

## Condição nutricional e sugestão de padrão alimentar para *Chelonoidis* sp

Isabella Rigo Werneck de Castro<sup>1</sup>; Carolyne Assis Eigenheer Pinke Testa<sup>2</sup>; Alícia Giolo Hippólito<sup>2</sup>; Priscylla Tatiana Chalfun Guimarães Okamoto<sup>3</sup>; Gisele Junqueira dos Santos<sup>2</sup>; Alessandra Melchert<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Graduação em Zootecnia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Botucatu/SP.

<sup>2</sup> Pós-Graduação em Animais Selvagens, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Botucatu/SP, Departamento de Clínica Veterinária.

<sup>3</sup> Docente da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Botucatu/SP, Departamento de Clínica Veterinária.

Email: carolyne.pinke@gmail.com.br

**RESUMO:** Objetivou-se com esse trabalho realizar a avaliação nutricional e a sugestão de um padrão alimentar para o gênero *Chelonoidis* sp., usando dados biométricos como o peso, o escore de condição corporal e o comprimento e a largura do casco e do plastrão. Foram utilizados 52 híbridos, de jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonaria*) e jabuti-tinga (*Chelonoidis denticulata*), com 27 indivíduos do sexo masculino e os outros 25 do feminino. A dieta fornecida foi uma combinação de fontes de proteína, leguminosas, verduras e frutas disponíveis no local para observação do consumo e comportamento alimentar individual. Com base nisso, eles foram classificados de acordo com o aspecto casco, preferência alimentar e escore de condição corporal, o que refletiu no efeito de dominância e frequência alimentar por meio da observação dos jabutis em 12 momentos. Para a análise estatística dos dados foram utilizados os procedimentos de análise de variância (ANOVA) one way e posteriormente aplicado o teste de Tukey, sendo considerado o nível de significância quando  $P < 0,05$ . A frequência de alimentação dos animais foi determinada como um padrão para distinguir animais obesos de desnutridos.

**Palavras-chave:** comportamento alimentar; dados biométricos; jabutis.

## INTRODUÇÃO

O *Chelonoidis denticulatus* e o *Chelonoidis carbonarius* são animais onívoros e/ou carnívoros (ALMEIDA, 2007; FERREIRA et al., 2012), ectodérmicos e, por este motivo, se atêm à temperatura do ambiente, assim obtendo o calor necessário para a regulação dos processos fisiológicos de fontes externas, podendo deglutir pedras e grãos de areia que auxiliam na motilidade intestinal (PESSOA, 2009). Possuem uma digestão lenta para melhor aproveitamento dos nutrientes pelo organismo e, em condições adversas, interrompem a ingestão de alimentos (BJORDNAL, 1989;

KLOSOVSKI, 2003). Em tempos frios, apresentam níveis de sonolência e ócio, diminuindo as funções vitais, fato este imprescindível à sobrevivência. Entretanto, em períodos quentes, tendem a se mobilizar e comer mais, como um fator compensatório do período mais frio (TORRES, 2012). Transtornos nutricionais, como obesidade, foram observadas por JODICE et al. (2006) e a deformidade no casco trata-se de uma condição de desnutrição, associada à anorexia, que é comumente observada em jabutis (RODRIGUES, 2011).

Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar a condição nutricional do gênero *Chelonoidis* sp., mantidos em

cativeiro após abandono ou captura, correlacionando a condição corporal com o efeito de dominância de acordo com a frequência e preferência alimentar.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS), da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Botucatu/SP. Foram utilizados 52 híbridos de *C. carbonarius* e *C. denticulatus*, sendo 27 machos e 25 fêmeas. Os animais foram identificados numericamente no casco, através de corretivo líquido, fixado com spray de verniz. Foram alocados em um único recinto com formato quadrado, descoberto e que recebia incidência de energia solar durante todo o período diurno. O cocho para alimentação ficava em uma de suas extremidades e o bebedouro na parte central, sendo o chão de terra batida. A dieta ofertada combinava diversas fontes de proteínas, verduras, legumes e frutas disponíveis no local. Os animais foram pesados em balança comum, o comprimento e a largura de casco e plastrão foram medidos com fita métrica. Foi anotada a ordem de preferência pelos grupos alimentares e a ingestão de água. Os animais foram divididos em dois grupos de acordo com a dominância (dominantes – D ou submissos – S), frequência de alimentações e escore de condição corporal (magro – M, normal – N ou obeso – O) (NORTON & WYNEKEN, 2015). O período experimental foi de 57 dias, com duas observações por semana, entre os meses de agosto e setembro de 2016, totalizando 12 momentos. Para a análise estatística dos dados foram utilizados a análise de variância one way e, posteriormente, o teste de Tukey, sendo considerado o nível de

significância de 5%. (Processo CEUA nº 129/2015 – FMVZ/UNESP)

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os grupos, segundo a dominância, apresentaram pesos com valores médios próximos (Dominantes=  $5,26 \pm 2,3$ ; Submissos=  $4,46 \pm 1,5$ ), assim como as medidas do casco, (comprimento: Dominantes=  $41 \pm 7,2$ ; Submissos=  $39,1 \pm 5,8$ / largura Dominantes=  $36,5 \pm 7,6$ ; Submissos=  $33 \pm 5,3$ ). Quanto ao plastrão, ocorreu diferença estatística ( $P < 0,05$ ) no seu comprimento (Dominantes=  $26,5 \pm 6,9$ ; Submissos=  $23,3 \pm 2,9$ ), mas não ocorreu na sua largura (Dominantes=  $21,2 \pm 6,3$ ; Submissos=  $18,8 \pm 2,5$ ). O escore de condição corporal (Dominantes=  $3,2 \pm 0,9$ ; Submissos=  $2,8 \pm 0,8$ ) também não apresentou diferença estatística significativa. Os dominantes demonstraram maior ( $P < 0,0001$ ) frequência alimentar em relação aos submissos (Dominantes=  $8,8 \pm 1,7$ ; Submissos=  $4,8 \pm 1,2$ ). Segundo a condição corporal, os indivíduos obesos apresentaram valores maiores ( $P < 0,0001$ ) de peso (Magro=  $3,9 \pm 0,8$ ; Normal=  $4,4 \pm 1,9$ ; Obeso=  $6,7 \pm 0,5$ ), comprimento (Magro=  $36,6 \pm 3,8$ ; Normal=  $38,5 \pm 5,5$ ; Obeso=  $47,1 \pm 6,8$ ) e largura do casco (Magro=  $31,3 \pm 3,3$ ; Normal=  $33,5 \pm 5,4$ ; Obeso=  $42,2 \pm 6,8$ ) em relação aos animais magros e normais. O comprimento do plastrão (Magro=  $22,7 \pm 1,6$ ; Normal=  $25,1 \pm 7,5$ ; Obeso=  $28 \pm 3,8$ ), nos obesos, foi significativamente maior ( $P < 0,05$ ), mas a sua largura (Magro=  $18,3 \pm 1,8$ ; Normal=  $20,2 \pm 7$ ; Obeso=  $22,4 \pm 3$ ) não apresentou diferença estatística. Segundo Flosi et al. (2001), ao retirarmos um animal de seu habitat natural e introduzindo-lo em um ambiente cativeiro, ele pode sofrer impactos em seu metabolismo, devido ao sistema imune comprometido, tornando-o propenso à enfermidades, comumente relacionadas

às desordens nutricionais. Os dois grupos apresentaram médias de pesos próximas, assim como as medidas de comprimento e largura do casco. Ocorreu uma diferença no comprimento de plastrão, bem como ao escore de condição corporal. Em relação à frequência de alimentação, dado obtido mais visível, os dominantes demonstraram maior frequência em relação aos submissos. A preferência alimentar por proteína foi unânime nos três grupos. A questão da escolha alimentar pelo gênero *Chelonoidis* sp. foi relatada por Mora & Rugeles (1981), que relataram que os animais utilizaram o olfato e a visão para a localização dos alimentos. Malvasio et al. (2003), destacou que o olfato tem a função primordial para preferência, uma vez que, mesmo desprovidos da visão, os animais ainda se aproximaram de fontes protéicas ofertadas, como carne e sardinha, e não se manifestaram quando oferecido somente frutas e verduras.

## CONCLUSÃO

A alocação conjunta dos jabutis em cativeiro promove efeito de dominância no comportamento alimentar e o estado nutricional dos animais foi variável. A preferência alimentar é proteína, o que corrobora a necessidade de inclusão de proteína na dieta dos animais.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Centro de Medicina e Pesquisade Animais Selvagens – CEMPAS pela disponibilidade dos animais para este trabalho.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. G. Fontes de disponibilidade de cálcio e fósforo para a tartaruga da Amazônia (*Podocnemis*

*expansa*) criada em cativeiro. Jaboticabal-SP, 2007.

BJORDNAL, K. A. Flexibility of digestive responses in two generalist herbivores, the tortoises *Geochelone carbonaria* and *Geochelone denticulate*. **Oecologia**, 1989.

FERREIRA, V.H.M.; JÚNIOR, M.C.; CHAGAS, C.F.; NONATO, I.A.; PIRES, S.T. Distocia em Jabuti Piranga (*Chelonoidis carbonaria*) - relato de caso. **PUBVET**, Londrina, V. 6, N. 36, Ed. 223, Art. 1479, 2012.

FLOSI, F. M.; GARCIA, J. M.; PUGLIESE, c.; SANCHEZ, A. A.; KLAJ, A. Manejo e enfermidades de quelônios brasileiros no cativeiro doméstico. **Rev. educu contin. CRMV-SP/ Continuous Education Journal CRMV-SP**, São Paulo. V. 4., p. 65 - 72. 2001.

JODICE, P. G. R.; EPPERSON, D. M.; HENKVISSER, G. Daily energy expenditure in free-ranging gopher tortoises (*Gopherus polyphemus*). **BIOONE Online Journals Access Control**. Institute of Animal Nutrition, Veterinary Faculty, University of Zurich, Zurich, Switzerland. v. 2006, n. 1. feb. 2006. p. 129–136.

KLOSOVSKI, L. J. R. Análise das estratégias de conservação de quelônios brasileiros, 2003.

MALVASIO, A.; DE SOUZA, A. M.; MOLINA, F. 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**, v. 20, n. 1, p. 161-168, 2003.

MORA, O. V. C.; RUGELES, M. L. Estudio comparativo del comportamiento de dos espécies de

Morrocóy: *Geochelone carbonaria* y *Geochelone denticulata* y aspectos comparables de su morfología externa. **Cespedesia**, v. 10, n. 37-38, 1981.

NORTON, T.; WYNEKEN, J. Body condition scoring the sea turtle. **LafeberVet**. 2015. Disponível em: <[www.lafeber.com/vet/body-condition-scoring-the-sea-turtle/#References](http://www.lafeber.com/vet/body-condition-scoring-the-sea-turtle/#References)>. Acesso em 02 Mai 2016.

PESSOA, C.A. Avaliação da microbiota bacteriana e fúngica presente na cloaca de jabutis (*Geochelone carbonaria*) criados em domicílio e análise do potencial risco à saúde humana. São Paulo-SP, 2009.

RODRIGUES, S.S. Avaliação coproparasitológica de *Chelonoidis carbonaria* (SPIX, 1824) (Reptilia, Testudinidae) em cativeiro no Espírito Santo, 2011.

TORRES, R. S. Adaptações evolutivas: aspectos comportamentais, mecanismos de defesa e predação em répteis, 2012.

Agradecemos ao apoio da Fundação Araucária e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES na realização do 3º Workshop de Nutrição de Animais Selvagens.

