

Condição nutricional e sugestão de padrão alimentar para *Chelonoidis* sp¹

CASTRO, Isabella Rigo Werneck de², PINKE TESTA, Carolyne Assis Eigenheer³, SILVA, Diogo Cristo Silva e⁴, SANTOS, Gisele Junqueira dos³, HIPÓLITO, Alícia Giolo³, MELCHERT, Alessandra⁵

¹ Iniciação Científica do primeiro autor.

² Graduando do curso de Zootecnia – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Botucatu/SP, Brasil.

³ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Animais Selvagens – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Botucatu/SP, Brasil.

⁴ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Animais Selvagens – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Botucatu/SP, Brasil.

⁵ Docente – Departamento de Clínica Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Botucatu/SP, Brasil.

Email: carolyne.pinke@gmail.com

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, o comprimento e a largura do casco e do plastrão. Foram utilizados 52 híbridos, de jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonaria*) e jabuti-tinga (*Chelonoidis denticulata*), sendo 27 machos e 25 fêmeas. 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. A alocação conjunta dos jabutis em cativeiro promove efeito de dominância no comportamento alimentar e o estado nutricional dos animais foi variável e a preferência alimentar é por fontes de proteína, porém a necessidade de inclusão é de no máximo 5% na dieta dos animais, com o mínimo de 15% e máximo de 35% de proteína bruta na matéria seca.

Palavras-chave: comportamento alimentar; dados biométricos; escore de condição corporal; jabutis.

INTRODUÇÃO

O *Chelonoidis carbonarius* e o *Chelonoidis denticulatus* são animais onívoros e/ou carnívoros (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). 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. O experimento foi submetido e autorizado pela Comissão de Ética no uso de Animais (CEUA), nº 129/2015 – FMVZ/UNESP.

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 fontes de proteínas (ovos cozidos, peixe cru, ração canina umedecida, ração felina umedecida), verduras (alface, couve), legumes

(beterraba ralada, cenoura ralada, batata-doce cozida, milho com espiga) e frutas (banana, maçã, mamão, manga) disponíveis no local. A cada dia era ofertado somente um tipo de alimento de cada classe, ou seja, a cada dia era escolhido somente uma fonte de proteína, uma verdura, um legume e uma fruta. 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 (proteínas>frutas>legumes>verduras) 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, duas observações por semana, com uma média de 120 minutos em cada observação, 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 (D= 5,26Kg ± 2,3; S= 4,46Kg ± 1,5), assim como as medidas do casco, (comprimento: D= 41cm ± 7,2; S= 39,1cm ± 5,8 / largura D= 36,5cm ± 7,6; S= 33cm ± 5,3). Quanto ao plastrão, ocorreu diferença estatística (P<0,05) no seu comprimento (D= 26,5cm ± 6,9; S= 23,3cm ± 2,9), mas não ocorreu na sua largura (D= 21,2cm ± 6,3; S= 18,8cm±2,5).

O escore de condição corporal (D= 3,2 ± 0,9; S= 2,8 ± 0,8) também não

apresentou diferença estatística significativa. Os dominantes demonstraram maior ($P < 0,0001$) frequência alimentar em relação aos submissos ($D = 8,8 \pm 1,7$; $S = 4,8 \pm 1,2$). Segundo a condição corporal, os indivíduos obesos apresentaram valores maiores ($P < 0,0001$) de peso ($M = 3,9\text{Kg} \pm 0,8$; $N = 4,4\text{Kg} \pm 1,9$; $O = 6,7\text{Kg} \pm 0,5$), comprimento ($M = 36,6\text{cm} \pm 3,8$; $N = 38,5\text{cm} \pm 5,5$; $O = 47,1\text{cm} \pm 6,8$) e largura do casco ($M = 31,3\text{cm} \pm 3,3$; $N = 33,5\text{cm} \pm 5,4$; $O = 42,2\text{cm} \pm 6,8$) em relação aos animais magros e normais. O comprimento do plastrão ($M = 22,7\text{cm} \pm 1,6$; $N = 25,1\text{cm} \pm 7,5$; $O = 28\text{cm} \pm 3,8$), nos obesos, foi significativamente maior ($P < 0,05$), mas a sua largura ($M = 18,3\text{cm} \pm 1,8$; $N = 20,2\text{cm} \pm 7$; $O = 22,4\text{cm} \pm 3$) não apresentou diferença estatística.

Segundo Flosi et al. (2001), ao retirarmos um animal de seu habitat natural e introduzimos-lo em um ambiente sob os cuidados humanos, ele pode sofrer impactos em seu metabolismo, devido ao sistema imune comprometido, tornando-o propenso à doenças 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 por fontes de proteína, porém a necessidade de inclusão é de no máximo 5% na dieta dos animais, com o mínimo de 15% e máximo de 35% de proteína bruta na matéria seca.

AGRADECIMENTOS

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

REFERÊNCIAS

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. educ. 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.

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 especies de Morrocoy: *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>. 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.

