

## COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE *GEOCHELONE CARBONARIA* (SPIX, 1824) E *GEOCHELONE DENTICULATA* (LINNAEUS, 1766) EM CATIVEIRO.

Safiri Ribeiro Álvares<sup>1</sup>, Suellen Diana Machado Araujo<sup>2</sup>, Anderson Pavão de Faria<sup>3</sup>, Breno Costa Nunes<sup>4</sup>, Indira Ferreira Guimarães<sup>5</sup>, Antônio Carlos Guimarães Prianti Junior<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Universidade do Vale do Paraíba/Graduandos em Ciências Biológicas, Av. Shishima Hifumi, 2911 - Urbanova - São José dos Campos - SP, [princesa\\_safiri@hotmail.com](mailto:princesa_safiri@hotmail.com)

<sup>6</sup> Universidade do Vale do Paraíba/Prof<sup>o</sup> Msc Ciências Biológicas, Av. Shishima Hifumi, 2911 - Urbanova - São José dos Campos - SP, [prianti@univap.br](mailto:prianti@univap.br)

**Resumo** - O presente trabalho teve como objetivo, avaliar o comportamento alimentar de machos e fêmeas das espécies *Geochelone carbonaria* (Spix, 1824) e *Geochelone denticulata* (Linnaeus, 1766), baseando-se em observações de exemplares em cativeiro. Os representantes de cada espécie foram separados em dois grupos - machos e fêmeas - e recebiam a alimentação três vezes por semana, no período da tarde. Avaliou-se a dieta alimentar de machos e fêmeas das espécies, sendo os resultados obtidos comparados pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ). O estudo evidenciou que as fases do comportamento alimentar são: localização, aproximação, aceitação e a ingestão. O consumo de alimentos entre machos de ambas espécies foi extremamente significativo quando comparados ao comportamento alimentar das fêmeas, notando uma preferência por hortaliças folhosas. Verificou-se também que, dias que apresentaram temperatura média baixa o consumo de alimentos era reduzido. Portanto, sugere-se um melhor planejamento da alimentação oferecida às espécies estudadas, para que não haja desperdício ou falta de alimentos a esses animais em cativeiro.

**Palavras-chave:** Comportamento alimentar, *Geochelone carbonaria*, *Geochelone denticulata*.

**Área do Conhecimento:** Ciências Biológicas

### Introdução

As espécies *Geochelone carbonaria* e *Geochelone denticulata*, assim como a maioria dos representantes da ordem Testudines, não tem seu comportamento alimentar descrito em detalhes (MOLINA; ROCHA; LULA, 1998). O comportamento de répteis, em geral, é considerado estereotipado, portanto em condições adequadas de cativeiro, o padrão comportamental é pouco alterado (MOLINA, 1991; MALVASIO *et al.*, 2003), tornando positivas as observações, pois podem ser realizadas de forma detalhada (MALVASIO *et al.*, 2003).

Quelônios criados em cativeiro, geralmente recebem produtos e subprodutos acessíveis regionalmente, constituídos, principalmente, por grãos, tubérculos, frutos e verduras (AUGUSTO SÁ *et al.* 2004).

As espécies *Geochelone carbonaria* e *Geochelone denticulata* são onívoras, ou seja, alimentam-se de proteína animal (pequenos vertebrados, minhocas, insetos, carnes) e fibras vegetais (verduras, hortaliças e frutas) (BORGES, 2003). Mas segundo Flores; Negrete (2000), as espécies da família *Testudinidae* são principalmente herbívoras, comendo uma grande

variedade de plantas que incluem ervas e cactos, algumas espécies são habituadas a comer até mesmo flores de coloração vistosa. E Sánchez (2005) comenta que *G. carbonaria* possui uma alimentação de origem animal fornecida com menor frequência em relação aos vegetais, pois o mesmo autor afirma que uma quantidade excessiva de proteína de origem animal poderia provocar deformações da carapaça e problemas no rim.

A dieta de *G. carbonaria* e *G. denticulata* foi estudada por Moskovits; Bjorndal (1990) que observaram uma dieta variada ao longo do ano, onde frutas eram predominantes o ano todo, mas especialmente na estação chuvosa e flores foram consumidas principalmente na estação seca.

A alimentação pode variar em função do sexo dos indivíduos (MALVASIO *et al.*, 2003). Teran; Vogt; Gomez (1995) comentam que após a análise estomacal de *P. unifilis* foi notória as diferenças de alimentação entre machos e fêmeas. Sementes e frutas eram consumidas em maior quantidade por fêmeas, já os machos optavam por talos e brotos. Malvasio *et al.* (2003) salientam em um de seus trabalhos que *Podocnemis expansa* pode ser considerada mais herbívora do que *P. unifilis* em

cativo nas faixas etárias de um a cinco anos e maior de cinco anos.

Segundo Strog; Fragoso (2006) as espécies *G. carbonaria* e *G. denticulata* podem atuar como agentes dispersores de sementes. Os mesmos autores analisando amostras fecais dessas espécies descobriram que quatorze das 19 amostras fecais continham um total de 646 sementes representadas por 11 espécies de plantas. Assim, a diversidade e a proporção das sementes viáveis consumidas pelos jabutis, sugere que eles devem ser efetivamente, agentes dispersores.

*G. carbonaria*, por viver em regiões mais abertas, como a borda das matas e os campos dos cerrados, é a espécie mais conhecida. Infelizmente, pelos mesmos motivos, ele é caçado com frequência para consumo da sua carne e para a venda como animal de estimação (MOLINA, s/d).

O estudo dos répteis vem ganhando cada vez mais importância, tanto por questões conservacionistas quanto pelo aumento do interesse de criadores em conhecer aspectos nutricionais de quelônios criados em cativeiro, portanto estudos sobre padrões alimentares se tornam importantes para fornecer informações em relação à biologia de animais silvestres permitindo assim, maiores conhecimentos na criação de métodos de manejo e conservação das espécies, tanto em ambiente natural como em cativeiro. Com base nessas informações, o presente trabalho teve como objetivo acompanhar o comportamento alimentar em *G. carbonaria* e *G. denticulata* em função do sexo dos indivíduos.

## Metodologia

O acompanhamento do comportamento alimentar das espécies *Geochelone carbonaria* e *Geochelone denticulata* foi realizado no Criadouro Conservacionista e Científico da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), Campus Urbanova, situado no município de São José dos Campos, SP (lat: 23°12'50"; long: 45°56'48").

Os representantes das espécies *G. carbonaria* e *G. denticulata* eram procedentes do próprio Criadouro da UNIVAP e foram divididos em dois grupos: G1- 5 exemplares fêmeas e G2- 5 indivíduos machos. Os locais para as observações foram construídos dentro do recinto de quelônios a fim de delimitar a amostragem em estudo. A área do recinto que abrigava a espécie *G. carbonaria* era de 1,30m x 2,60m para cada sexo e, para *G. denticulata* era de 2,60m x 2,60 m.

A alimentação era fornecida três vezes por semana no período da tarde, por volta das 14:00 h.

Os itens alimentares foram cortados e pesados e consistiam de couve, acelga, repolho, banana, maçã, goiaba, abóbora, cenoura e beterraba. *G. carbonaria* recebia 800g da dieta e *G. denticulata* consumia 1500g de alimentos.

A quantidade fornecida era sempre a mesma e, o cálculo do consumo de alimentos foi realizado através da subtração da quantidade oferecida, pelas unidades que restaram em cada período de observação.

Para a análise estatística foi aplicado o teste Tukey ( $p \leq 0,05$ ) para a comparação da dieta em função dos diferentes sexos dentro da mesma espécie.

## Resultados

O comportamento alimentar é semelhante nas duas espécies e nos diferentes sexos, sendo constituído de: localização, aproximação, aceitação e a ingestão. Após localizar o alimento os exemplares realizavam a aproximação, utilizando provavelmente o olfato para a aceitação ou rejeição e, a ingestão era observada quando o quelônio abria e fechava a boca, deglutindo de forma gradual.

Os machos de ambas espécies alimentavam-se em grupo, o qual geralmente era composto de quatro ou cinco indivíduos, e sempre comiam muito rápido. As fêmeas já apresentavam um comportamento um pouco diferente, visto que, aparentemente levavam um período de tempo maior para iniciar a alimentação e, quando o alimento lhes era oferecido, comiam individualmente ou, no máximo se revezavam em duas ou três exemplares por vez.

As observações permitiram visualizar que, em ambos sexos, houve maior preferência por hortaliças folhosas (couve, acelga e repolho) a outros alimentos. E, também, foi possível relatar que, os dias que apresentaram temperatura média mais baixa era observada uma redução do consumo de alimentos pelos indivíduos.

Os resultados sobre o comportamento alimentar das espécies *G. carbonaria* e *G. denticulata* estão representados nas tabelas 1 e 2.

Na espécie *Geochelone carbonaria*, os machos apresentaram um consumo de 83,2%, nas fêmeas esse número reduziu para 19,1 %, já na espécie *Geochelone denticulata* os machos apresentaram um consumo de 59,2% da alimentação fornecida, enquanto as fêmeas apresentaram 34,1% do consumo da alimentação fornecida (Figura 1).

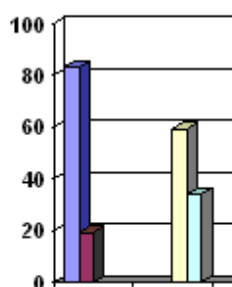
Tabela 1: Porcentagem de alimentos consumidos por *Geochelone carbonaria*.

Datas	Macho	Fêmea
25/04/08	100,0	20,8
09/05/08	100,0	11,3
12/05/08	83,5	14,0
14/05/08	66,3	33,8
16/05/08	71,9	9,4
19/05/08	100,0	17,5
21/05/08	56,3	15,0
28/05/08	100,0	43,8
30/05/08	83,4	9,8
04/06/08	93,8	20,0
06/06/08	60,0	15,0
Médias	83,2a	19,1b

Tabela 2: Porcentagem de alimentos consumidos por *Geochelone denticulata*.

Datas	Macho	Fêmea
25/04/08	81,5	53,6
09/05/08	73,3	66,6
12/05/08	57,8	35,1
14/05/08	70,6	44,0
16/05/08	40,6	44,1
19/05/08	72,0	7,7
21/05/08	58,0	42,0
28/05/08	71,3	38,0
30/05/08	38,6	15,7
04/06/08	39,6	5,3
06/06/08	48,0	23,3
Médias	59,2a	34,1b

Médias seguidas da mesma letra, nas colunas das duas tabelas, não diferem entre si pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ).



■ Macho C. carbonaria ■ Fêmea C. carbonaria  
■ Macho C. denticulata ■ Fêmea C. denticulata

Figura 1: Média da porcentagem de alimentos consumidos por machos e fêmeas de *Geochelone carbonaria* e *Geochelone denticulata*.

### Discussão

O comportamento alimentar das espécies *G. carbonaria* e *G. denticulata* é semelhante ao descrito por Malvasio et al. (2003) para espécies de Testudines aquáticos. O autor relata que as fases de localização, aproximação, aceitação e a ingestão são verificadas em *P. unifilis*, *P. expansa* e *P. sextuberculata*, assim como as observações relatadas no presente estudo.

A preferência por hortaliças folhosas em relação a frutos e raízes, possivelmente está vinculada ao fato desses alimentos serem mais tenros e macios e, portanto são mais fáceis de serem cortados e ingeridos pelo animal.

O teste de Tukey demonstrou que, nas espécies *G. carbonaria* e *G. denticulata* houve uma diferença muito significativa na porcentagem de alimentos consumidos em função dos sexos dos indivíduos. Essas diferenças podem ser explicadas pelo gasto de energia que talvez seja maior em machos, levando em consideração que são maiores dos que as fêmeas (CEULBRA, s/d).

Os jabutis, assim como todos os répteis, são animais ectotérmicos, ou seja, dependem da temperatura ambiente para manutenção da temperatura corpórea, o que pode justificar o reduzido consumo de alimentos em dias com temperaturas abaixo da média de 21,3, pois a frequência da alimentação é determinada pela temperatura ambiente (CEULBRA, s/d).

### Conclusão

O comportamento alimentar das espécies estudadas apresentou diferenças entre machos e fêmeas, e a porcentagem de alimentos consumidos também variou em função do sexo, sendo que nos machos o consumo era maior em relação às fêmeas.

Como forma de melhorias, sugere-se que em criadouros haja um melhor planejamento das quantidades de alimentos oferecidos às espécies, para que não haja desperdício ou falta de alimentos a esses animais. Deve-se também, alimentar as espécies *G. carbonaria* e *G. denticulata* no período da tarde, ou seja, nos horários mais quentes do dia, dando preferência a hortaliças folhosas.

### Agradecimentos

Aos funcionários do Criadouro da UNIVAP Antônio de Paula Oliveira e José Evaristo Merigo pelo apoio no desenvolvimento do trabalho.

## Referências

AUGUSTO SÁ, V. *et al.* Crescimento ponderal de filhotes de tartaruga gigante da Amazônia (*Podocnemis expansa*) submetidos a tratamento com rações isocalóricas contendo diferentes níveis de proteína bruta. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.33 n.6 Viçosa nov/dez., 2004.

BORGES, A. **Dicas de como alimentar seu jabuti**. Disponível em: <<http://www.geochelone.com.br>>. Acessado em 02/04/2008.

**Clima dos Municípios Paulistas**. Disponível em: <http://www.labmet.univap.br>. Acessado em 20/05/2008.

FLORES, L.E.G.; NEGRETE, I.V.J. **Estudio biológico de la tortuga motelo *Geochelone (Chelonoidis) denticulata* (Linnaeus, 1766) en cautiverio en Alta Amazonia del Ecuador**. Tesis (Doctorado en Biología) – Universidad Central del Ecuador, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, 2000.

**Jabuti**. Disponível em: <http://www.ulbra.br/ceulbra/jabuti.htm>. Acessado em 02/06/2008.

MALVASIO, A.; SOUZA, A.M.; MOLINA, F.de B.; SAMPAIO, F.A.; Comportamento e preferência alimentar em *Podocnemis expansa* (Schweigger), *P. unifilis* (Troschel) e *P. sextuberculata* (Cornalla) em cativeiro (Testudines, Pelomedusidae). **Revista Brasileira de Zoologia**. 20(1):161-168, Março, 2003.

MOLINA, F.B. Observações sobre os Hábitos e o Comportamento Alimentar de *Phrynops geoffroanus* (Schweigger, 1812) em Cativeiro (Reptilia, Testudines, Chelidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, 7 (3): 319-326, 1991.

MOLINA, F.B. **Jabuti-piranga**. Disponível em: <http://www.zoologico.sp.gov.br>. Acessado em 29/04/2008.

MOLINA, F.B.; ROCHA, M.B.; LULA, L.A.B.M. Comportamento Alimentar e Dieta de *Phrynops hilarii* (Duméril e Bibron) em Cativeiro (Reptilia,

Testudines, Chelidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, 15 (1): 73-79, 1998.

MOSKOVITZ, D.K.; BJORN DAL, K.A. Diet and food preferences of the tortoises *Geochelone carbonaria* and *G. Denticulata* in Northwestern Brazil. **Herpetologica**, 46 (2), 207-218, 1990.

SÁNCHEZ, F. **La tortuga de patas rojas: *Geochelone carbonaria***. Disponível em: <<http://www.testudine.com>>. Acessado em 23/03/2008.

STRONG, J.N.; FRAGOSO, J.M.V. Seed Dispersal by *Geochelone carbonaria* and *Geochelone denticulata* in Northwestern Brazil. **Biotropica** 38 (5), 683–686 doi:10.1111/j.1744-7429.2006.

TERAN, A.F.; VOGT, R.C.; GOMEZ, M.F.S. Foddo habits of an assemblage of five species of turtles in the Rio Guaporé, Rondônia, Brazil. **Journal of Herpetology**, Columbus, 29 (4): 536-547. 1995.