MAST, R.B.; CARR, J.L. Carapacial scute variation in Kemp's Ridley sea turtle (*Lepidochelys Kempi*) hatchlings and juveniles. In: **INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON KEMP'S RIDLEY SEA TURTLE BIOLOGY, CONSERVATION AND MANAGEMENT**, Galveston, 1989. Proceedings of the International Symposium on Kemp's Ridley Sea Turtle Biology, Conservation and Management. Texas: National Marine Fisheries Service Southeast, 1989, p. 2002-2219.

PRITCHARD, P.C.H. **Encyclopedia of Turtles**. New Jersey: T.F.H. Publ. Inc., 1979.

SALERA-JUNIOR, G.; MALVASIO, A.; PORTELINHA, T. C. G. Avaliação de padrão irregular dos escudos do casco em *Podocnemis expansa* e *Podocnemis unifilis* (Testudines, Podocnemididae). **Acta Amazonica**, v. 39, n. 2, p. 429-436, 2009.

YNTEMA, C.L. Effects of incubation temperatures on sexual differentiation in the turtle, *Chelydra serpentina*. **Journal of Morphology**, n. 150, p. 453-462, 1976.

ZANGERL, R.; JOHNSON, R.G. The nature of shield abnormalities in the turtle shell. **Fieldiana Geol.**, v.10, n. 29, p. 341-362, 1957.