

**Consumo voluntário e ingestão de nutrientes em *Psephotus haematonotus* (Red Rumped) alimentados com ração comercial e sementes<sup>1</sup>**

MACHADO, Rodrigo<sup>2</sup>; VAZ, Ana Carla<sup>3</sup>; FERNANDES, Barbara<sup>3</sup>; OLIVEIRA, Júlia<sup>3</sup>; MORENO, Tatiane<sup>4</sup>; ROCHA, Chayane<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Trabalho de Iniciação Científica - UFPR

<sup>2</sup>Graduando de Medicina Veterinária - UFPR, Curitiba - PR, Brasil, Bolsista PIBIC UFPR TN.

<sup>3</sup>Graduanda em Zootecnia, UFPR

<sup>4</sup> Zootecnista, Mestranda do Programa de Pós-graduação em Zootecnia UFPR;

<sup>5</sup> Professora do Departamento de Zootecnia, UFPR.

E-mail: rgiraia@gmail.com

**RESUMO:** Avaliou-se consumo voluntário e estimou-se ingestão de nutrientes por *Psephotus haematonotus* frente à oferta de diferentes alimentos. Foram distribuídas 21 aves em três tratamentos e sete repetições sendo T1: Ração extrusada (RE), girassol (G), alpiste (A) e painço (P); T2: RE+A+P; T3: RE. Foram determinados os teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), matéria mineral (MM), cálcio (Ca), fósforo (P) e energia bruta (EB) para cada alimento, bem como foi estimada a ingestão total (IT) de MS, nutrientes (g/dia) e EB (kcal/dia/kg) feita pelas aves. Verificou-se diferença ( $p<0,0001$ ) para ITMS entre os tratamentos sendo T3 e T2>T1 (6,10; 4,73; 2,74g MS/ave/dia, respectivamente). A ITEE diferiu entre os tratamentos ( $p<0,0001$ ) onde T1 e T3 > T2 (0,467; 0,638; 0,155g EE/MS/dia). Houve diferença para ITEB ( $p=0,004$ ), onde T3>T2>T1 (26,8; 19,99; 15,35g kcal/kg/dia), e ITPB ( $p<0,0001$ ) onde T3>T2 e T1 (0,81; 0,58; 0,40g PB/MS/dia). Para ITCa ( $p=0,001$ ) e ITP ( $p<0,0001$ ) houve diferença entre os tratamentos sendo T3 (0,06g Ca/MS/dia e 0,025g P/MS/dia) > T1 e T2 (0,007; 0,021g Ca/MS/dia e 0,01; 0,013g P/MS/dia respectivamente). A oferta de diferentes alimentos resultou em maior consumo de MS proveniente de sementes em relação ao vindo de RE, demonstrando que, possivelmente, frente a livre oferta de sementes, as aves consomem alimentos mais palatáveis, sendo incapazes de balancear sua dieta pela ingestão de nutrientes.

**Palavras-chave:** dieta monótona; psitacídeos; seletividade.

**INTRODUÇÃO**

Como consequência do desconhecimento das necessidades nutricionais de psitacídeos (em cativeiro), as deficiências nutricionais são as causas mais comuns de doenças, devido ao fato de grande parte dos alimentos comercialmente disponíveis serem à base de misturas de sementes multideficientes. Além

disso, os pássaros comem seletivamente, o que pode levar a um desequilíbrio nutricional dos alimentos ingeridos (LUMEIJA et al., 1996).

Devido à necessidade de maiores informações acerca da alimentação de psitacídeos em cativeiro, este estudo teve por objetivo quantificar o consumo voluntário e estimar a ingestão de nutrientes por *Psephotus haematonotus* (Red Rumped) e verificar a capacidade

dessas aves em balancear a sua dieta frente a livre oferta de diferentes alimentos.

## MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética ao Uso de Animais da Universidade Federal do Paraná (certificado 066\_2017). Os experimentos foram conduzidos no Laboratório de Criação e Incubação de Animais Silvestres – LACRIAS, da Universidade Federal do Paraná – UFPR.

Foram alojadas individualmente 21 aves adultas em manutenção do gênero *Psephotus haematonotus* distribuídas aleatoriamente em três tratamentos com sete repetições cada, totalizando 21 unidades experimentais (UE). Cada UE era composta por gaiola do tipo voadeira (arame galvanizado, 0,60 x 0,50 x 0,50m - comprimento, largura e altura), que foram mantidas em salas com ambiente fechado em alvenaria. As UE foram alocadas lado a lado em suportes na parede, em sete colunas sobrepostas em três andares. Cada UE continha dois poleiros de madeira, potes de alimentação idênticos e bebedouros do tipo *nipple* e bandejas coletoras de material desperdiçado.

Os alimentos fornecidos foram: alimento completo comercial de manutenção para psitacídeos de pequeno e médio porte (ração extrusada) (RE); semente de girassol (G); semente de alpiste (A); semente de painço (P). Cada tratamento foi estabelecido como segue: T1: RE, G, A e P, T2: RE A e P, e T3: RE. Para mensuração de ingestão cada alimento foi fornecido individualmente por comedouro.

Após período de adaptação, o consumo voluntário foi quantificado durante sete dias através da pesagem do fornecimento, sobras e desperdício. Todo material não ingerido, incluindo cascas vazias, foi contabilizado como

sobra. O cálculo de consumo foi ajustado para semente descorticada conforme a fórmula consumo Voluntário = fornecimento – (sobra + desperdício).

Todos os alimentos fornecidos às aves foram analisados no Laboratório de Nutrição Animal da UFPR para determinação dos teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), matéria mineral (MM), cálcio (Ca) e fósforo (P) segundo metodologia descrita pela AOAC (1995). A energia bruta (EB) foi determinada em bomba calorimétrica (Model 1261, Parr Instrument Co., Moline, IL).

Com base no consumo voluntário médio e conhecendo a composição bromatológica de cada item alimentar foi estimada a ingestão de nutrientes (PB, EE, RM, Ca, P e EB) por ave/dia e por quilograma de peso metabólico. Para estimar a ingestão de matéria seca e de nutrientes pelas aves, uma amostra de 100 gramas de cada semente ofertada às aves foi manualmente descorticada, o que possibilitou quantificar a proporção entre conteúdo intracelular e cascas, e analisar em laboratório somente o material ingerido pelas aves.

As aves foram distribuídas em delineamento inteiramente casualizado e os dados analisados quanto à normalidade dos resíduos (Teste de Shapiro-Wilk) e homogeneidade das variâncias (Teste de Bartlett). Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativos, as médias de consumo voluntário, ingestão de nutrientes e coeficiente de digestibilidade foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância ( $p<0,05$ ).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi possível observar que a relação conteúdo intracelular/ semente inteira apresentou variação dentre as opções de sementes, sendo o valor de

conteúdo em relação semente para o G graúdo de 48,75%, G miúdo 65,29%, A 33,99% e P 79,12%. Os resultados demonstram a importância da mensuração do consumo voluntário considerando o peso das cascas como material não consumido.

Os dados da ingestão total de matéria seca e nutriente estão apresentados na Tabela 1. A Ingestão total (IT) de MS foi maior ( $p<0,0001$ ) em T2 e T3 em relação à T1 (1,99 e 3,36g/ave/dia a mais respectivamente). As aves de T3 apresentaram consumo significativamente maior ara ITPB, ITCa e ITP quando comparados a T1 e T2, com o consumo médio de 0,23 g/dia a mais de PB, 0,05 g/dia a mais de Ca e 0,012 g/dia a mais de P em relação a T1 e T2. A ingestão de EE foi superior nos tratamentos com todas as sementes + ração e no com dforneccimento de ração extrusada como fonte única de alimento. Aingestão total de EB variou entre os tratamentos ( $p=0,004$ ), sendo T3>T2>T1 (26,8 19,99 e 15,35 kcal/kg/dia respectivamente).

Tabela 1. Ingestão total de matéria seca (ITMS), ingestão total de proteína bruta (ITPB), ingestão total de extrato etéreo (ITEE), ingestão total de cálcio (ITCa), ingestão total de fósforo (ITP) e ingestão total de energia bruta (ITEB) por gramas/ave/dia para *Psephotus haematonotus* (red rumped) recebendo três diferentes dietas.

	T1	T2	T3	p
ITMS (g/ave/dia)	2,74b	4,73a	6,10a	<0,0001
ITPB (g de PB/MS/dia)	0,40b	0,58b	0,81a	<0,0001
ITCa (g de Ca/MS/dia)	0,007b	0,01b	0,06a	0,001
ITP (g de P/MS/dia)	0,01b	0,013b	0,025a	<0,0001
ITEE (g de EE/MS/dia)	0,467a	0,155b	0,638a	<0,0001
ITEB (kcal/kg/dia)	15,35b	19,99ab	26,8a	0,004

Médias seguidas por letras distintas na linha diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade; T1 = Ração extrusada, semente de girassol, alpiste e painço, T2 = Ração extrusada, semente de alpiste e painço, T3 = Ração extrusada

Quando comparada a preferência de ingestão dentre itens alimentares tratamento, foi possível verificar que não houve diferença significativa na ingestão de MS (Tabela 2). Entretanto, para T2 o alimento mais consumido pelas aves foi painço em comparação a ração, sem diferença no consumo de alpiste quando comparado aos demais itens alimentares. É possível observar que frente a disponibilidade de diferentes alimentos, a escolha das aves eleva o consumo de MS proveniente de sementes, queé significativamente

maior que o advindo de RE, chegando a 80% e 86% para T1 e T2 respectivamente. Os resultados nos levam a hipótese de que a presença de um item alimentar altamente preterível, como o caso de sementes em geral para T1, e P e A para T2, fez com que o animal não conseguisse regular a sua ingestão de nutrientes.

Tabela 2. Ingestão de matéria seca de ração extrusada (IRE), ingestão de painço (IP), ingestão de alpiste (IA) e ingestão de girassol (IG) para *Psephotus haematonotus* (red rumped) recebendo diferentes dietas

	T1	T2
IRE (g/ave/dia)	0,47	0,65b
IG (g/ave/dia)	0,76	NF
IA (g/ave/dia)	0,76	1,66ab
IP (g/ave/dia)	0,47	2,46a
Probabilidade	0,8255	0,0012

Médias seguidas por letras distintas na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade; T1 = Ração extrusada (RE), semente de girassol(G), alpiste (A) e painço (P), T2 = RE. A e P, NF = item não fornecido.

De acordo com as exigências nutricionais diárias recomendadas pela AAFCO (1998), a ingestão de PB (%) e P (%) pelas aves, atenderam as recomendações mínimas (Tabela 3). Entretanto a exigência mínima de Ca foi somente atendida pelos animais que receberam dieta composta unicamente por ração extrusada (T3). Nota-se que as aves de T1 e T2 não foram capazes de ingerir o requerimento mínimo de cálcio frente à oferta livre de sementes por estas se tratarem de um alimento com baixa concentração desse elemento. A relação Ca:P foi mantida próximo ao máximo recomendado somente com o fornecimento exclusivo de ração. Para os demais tratamentos o consumo em maior quantidade de sementes, principal alimento escolhido pelas aves, ocasionou o desbalanço entre a ingestão destes minerais.

Segundo Ritchie e Harrison & Harrison (1994), a devida proporção entre Ca e P é necessária para um crescimento adequado, boa manutenção óssea e de saúde. Além disso, segundo o autor, a baixa concentração de cálcio na dieta se observa decréscimo na utilização de proteínas, gordura, vitamina e minerais.

Tabela 3. Porcentagem de ingestão de proteína bruta (PB), Cálcio (Ca), Fósforo (P) e a relação entre Ca: P para *Psephotus haematonotus* (red rumped) com diferentes dietas comparação com as recomendações segundo a AFFCO (1998)

	T1	T2	T3	Recomendado	Mínimo	Recomendado	Máximo
PB (%)	14,72	12,39	13,27		12		
Ca (%)	0,28	0,22	0,99		0,3		1,2
P (%)	0,42	0,3	0,45		0,3		
Ca: P	0,65:1	0,75:1	2,18:1	1:1		2:1	

T1 = Ração extrusada, semente de girassol, algiste e painço; T2 = Ração extrusada, semente de algiste e painço; T3 = Ração extrusada.

## CONCLUSÃO

A disponibilidade de sementes permitiu que as aves selecionassem o alimento ingerido, resultando em um maior consumo de sementes em relação à ração. A oferta a vontade de sementes demonstrou que as aves foram incapazes de balancear suas dietas, preferindo ingerir alimentos mais palatáveis. Frente a livre oferta de sementes, a ingestão de Ca ficou abaixo do recomendado ocasionando desbalanço entre a proporção Ca: P.

## REFERÊNCIAS

LUMEJA, J. T.; ZIJP, N. M. N.; SCHIPPERS, R. The acceptance of a recently introduced extruded parrot food in the Netherlands. Israel Journal of Veterinary Medicine, The Aviv, v. 51, n. 3/4, p. 161-164, 1996.

RITCHIE, HARRISON & HARRISON. Avian Medicine: Principles and Applications, 1994. Disponível em: [http://avianmedicine.net/publication\\_cat/avian-medicine/](http://avianmedicine.net/publication_cat/avian-medicine/) Acesso em 23 de Mar. 2017.

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.

