

INFLUÊNCIA DO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL NA MODULAÇÃO DO CONSUMO DE RAÇÃO POR SAGÜI-DE-TUFO-PRETO (*Callithrix penicillata*)¹

Erika Von Zeidler Stasieniuk², Janice de Miranda Vasconcellos Vilela³, Walter Motta Ferreira⁴, Flávia Maria de Oliveira Borges Saad⁵, Paulo Augusto Ribeiro Machado⁶, Camila Campos Gondim Martins Coelho², Gabriela Miccoli Alves³, Felipe Nemer Machado³, Natascha Almeida Marques da Silva².

¹Parte da dissertação do primeiro autor.

²Aluno de pós-graduação, Departamento de Zootecnia – UFMG, Belo Horizonte-MG, e-mail: erika_zoo@yahoo.com.br

³Acadêmico de Medicina Veterinária – UFMG, Belo Horizonte-MG

⁴Professor Adjunto, Departamento de Zootecnia – UFMG, Belo Horizonte-MG, e-mail: waltermf@vet.ufmg.br

⁵Professora Adjunta, Departamento de Zootecnia – UFLA, Lavras-MG

⁶Biólogo Fazenda Vale Verde, Betim-MG

Resumo: Este trabalho objetivou avaliar a influência do enriquecimento ambiental sobre o consumo de ração de sagüi-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*) mediante o cálculo das necessidades energéticas de manutenção. Foram utilizados 16 sagüis-de-tufo-preto adultos e saudáveis, alojados individualmente e divididos ao acaso em dois tratamentos (com e sem enriquecimento ambiental). Para comparar a influência do enriquecimento, foi utilizada uma ração comercial para primatas. Com base no peso metabólico do animal, calcularam-se suas necessidades energéticas de manutenção. Como resultado, os animais que receberam o enriquecimento ambiental consumiram mais do que aqueles que não receberam. Observou-se também que os animais que não receberam enriquecimento ambiental reduziram em 10,93% o consumo estimado de ração e os animais que receberam o enriquecimento ambiental aumentaram o consumo em 24,97%, ambos os valores comparados às necessidades energéticas de manutenção calculadas. Concluiu-se que a inserção dos itens de enriquecimento ambiental aumentou os requisitos energéticos dos sagüis-de-tufo-preto e, portanto, o aumento no consumo de ração.

Palavras Chaves: bem-estar, callitrichídeos, energia, ingestão, manutenção

The influence of environmental enrichment on modulation of ration consumption by black tufted-ear marmoset (*Callithrix penicillata*)

Abstract: This experiment aimed the evaluation of the influence of environmental enrichment on modulation of ration consumption by black tufted-ear marmoset (*Callithrix penicillata*) by calculating their energetic maintenance needs. Sixteen adult and healthy marmosets were used, housed individually and divided randomly in 2 treatments (with and without environmental enrichment). To compare the influence of the environmental enrichment, a commercial ration for primates was used. The energetic maintenance needs was calculated based on the metabolical weight of the animal. As result, the animals that received environmental enrichment consumed more than those that didn't. It was observed that the animals that didn't receive environmental enrichment reduced the estimated consumption in 10,93% and those which received it raised the estimated consumption in 24,97%, both values compared to the calculated energetic maintenance needs. It was concluded that the use of environmental enrichment items raised the energetic requirements of the black tufted-ear marmoset and, therefore, the consumption of ration.

Key Words: welfare, callitrichids, energy, ingestion, maintenance

Introdução

A modulação do consumo do alimento para primatas, segundo NRC (2003), parece estar associada à necessidade energética do animal associada a sua concentração na dieta. Outra possível forma de modulação da ingestão é a concentração plasmática da glicose e da insulina gerada pela dieta.

As necessidades energéticas para primatas são determinadas através do cálculo das necessidades energéticas de manutenção obtidas através do peso metabólico do animal.

Em geral, os primatas ingerem a quantidade suficiente para satisfazer seus requisitos energéticos, porém, alguns primatas em cativeiro inconscientemente excedem o necessário e se tornam obesos (NRC, 2003).

Em cativeiro, esses animais são isolados socialmente, sendo este considerado um fator desencadeante do estresse, que por sua vez é expresso por respostas metabólicas como a diminuição da produtividade e a ocorrência de respostas patológicas (Carlstead et al., 1996). O enriquecimento ambiental vem sendo utilizado com o intuito de minimizar o estresse dos animais em cativeiro e por consequência aumentar seu bem-estar.

Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do enriquecimento ambiental sobre o consumo de ração de sagüi-de-tufo-preto mediante suas necessidades energéticas.

Material e Métodos

Foram utilizados 16 sagüis-de-tufo-preto, adultos, saudáveis, alojados em gaiolas individuais de arame galvanizado, equipadas com comedouros com abertura interna e bebedouro individual sem restrição a água. Os animais eram provenientes do Centro de Triagem de Animais Silvestres do IBAMA em Belo Horizonte.

Os animais foram divididos em dois tratamentos: os que não recebiam enriquecimento ambiental (Sem enriquecimento) e os que recebiam (Com enriquecimento). O trato dos animais era diário, consistindo na coleta das sobras de ração, renovação da água do bebedouro e limpeza da gaiola. A coleta das sobras decorreu por 5 dias após a estabilização do consumo. Os animais foram pesados no início do período experimental para a determinação das necessidades energéticas de manutenção.

O consumo médio diário foi determinado pela diferença entre o que foi fornecido e o que foi coletado.

As técnicas de enriquecimento utilizadas abrangeram aspectos estruturais, como a colocação de objetos fixos (redes e troncos) e móveis (brinquedos, argolas), fornecimento da ração de forma enriquecedora, com o objetivo de estimular os aspectos cognitivos.

Os níveis de garantia da ração oferecida aos animais extraídos do rótulo do produto foram os seguintes: energia metabolizável mínima de 3200 kcal/kg; proteína bruta mínima de 25%; extrato etéreo mínimo de 8%; matéria fibrosa máxima de 3%; matéria mineral máxima de 10%; umidade máxima de 12%.

Para a o cálculo da necessidade energética de manutenção (NEM) foi utilizado à equação sugerida pelo NRC (2003), admitindo-se um animal de atividade moderada e sob conforto térmico: $NEM = 145 \text{ kcal Energia Metabolizável/kg Peso Vivo}^{0,75}$.

Através do peso metabólico médio dos animais, determinou-se o consumo médio estimado de energia metabolizável que deveria ser ingerida para sua manutenção (NEM). A partir do consumo de ração, através da energia metabolizável informada pelo fabricante, foi calculado o consumo real de energia metabolizável por animal.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com oito animais por tratamento, sendo a unidade experimental constituída de um animal. O parâmetro avaliado foi submetido à análise de variância mediante o Modelo Linear Geral do SAS (SAS, 1990) e para as comparações de médias pertinentes o teste de Fisher ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Na tabela 1, estão apresentados os valores estimados e reais do consumo de ração com enriquecimento e sem enriquecimento ambiental.

Tabela 1. Valores estimados e reais do consumo de ração com e sem o enriquecimento ambiental.

Tratamento	Peso médio animais (g)	NEM médio (kcal/dia)	Consumo estimado (g)	Consumo real (g)
Com enriquecimento	385 \pm 50	70,87	22,14	27,67a
Sem enriquecimento	375 \pm 65	69,48	21,71	19,57b

Coefficiente de Variação de 18,29%. Médias seguidas por letras diferentes na mesma coluna diferem estatisticamente entre si pelo teste de Fisher a 5% de probabilidade (P<0,05).

Segundo os resultados apresentados pela tabela 1, o enriquecimento ambiental aumentou o consumo de ração significativamente.

Os animais que não receberam o enriquecimento consumiram em média 19,57 g de ração, sendo que o consumo calculado seria de 21,71 g, havendo uma redução no consumo de 10,93% em relação estimado. O contrário ocorreu com os animais que receberam o enriquecimento ambiental, que consumiram em média 27,67 g de ração enquanto o estimado seria de 22,14 g, gerando um aumento no consumo de 24,97%.

Nordi et al. (2006), avaliando o consumo de ração de frangos de corte aos 7 dias de idade, também observaram um aumento significativo quando os animais foram alocados em gaiolas que receberam poleiros como enriquecimento ambiental.

Segundo o NRC (2003), quando os alimentos são muito palatáveis, pode ser necessária a restrição do alimento devido ao consumo excessivo, o que pode levar os animais a obesidade. Os animais que passam por moderada restrição alimentar conseguem ajustar o consumo energético às suas necessidades de manutenção, através de artifícios como a queda na produção de tecido muscular e diminuição da atividade física (Ingram et al., 1990). Portanto, acredita-se que o aumento do consumo de ração ocorreu devido ao aumento dos requisitos energéticos dos animais, no caso, aumento da movimentação com a inclusão dos itens de enriquecimento ambiental.

Além disso, o fato da ração ter sido fornecida de maneira enriquecedora pode ter causado a estimulação do consumo da mesma pelos animais, ocasionando um aumento do consumo.

Conclusões

Dentro das condições ambientais estudadas, conclui-se que os *Callithrix penicillata* sob enriquecimento ambiental aumentaram suas necessidades energéticas e, por consequência, o consumo de ração.

Literatura Citada

- CARLSTEAD, K. Effects of captivity on the behavior of wild mammals. In: **Wild Mammals in Captivity: Principles and Techniques**. 1.ed. The University of Chicago Press, 1996. p.315-376.
- INGRAM, D.K.; R.G. CUTLER, R.; R. WEINDRUCH; et al. Dietary restriction and aging: the initiation of a primate study. **J. Gerontol.** v.45, p.B148-B163, 1990.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL -NRC. **Nutrient Requirements of Nonhuman Primates**, 2 ed. Washington: National Academy Press, 306 p., 2003.
- NORDI, W.M.; YAMASHIRO, K.; KLANK, M.; et al. Impacto da oferta de poleiros sobre o bem-estar de frangos de corte. **Archives of Veterinary Science**, v. 11, n. 3, p. 19-25, 2006.
- STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM INSTITUTE - SAS. **SAS User's guide**. Release 6.03. Statistical Analysis System Institute Inc., Cary, NC, USA, 1990.