

BIOLOGIA REPRODUTIVA DE *HYDROMEDUSA TECTIFERA*  
EM CATIVEIRO (TESTUDINES, CHELIDAE)

S. Chinen, C.S. Lisboa, F.B. Molina

Fundação Parque Zoológico de São Paulo, Av. Miguel Stefano, 4241, CEP 04301-905, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: repteszoo@zoologico.sp.gov.br.

## RESUMO

*Hydromedusa tectifera* é um cágado sul-americano ainda pouco estudado. O presente trabalho analisa dados coletados em quase 20 anos de observações no Zoológico de São Paulo. As fêmeas são maiores que os machos, podendo alcançar 30,6 cm de comprimento da carapaça. A menor fêmea que desovou apresentou 20,9 cm. As desovas ocorreram na primavera/verão contendo entre 5 e 15 ovos/postura. Dois padrões de ninho foram observados. Os baixos valores da massa relativa da ninhada sugerem ocorrência de mais de uma desova por estação reprodutiva. Não foi observada correlação estatisticamente significativa entre o tamanho da fêmea e o tamanho da ninhada e entre o tamanho da fêmea e a massa relativa da ninhada. O período de incubação variou entre 87 e 128 dias e os recém-nascidos apresentaram, em média, 4,34 cm de comprimento da carapaça.

PALAVRAS-CHAVE: Dimorfismo sexual, nidificação, reprodução.

## ABSTRACT

REPRODUCTIVE BIOLOGY OF CAPTIVE *HYDROMEDUSA TECTIFERA* (TESTUDINES, CHELIDAE). *Hydromedusa tectifera* is a poorly known South American side-necked turtle. The present work analyzes data collected during almost 20 years of observations at the São Paulo Zoo. Females are bigger than males and can attain 30.6 cm of carapace length. The smallest pregnant female measured 20.9 cm. Egg-laying occurred during spring/summer seasons containing from 5 to 15 eggs per clutch. Two patterns of nest were observed. Lower values of relative clutch mass are suggestive of more than one clutch per reproductive season. There was no statistically significant correlation between female size and clutch size, or between female size and relative clutch mass. Incubation time varied from 87 to 128 days and hatchling mean carapace length was 4.34 cm.

KEY WORDS: Sexual dimorphism, nesting, reproduction.

## INTRODUÇÃO

*Hydromedusa tectifera* é espécie de água doce que ocorre no sudeste e sul do Brasil, Uruguai, nordeste da Argentina e leste do Paraguai (ERNST & BARBOUR, 1989). Além de ser uma espécie pouco estudada, sua reprodução em cativeiro não é freqüente. Segundo CABRERA (1998), parece preferir águas lânticas, embora MÉTRAILLER (2000, 2001) a tenha encontrado em ambientes diversos. O comportamento de acasalamento foi parcialmente descrito por BENEFIELD (1979); o comportamento de nidificação ainda não foi observado. O pouco que se sabe sobre a reprodução da espécie foi revisado por CABRERA (1998). Desde 1985, esforços vêm sendo direcionados para a conservação "ex-situ" da espécie no Zoológico de São Paulo (São Paulo, SP, Brasil). Os dados aqui analisados correspondem ao período entre fevereiro de 1985 e maio de 2004.

## MATERIAL E MÉTODOS

Adultos foram mantidos em recintos ou em tanques de fibro-cimento, oscilando a temperatura do ar entre aproximadamente 6 e 35° C. Os recintos apresentavam ambiente terrestre com substrato e vegetação variada e lago artificial com água, oscilando a temperatura da água entre 13 e 26° C. Os tanques apresentavam uma área seca e outra alagada, oscilando a temperatura da água entre 20 e 28° C. Durante as épocas quentes do ano, eram alimentados 5 vezes por semana, com carne bovina, peixe, farinha de osso e, esporadicamente, recém-nascidos de camundongo. Durante o inverno e parte do outono, eram alimentados 3 vezes por semana. Os ovos foram incubados em substrato de terra/areia e, posteriormente, de vermiculita. A faixa de temperatura de incubação utilizada foi de 25 a 30° C. Filhotes foram alojados em

tanques de fibro-cimento, conforme descrito para adultos. A alimentação era oferecida cinco vezes por semana, consistindo de carne bovina, peixe, farinha de osso, minhocas, larvas de besouro-da-farinha e ninfas de grilo. Adultos, filhotes e ovos foram pesados e medidos de acordo com MOLINA (1989). Os valores de massa relativa da ninhada seguiram metodologia de MOLL (1980). A análise estatística utilizada foi a de correlação linear simples, citando-se o valor do coeficiente de correlação de Pearson ( $r$ ). A sua significância foi analisada através do teste  $t$  de Student, considerando-se um nível de significância ( $\hat{\alpha}$ ) de 5%.

## RESULTADOS

As fêmeas de *Hydromedusa tectifera* são maiores do que os machos. O comprimento da carapaça variou de 20,2 a 30,6 cm para as fêmeas e de 15,4 a 28,4 cm para os machos (Tabela 1). Os machos possuem cauda mais comprida e larga que as fêmeas, com abertura cloacal mais distal, e apresentam uma concavidade entre os escudos umerais e anais do plastrão.

Desovas ocorreram do fim de outubro ao início de abril, 75% entre os meses de novembro e janeiro (Fig. 1). Foram realizadas em substrato de areia, de terra, e

de mistura de areia e terra, tanto em local exposto ao sol, como sombreado.

Dois padrões básicos de ninho foram observados: (a) com pescoço, câmara de incubação e ovos completamente enterrados; (b) sem pescoço e câmara de incubação, mas apenas com uma depressão de incubação e ovos superficialmente ou parcialmente enterrados (Fig. 2).

O número de ovos por postura variou de 05 a 15, com média igual a 9,9 ovos/postura (d.p. = 2,5;  $n$  = 19; Fig. 3). Os ovos apresentaram casca caxaria, coloração creme e forma alongada; medindo entre 3,31 e 4,79 cm no eixo maior (média = 4,15 cm; d.p. = 0,32 cm;  $n$  = 150), 2,20 e 3,08 cm no eixo menor (média = 2,58 cm; d.p. = 0,19 cm;  $n$  = 150) e pesando entre 10,5 e 22,5 g (média = 16,8 g; d.p. = 2,9 g;  $n$  = 146). A menor fêmea encontrada desovando apresentou 20,9 cm de comprimento da carapaça, 15,2 cm de comprimento da sutura médio-ventral do plastrão e 912 g de peso. A massa relativa da ninhada variou de 5,78 a 12,40% do peso pós-desova da fêmea (média = 8,22%; d.p. = 2,66%;  $n$  = 5). Não foi observada correlação estatisticamente significativa entre o comprimento da carapaça da fêmea e o tamanho da ninhada ( $r$  = 0,60;  $n$  = 7;  $t$  = 1,68 com 5 g.l.) e entre o comprimento da carapaça da fêmea e a massa relativa da ninhada ( $r$  = -0,18;  $n$  = 5;  $t$  = -0,31 com 3 g.l.).

Tabela 1 - Valor médio, desvio padrão (d.p.) e valores extremos do comprimento da carapaça (cm), comprimento da sutura médio-ventral do plastrão (cm), altura do casco (cm) e peso (g) de uma amostra ( $n$ ) de 39 machos e 20 fêmeas de *Hydromedusa tectifera*.

	Média	d.p.	Valores extremos	$n$
Macho - Comprimento da carapaça	22,00	3,33	15,4 - 28,4	39
Macho - Comprimento do plastrão	15,87	2,41	11,2 - 20,8	31
Macho - Altura do casco	6,39	1,06	4,5 - 8,9	39
Macho - Peso	1.028,90	406,98	423,0 - 2.140,0	39
Fêmea - Comprimento da carapaça	24,17	3,33	20,2 - 30,6	20
Fêmea - Comprimento do plastrão	18,73	2,80	14,6 - 23,8	18
Fêmea - Altura do casco	7,32	1,22	5,3 - 9,7	20
Fêmea - Peso	1.528,63	644,10	740,0 - 2.900,0	20

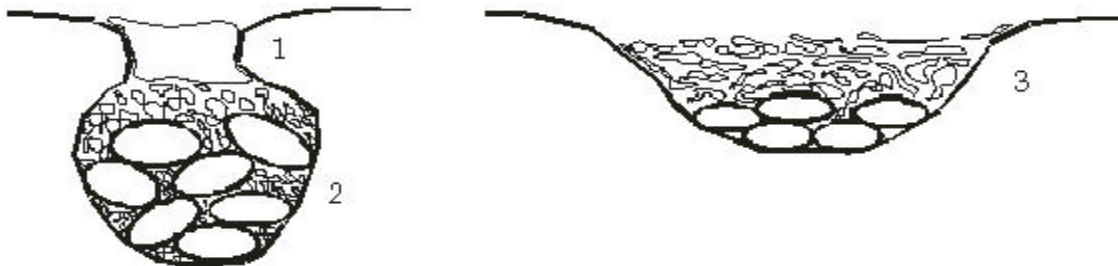


Fig. 2 - Esquema de ninho de *Hydromedusa tectifera*: à esquerda, ninho com pescoço (1) e câmara de incubação (2); à direita, ninho com depressão de incubação (3).

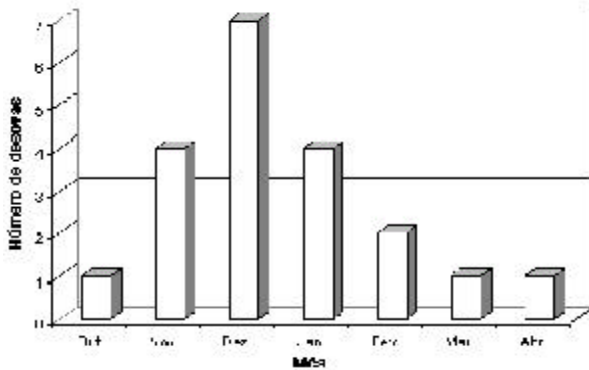


Fig. 1 - Período de desova de *Hydromedusa tectifera* no Zôo de São Paulo.

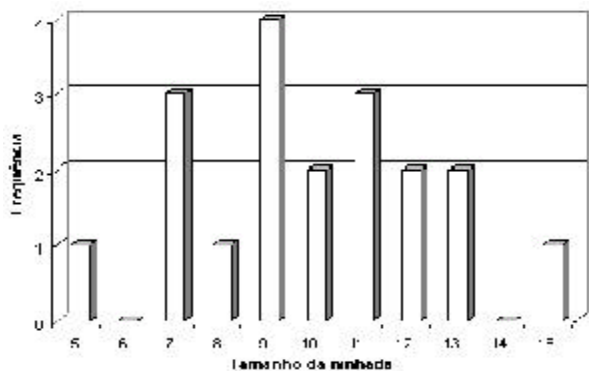


Fig. 3 - Tamanho da ninhada de *Hydromedusa tectifera* no Zôo de São Paulo.

Durante o período de incubação, observa-se o desenvolvimento de uma mancha branca na casca dos ovos fertilizados. O período de incubação obtido para 29 ovos de 7 ninhadas, variou de 87 a 128 dias (média = 103,9 dias; d.p. = 14,6 dias). As eclosões concentraram-se nos meses de fevereiro a abril. Os recém-nascidos mediram entre 3,63 e 4,75 cm de comprimento da carapaça (média = 4,34 cm; d.p. = 0,30 cm; n = 28), 2,56 e 3,26 cm de comprimento da sutura médio-ventral do plastrão (média = 2,93 cm; d.p. = 0,21 cm; n = 27) e pesaram entre 6,7 e 11,9 g (média = 10,4 g; d.p. = 1,2 g; n = 32). Ao nascerem, apresentavam overraptor e saco vitelínico não totalmente absorvido.

## DISCUSSÃO

Os dados sobre dimorfismo sexual de *Hydromedusa tectifera* corroboram CABRERA (1998). Fêmeas maiores devem obter maior sucesso reprodutivo (GIBBONS & LOVICH, 1990). A cauda mais comprida e a concavidade do plastrão devem favorecer o macho durante o acasalamento. Segundo CABRERA (1998) e MÉTRAILLER (2000), são postos de 5 a 10 ovos/postura, entre os

meses de outubro e fevereiro. BENEFIELD (1979) observou postura de 14 ovos eliminados nos meses de dezembro e janeiro. As observações aqui analisadas mostram que as ninhadas apresentam entre 5 e 15 ovos e que as desovas ocorrem durante a primavera e o verão, período mais quente do ano. Os baixos valores da massa relativa da ninhada sugerem a ocorrência de mais de uma desova por estação reprodutiva. O único dado de massa relativa da ninhada existente para *Hydromedusa maximiliani*, equivalente a aproximadamente 9,40% (MOLINA, 1989), enquadra-se na faixa observada para *Hydromedusa tectifera*. Correlação positiva entre o tamanho da fêmea e o tamanho da ninhada, uma regra entre os quelônios, foi observada, mas não se mostrou estatisticamente significativa.

O comportamento de nidificação de *Hydromedusa tectifera* ainda não foi descrito (ERNST & BARBOUR, 1989). As observações realizadas no Zôo de São Paulo sugerem tratar-se de espécie que apresenta duas estratégias para a nidificação. Covas rasas, com ovos superficialmente ou parcialmente enterrados, devem ocorrer em populações de regiões de mata. BENEFIELD (1979) incubou com sucesso 7 ovos, variando o período de incubação de 105 a 110 dias. Os dados obtidos confirmam estes valores, estendendo os extremos para 87 e 128 dias. O tamanho dos recém-nascidos analisados por BENEFIELD (1979) se enquadra nos limites inferiores aqui observados; já o comentário de ERNST & BARBOUR (1989), de que recém-nascidos medem cerca de 3,0cm de comprimento da carapaça, parece totalmente infundado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENEFIELD, J. Hatching the Argentine snake-necked turtle *Hydromedusa tectifera* at San Antonio Zoo. *Int. Zoo Yearb.*, v.19, p.55-58, 1979.
- CABRERA, M.R. *Las Tortugas continentales de Sudamérica austral*. Córdoba: o autor, 1998. 108p.
- ERNST, C.H. & BARBOUR, R. W. *Turtles of the world*. Washington: Smithsonian Institution Press, 1989. 313p.
- GIBBONS, J.W. & LOVICH, J.E. Sexual dimorphism in turtles with emphasis on the slider turtle (*Trachemys scripta*). *Herpetol. Monogr.*, v.4, p.1-29, 1990.
- MÉTRAILLER, S. Note sur *Hydromedusa tectifera* Cope, 1869 en Argentine. *Manouria*, v.3, n.7, p.23-32, 2000.
- MÉTRAILLER, S. Note sur la repartition géographique des tortues en Argentine. *Manouria*, v.4, n.11, p.17-22, 2001.
- MOLINA, F.B. *Observações sobre a biologia e o comportamento de Phrynops geoffroanus (Schweigger, 1812) em cativeiro (Reptilia, Testudines, Chelidae)* São Paulo: 1989. 185p. [Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biociências, Univ. de São Paulo].
- MOLL, E.O. Natural history of the river terrapin, *Batagur baska* (Gray) in Malaysia (Testudines: Emydidae). *Malaysian J. Sci.*, v.6A, p.23-62, 1980.