

Análise da estrutura populacional de *Trachemys scripta elegans* (Chelonia) no Parque Ecológico Olhos D'água – Brasília - DF

Camilla Silva Vieira*
Elizabeth Maria Mamede da Costa**

RESUMO - A tartaruga *Trachemys scripta elegans* nativa da América do Norte, é encontrada na Lagoa do Sapó, no Parque Ecológico Olhos d'Água, Asa Norte, em Brasília. Este trabalho tem por objetivo analisar a estrutura da população desta subespécie. As tartarugas foram coletadas em pontos definidos na lagoa, por meio da atração, para análise morfométrica, sexagem, pesagem e marcação. O estudo foi desenvolvido entre dezembro de 2005 e julho de 2006, sendo marcados 77 indivíduos. Na lagoa, predominam fêmeas adultas, com razão sexual de 5:1, e a frequência de jovens é baixa. As fêmeas são maiores e mais pesadas que os machos. A análise da estrutura etária revela a ausência de filhotes e a predominância de adultos. Apesar de observados rituais de corte, não foram encontrados ninhos nem outros sinais de reprodução, indicando que, embora possua condições reprodutivas, esta população encontra-se estagnada, e seu crescimento dá-se pela soltura de indivíduos, feita pelos visitantes do Parque.

Palavras-chave: *Trachemys scripta elegans*. Chelonia. Espécie exótica. Ecologia. Estrutura populacional.

Analysis of the population structure of *Trachemys scripta elegans* (Chelonia) in the Parque Ecológico Olhos D'água – Brasília - DF

ABSTRACT - The turtle *Trachemys scripta elegans* natural of North American have been found at SAPO's lake, at Parque Ecológico Olhos d'Água, Asa Norte. This study aimed to analyze the population structure about this subspecies. The turtles were collected in define points in the lake for attraction to obtain morph-metrics analyzes, sex, weight e marking. The study was development between December of 2005 and July of 2006, marked 77 turtles. In the lake, the adult females predominate, sexual ratio of 5:1 and the frequency of juvenile is low. The females are larger and heavier than the males. We observed courtship but the nests wasn't found neither others signs of reproduction. While exist reproductions conditions, this population is stopped up and its growth have occurred from setting the turtles by visitors of the Park.

Keywords: *Trachemys scripta elegans*, Chelonia, exotic specie, ecology, population structure.

* Bolsista do Programa de Iniciação Científica – PIC, UniCEUB

** Doutora em Ecologia, Professora de Zoologia do Curso de Biologia – FACS/UniCEUB. Email: bethinhacosta@yahoo.com.br

Introdução

A ordem Chelonia ou Testudine abrange tartarugas, cágados e jabutis, que são indivíduos bastante cosmopolitas. Seu corpo é protegido por um casco proveniente da expansão externa das vértebras e da ossificação da pele (HICKMAN; LARSON, 2004). Segundo a forma de retração do pescoço, podem ser divididos em duas subordens: Pleurodira, que retrai o pescoço lateralmente (cágados), e Cryptodira, que encolhe o pescoço vertical e completamente (tartarugas), exceto as tartarugas marinhas (POUGH et al., 2001; ORR, 1996; SILVA, 2001).

Trachemys scripta elegans, pertence à subordem Cryptodira e à família Emydidae. Esta tartaruga é semi-aquática, nativa da América do Norte, e a sua distribuição geográfica natural abrange a área que vai do leste dos Estados Unidos até o nordeste do México (ERNST; BARBOUR, 1989). É conhecida popularmente como “tartaruga de orelhas vermelhas”, por possuir duas manchas vermelhas, uma em cada lado da cabeça, ou como os norte-americanos a chamam “Red-eared Slider”, por ter o hábito de deslizar em direção a água quando se sente ameaçada por predadores (CONANT; COLLINS, 1998; CALDOGNETO et al., 2002).

O comprimento deste animal varia entre 20 e 30 cm, a carapaça é levemente achatada em tom de verde intenso, nos jovens, e marrom-esverdeado com listras amarelas nos adultos. Quando jovem, esta tartaruga é carnívora e alimenta-se, principalmente, de alevinos, girinos e moluscos e, quando adulta, incorpora vegetais à sua dieta, tornando-se onívora (ERNST; BARBOUR, 1989). Apresenta dimorfismo sexual, sendo as fêmeas maiores que os machos, os quais possuem as garras das patas anteriores maiores e a cauda mais longa (GIBBONS; LOVICH, 1990). O acasalamento ocorre durante a primavera, o verão e o princípio de outono (FRANCISCO, 1997). A determinação do sexo tem relação com a temperatura de incubação do ninho, gerando machos em temperaturas baixas e fêmeas em temperaturas altas (EWERT; NELSON, 1991; WILLINGHAM; CREWS, 1999).

No cerrado, esta espécie é exótica e invasora, e é a tartaruga mais freqüentemente comercializada no Brasil, sem muito controle das autoridades responsáveis (CONNOR, 1992). Segundo Fonseca (2001), as espécies *Trachemys scripta* apresentam alto potencial invasor, por serem predadoras, possuírem larga faixa

de adaptação climática e serem generalistas no uso de habitat e alimentos. Representam assim, ameaça à biodiversidade local, podendo levar à extinção espécies nativas por competição ou pela extinção genética provocada por hibridização. Esta questão torna-se importante para a conservação e o gerenciamento das populações.

A análise da estrutura da população de *Trachemys scripta elegans* no Parque Ecológico Olhos d'Água fez-se necessária como subsídio para a tomada de decisão quanto ao manejo desta população. Este estudo revelou o tamanho, a densidade, a distribuição etária e a proporção sexual desta população, e os dados permitiram, por exemplo, avaliar se o número de tartarugas na Lagoa do Sapo é realmente excessivo e se a população se encontra em fase de crescimento ou não, dependendo do número de fêmeas em idade fértil e do número de filhotes encontrados.

O presente trabalho teve como objetivo analisar a estrutura da população da tartaruga *Trachemys scripta elegans* no Parque Olhos d'Água, por meio dos parâmetros de massa corpórea, comprimento e largura de carapaça e plastrão dos indivíduos coletados, além do tamanho, proporção sexual e estrutura etária da população.

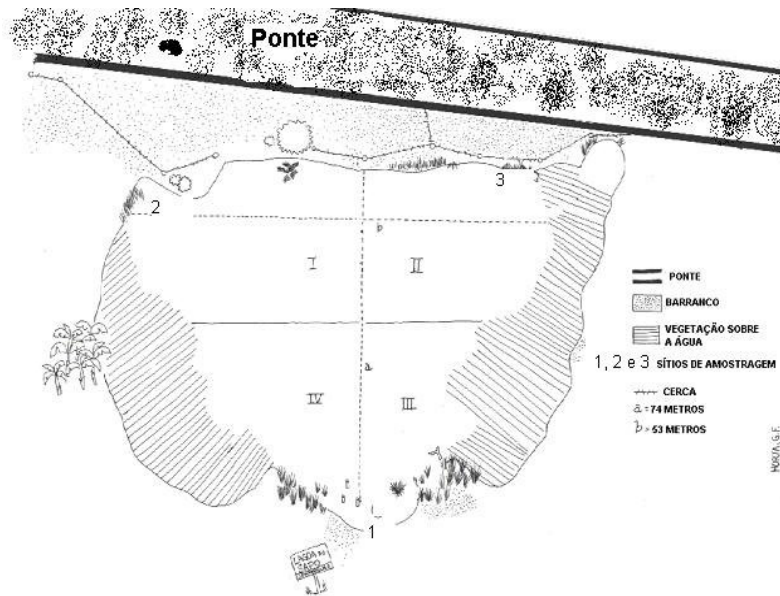
Metodologia

O estudo foi realizado no Parque Ecológico Olhos D'água, localizado entre as quadras SQN 413/414 e SCLN 414/415 na Asa Norte, em Brasília - DF. As coletas foram concentradas na Lagoa do Sapo, a nordeste do Parque, escolhida por possuir a maior concentração de tartarugas semi-aquáticas, segundo estudo realizado por Horta no segundo semestre de 2004 (HORTA, 2004).

A lagoa foi dividida em quatro quadrantes e escolhidos três pontos de amostragem (1, 2 e 3) apresentados na Figura 1.

As tartarugas eram atraídas por isca de carne amarrada em uma linha de nylon, sem anzol. Então, eram capturadas com o auxílio de um puçá e contidas em caixa de plástico areada, onde aguardavam o manuseio. Os indivíduos eram sexados e marcados conforme método proposto por Cagle (1939), pesados, medidos e devolvidos à Lagoa.

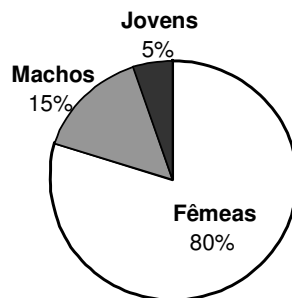
Figura 1. Mapa da Lagoa do Sapo – Parque Ecológico Olhos D’Água.



Resultados

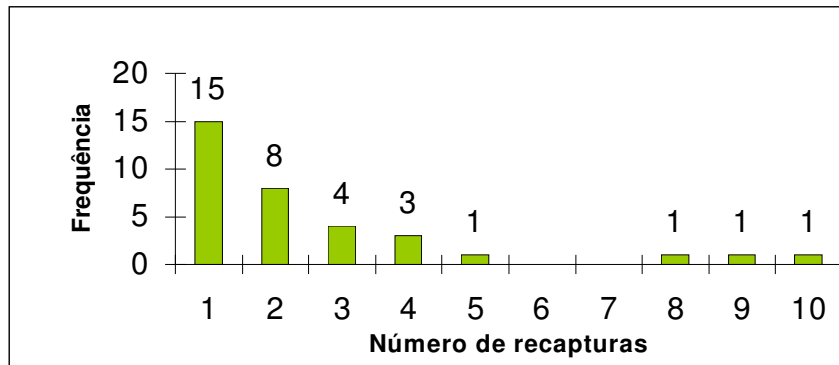
Foram realizadas 26 saídas de campo no período de dezembro de 2005 a julho de 2006, e feitas 167 capturas de *Trachemys scripta elegans* na Lagoa do Sapo, no Parque Ecológico Olhos d’Água. Foram marcados 77 indivíduos sendo 52 fêmeas, 20 machos e cinco indivíduos jovens, assim classificados por não apresentarem ainda os caracteres sexuais secundários (Figura 2). Desse obtendo a razão sexual entre machos e fêmeas na ordem de 5,3 fêmeas para cada macho.

Figura 2. Frequência de fêmeas, machos e jovens amostrados, na Lagoa do Sapo – Parque Olhos d’Água.



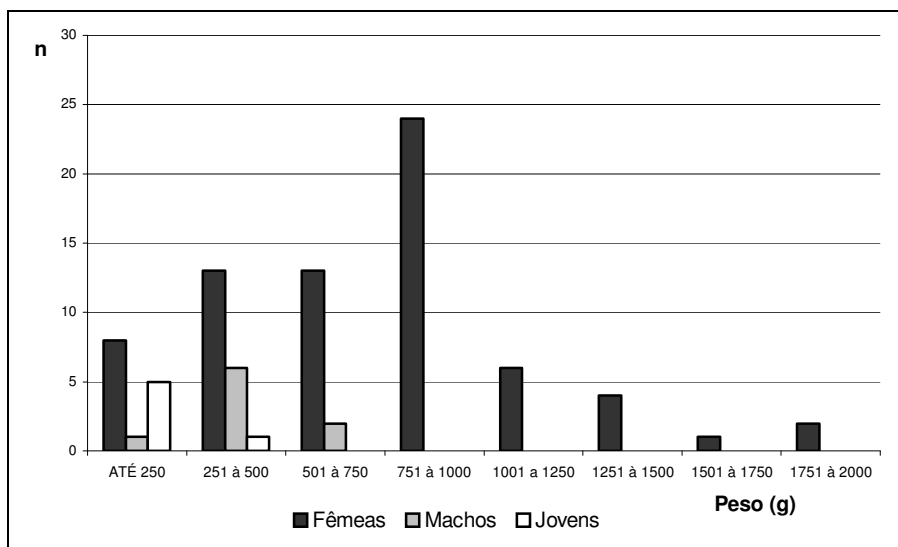
Durante a coleta, 35 indivíduos foram recapturados, pelo menos, uma vez, totalizando 90 recapturas, o que corresponde a 45% da amostragem (Figura 3). Muitos indivíduos foram recapturados mais de uma vez no mesmo dia, sendo desconsiderados. Entre os 35 indivíduos recapturados, houve a predominância de fêmeas, correspondendo 74,28%.

Figura 3. Frequência de recapturas na lagoa do SAPO.



Em relação à massa dos animais capturados, observou-se que as fêmeas são predominantemente mais pesadas que os machos, apresentando o peso médio de 837,17 gramas enquanto os machos possuem média de 433 gramas (Figura 4). Segundo o teste t, a diferença é significativa, sendo $\alpha=5\%$.

Figura 4. Número de indivíduos por classe de peso.



O mesmo padrão foi observado para tamanho de carapaça e plastrão, em que as fêmeas apresentaram as seguintes médias e desvios padrões (DP): 18,41cm e DP=3,02 para comprimento de carapaça; 16,96cm e DP=3,65 para largura de carapaça; 16,70 cm e DP=2,60 para comprimento de plastrão; 9,78cm e DP=2,60 para largura de plastrão. Os machos apresentaram: 14,62cm e DP=2,04 para comprimento de carapaça; 13,67cm e DP=2,17 para largura de carapaça; 12,82cm e DP=1,84 para comprimento de plastrão; 7,08cm e DP=1,20 para largura de plastrão.

Discussão e Conclusão

A análise dos dados coletados revela a predominância de indivíduos adultos e, entre eles, as fêmeas, o que gera a razão sexual de 5:1. Para a análise da estrutura populacional, estes dados indicam que a população de *Trachemys scripta elegans* da Lagoa do Sapo encontra-se em condições reprodutivas, porém não há indicação de que a população esteja em crescimento, pois não foram encontrados ninhos e nem filhotes, e o baixo número de jovens capturados reflete a baixa taxa de reprodução, apesar de terem sido observados, no decorrer do trabalho, rituais de corte.

Alguns autores, como Múnera et al. (2004), relatam que a mortalidade na espécie é alta, principalmente para os ovos e para os recém-nascidos, capturados, em sua maioria por animais carnívoros e onívoros e por invertebrados, como as formigas e as moscas. Na lagoa do Sapo, outros fatores relacionados ao manejo e à conservação do Parque podem dificultar a reprodução de *Trachemys scripta elegans*, como a degradação da mata ao redor da Lagoa do Sapo, para manter a área “limpa”, promovendo maior exposição do solo, aumentando a insolação sobre os ninhos e deixando-os desprotegidos, sujeitos a maior risco de predação.

Na Lagoa do Sapo a predação de adultos deve ser baixa, pois não há ocorrência de grandes carnívoros, exceto pela presença ocasional de gaviões. A soltura de tartarugas também pode explicar a predominância de fêmeas na amostragem, que pode ser pela grande produção de filhotes fêmeas nos criadouros sem regularização, onde não há controle do local de incubação dos ovos. Isso proporcionaria a venda maior de fêmeas do que de machos e, conseqüentemente, a soltura de um número de fêmeas maior que a de machos.

Baseado no índice de recaptura (45%) do total amostrado, pode-se estimar que o tamanho populacional deve estar na ordem de 170 indivíduos na lagoa. Muitas das tartarugas foram capturadas mais de uma vez no mesmo dia, sendo anotada apenas uma vez, e as outras, desconsideradas. Como o método utilizado para a captura envolvia atração dos animais por meio de isca de carne, é possível que o método promovesse algum tipo de interferência, isso poderia justificar a captura do mesmo animal várias vezes no dia ou em intervalos de tempo inferiores a 15 dias.

O dimorfismo sexual nesta subespécie é confirmado, sendo que as fêmeas são maiores em relação a comprimento de carapaça e mais pesadas que os machos, podendo ser condição necessária para comportar melhor os ovos ou até mesmo, necessitar de uma grande quantidade de energia para realização da postura com maior êxito reprodutivo (MARQUEZ, 1995). Por outro lado, o menor tamanho dos machos diminui a competição por alimento com as fêmeas, mantendo o equilíbrio do habitat da população. Segundo Gibbons et al. (1981), em uma espécie com dimorfismo no tamanho, a razão sexual apresenta-se desequilibrada em função de que o sexo de menor tamanho atinge a maturidade sexual em idade significativamente menor que o sexo de maior tamanho.

Referências

- CAGLE, F. R. A system of marking turtles for future identification. *Copeia*, v. 3, p. 170-173, 1939.
- CALDOGNETO, L; PUORTO, G.; SERAPICOS, E. O. Estudo dos valores glicêmicos em *Trachemys scripta elegans* mantidas em cativeiro. In: XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, 2002, Itajaí. *Anais do...* Itajaí: SBZ, 2002. p. 448.
- CONANT, R.; COLLINS, J. T. **A field guide to reptiles & amphibians of eastern and central North America**. New York: Houghton Mifflin Company, 1998. 616 p.
- CONNOR, M. J. The Red-Eared Slider: *Trachemys scripta elegans*. *Tortuga Gazette*, v. 28, n. 4, p.1-3, 1992.
- ERNST, H.; BARBOUR, W. **Turtles of the world**. Washington: Smithsonian Institution Press, 1989. 313 p.
- EWERT, M.A.; NELSON, C. R. E. Sex determination in turtles: diverse patterns and some possible adaptive values. *Copeia*, v. 1991, p. 50-69, 1991.

- FONSECA, F.O. **Olhares sobre o lago Paranoá**. Brasília: SEMARH, 2001. 425 p.
- FRANCISCO, L. R. **Répteis do Brasil: manutenção em cativeiro**. São José dos Pinhais: Amaro, 1997. 208 p.
- GIBBONS, J. W. et al. Variation in age and size at maturity of the slider turtle (*Pseudemys scripta*). **The American Naturalist**, v. 117, n. 5, p. 841-845, 1981.
- GIBBONS, J. W.; LOVICH, J. E. Sexual dimorphism in turtles with emphasis on the slider turtle (*Trachemys scripta*). **Herpetological Monographs**, v. 4, p. 1-29, 1990.
- HICKMAN JUNIOR, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 846 p.
- HORTA, G. F. **Levantamento de espécies de quelônios semi-aquáticos no parque olhos d'água**. 2004. 29 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)-Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2004.
- MARQUEZ, C. Historia natural y dimorfismo sexual de la tartaruga *Kinosternon scorpioides*. **Revista de Ecologia Latinoamericana**, v. 2, n. 1, p. 1-3, 1995.
- MÚNERA, M. B.; DAZA, J. M.; PÁEZ, V. P. Ecología reproductiva y cacería de la tortuga *Trachemys scripta* (Testudinata: Emydidae), en el área de la Depresión Momposina, norte de Colombia. **Revista de Biología Tropical**, v. 52, n.1, p. 229-238, 2004.
- ORR, R. T. **Biología dos vertebrados**. 5. ed. São Paulo: Roca, 1996. 508 p.
- POUGH, H. F. et al. **Herpetology**. 2nd ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2001. 612 p.
- SILVA, C. R. O. **Tartarugas marinhas do Brasil: comportamento e conservação**. 2001. 21p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2001.
- WILLINGHAM, E.; CREWS, D. Sex reversal effects of environmentally relevant xenobiotic concentrations on the red-eared slider turtle, a species with temperature-dependent sex determination. **General and Comparative Endocrinology**, v. 113, p. 429-435, 1999.