



## RELAÇÕES ALOMÉTRICAS DE NIDIFICAÇÃO DE *Podocnemis expansa* (TESTUDINES, PODOCNEMIDIDAE) NA BACIA DO RIO TAPAJÓS, PARÁ, BRASIL

Raphael Alves Fonseca

raphael.fonseca@ibama.gov.br

Gerência Executiva do IBAMA em Santarém/PA.

### INTRODUÇÃO

A bacia amazônica abriga uma das mais diversas comunidades de quelônios aquáticos, distribuídas em quatro famílias (VOGT, 2008), sendo o centro de diversidade do gênero *Podocnemis*, com apenas três entre oito espécies ocorrendo em outras bacias (SMITH, 1979). *Podocnemis expansa* destaca-se por sua ampla distribuição, ocorrendo nas bacias dos rios Amazonas, Orenoco, Essequibo e Maranhon (IVERSON, 1992), e por ser um recurso historicamente abundante e de grande importância alimentar e econômica na região amazônica (TCA, 1997). *P. expansa* se reproduz anualmente em colônias que variam de dezenas a milhares de indivíduos, em determinadas praias de desova, comumente denominadas de tabuleiros. O número de ovos por desova varia entre 26 e 184, correlacionando-se positivamente com o tamanho da fêmea, e eclodem entre 42 e 68 dias, com uma média que varia segundo a localidade e o regime hídrico ocorrido no ano (ALHO e PÁDUA, 1982). A relação alométrica entre número de ovos e tamanho das fêmeas em quelônios refletem muitos aspectos da ecologia comportamental e reprodutiva das espécies (PETERS, 1983; PIGNATI e PEZZUTI, 2012), e seu investimento na reprodução, caracterizado principalmente pelo número de ovos postados, trazendo respostas sobre suas estratégias reprodutivas e sua evolução (PIGNATI e PEZZUTI, 2012). Essas relações são calculadas através de regressões lineares, o que possibilita estimar o tamanho corporal e as taxas metabólicas a partir de medidas isoladas (SCHMIDT-NIELSEN, 1984).

### OBJETIVOS

Analisar as relações alométricas entre as fêmeas de *P. expansa* e seus respectivos ovos, na bacia do rio Tapajós, considerando como hipótese nula a inexistência de tais relações.

### MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo é o tabuleiro de Monte Cristo, formado por cerca de 10 ilhas interligadas por corpos hídricos tais como igarapés, paranás e pequenas lagoas, com área de cerca de 5 000 hectares e localizado no médio Tapajós, município de Aveiro, oeste do estado do Pará, nas coordenadas geográficas de referência 4°4'6.8"S - 55°38'46.3"W. O tabuleiro de monte Cristo está a 45 km de Itaituba, 62 km de Aveiro e 210 km de Santarém. A metodologia utilizada foi o monitoramento da nidificação ocorrida no Tabuleiro de Monte Cristo, realizada em novembro de 2012, com captura das fêmeas após o término da desova. Foram coletados os dados biométricos peso (kg) e as medidas dos comprimentos retilíneo e curvilíneo da carapaça (CRC e CCC), largura máxima da carapaça (LMC) e comprimento retilíneo do plastrão (CRP), em milímetros, medidos com auxílio de paquímetro de precisão e fita métrica. Os ovos foram retirados e contados, sendo que 30 ovos de cada ninho, escolhidos aleatoriamente, foram medidos com auxílio de paquímetro digital e pesados com balança de precisão, em gramas. As relações

alométricas foram testadas através de regressões simples, sendo consideradas independentes as variáveis morfométricas das fêmeas e dependentes as variáveis morfométricas dos ovos.

## RESULTADOS

42 fêmeas foram identificadas, pesadas e medidas, bem como 30 ovos de cada ninho, total de 1 260 ovos. Os resultados dos testes de regressão linear foram os seguintes: CCC fêmea/N ovos (N: 42; F: 2.6957;  $P < 0.10846$ ;  $R^2$  ADJ: 0.039716); CRC fêmea/ N ovos (N: 42; F: 1.8037;  $P < 0.18684$ ;  $R^2$  ADJ: 0.01922506); LMC fêmea/ N ovos (N: 42; F: 2.9309;  $P < 0.09464$ ;  $R^2$  ADJ: 0.04497799); Peso fêmea/ N ovos (N: 42; F: 2.2796;  $P < 0.13895$ ;  $R^2$  ADJ: 0.03026496); CCC fêmea/Média diâmetro ovo (N: 42; F: 2.2052;  $P < 0.14539$ ;  $R^2$  ADJ: 0.02855528); CRC fêmea/Média diâmetro ovo (N: 42; F: 1.7908;  $P < 0.18838$ ;  $R^2$  ADJ: 0.01892353); LMC fêmea/Média diâmetro ovo (N: 42; F: 3.0506;  $P < 0.08838$ ;  $R^2$  ADJ: 0.04763177); Peso fêmea/Média diâmetro ovo (N: 42; F: 2.0854;  $P < 0.15651$ ;  $R^2$  ADJ: 0.02578939); CCC fêmea/Média peso ovo (N: 42; F: 1.7601;  $P < 0.19214$ ;  $R^2$  ADJ: 0.01820116); CRC fêmea/Média peso ovo (N: 42; F: 1.7714;  $P < 0.19075$ ;  $R^2$  ADJ: 0.01846677); LMC fêmea/Média peso ovo (N: 42; F: 3.4151;  $P < 0.07201$ ;  $R^2$  ADJ: 0.05562826); Peso fêmea/Média peso ovo (N: 42; F: 2.0816;  $P < 0.15687$ ;  $R^2$  ADJ: 0.02570208).

## DISCUSSÃO

Os testes de regressão linear demonstram haver significativa relação positiva entre as variáveis biométricas das fêmeas e a dos ovos, sugerindo que quanto maior a fêmea, maiores e mais pesados são seus ovos, e mais ovos são postados. Assim, considero a hipótese de que no tabuleiro de Monte Cristo há relação alométrica entre fêmeas de *P. expansa* e seus ovos como verdadeira. Em outros trabalhos essa relação também foi encontrada (ALHO e PÁDUA, 1982; CANTARELLI, 2006; PORTELINHA, 2010), corroborando dessa forma os resultados encontrados. Porém o modelo por si só não explica como as relações alométricas são influenciadas tanto pelas características da população estudada como pelos parâmetros físicos e ambientais.

## CONCLUSÃO

O estudo demonstrou haver correlação alométrica de *P. expansa* em relação aos ovos postados no tabuleiro de Monte Cristo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALHO, C. J. R e PÁDUA, L. F. M. 1982. Reproductive parameters and nesting behavior of the Amazon turtle *Podocnemis expansa* (Testudinata: Pelomedusidae) in Brazil. *Canadian Journal of Zoology*, v. 60, p. 97-103.

CANTARELLI, V. H. 2006. Alometria reprodutiva da tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis expansa*): bases biológicas para o manejo. Tese (Doutorado em Ecologia), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz, Piracicaba, Brasil.

IVERSON, J. B. 1992. A Revised Checklist with Distribution Maps of the Turtles of the World. Richmond, Indiana, USA, pp. 363.

PIGNATI, M. T. e PEZZUTI, J. C. B. 2012. Alometria reprodutiva de *Podocnemis unifilis* (Testudines: Podocnemididae) na várzea do baixo rio Amazonas, Santarém, Pará, Brasil. *Iheringia, Série Zoologia*, Porto Alegre, v. 102, p. 48-55.

PETERS, R. H. 1983. The ecological implications of body size. Cambridge, Cambridge University Press, New York. pp. 329.

PORTELINHA, T. C. G. 2010. Estrutura populacional e alometria reprodutiva de *Podocnemis expansa* (Testudines, podocnemididae) no entorno do Parque nacional do Araguaia, Tocantins. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz, Piracicaba, Brasil.

SCHMIDT-NIELSEN, K. 1984. Scaling, why is animal size so important? Cambridge University Press, New York. pp. 241.

SMITH, N. J. H. 1979. Aquatic turtles of Amazonia: An endangered resource. *Biological Conservation*. v. 16, p. 165-176.

TRATADO DE COOPERACION AMAZONICA – TCA. 1997. Biología y manejo de la tortuga *Podocnemis expansa* (testudines, pelomedusidae). Secretaría Pro-Tempore, Caracas, Venezuela. p.48. VOGT, R. 2008. Tartarugas da Amazônia. Wust Ediciones, Lima, Peru, pp. 10.

## **Agradecimento**

Agradeço ao Programa Quelônios da Amazônia pela logística e à Daniela Bianchi pela colaboração na coleta de dados.