



## COMPORTAMENTO INGESTIVO DE OVINOS ALIMENTADOS COM DIFERENTES GENÓTIPOS DE CAPIM-ELEFANTE

Vitor Hugo Maués MACEDO<sup>1</sup>; Paulo Henrique de SOUZA<sup>2</sup>; Deyvid de Menezes MELO<sup>3</sup>; Agatha Guelreth Farias de SOUZA<sup>4</sup>; Rafael Peniche FERREIRA<sup>5</sup> e Cristian FATURI<sup>6</sup>

### Resumo

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de observar a influência da alimentação com quatro genótipos diferentes de capim-Elefante sobre o comportamento ingestivo de 20 ovinos, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (genótipos de capim-elefante) e cinco repetições. Foram avaliadas atividades de tempo de ócio em pé e deitado, tempo de ruminação em pé e deitado e tempo consumindo dieta em oito períodos do dia começando às 5 horas da manhã (5-8h; 8-11h; 11-14h; 14-17h; 17-20h; 20-23h; 23-2h e 2-5h). As atividades de ócio em pé e deitado assim como as atividades de ruminação em pé e deitado foram afetadas pelos tratamentos nos horários de 20-23h, 2-5h, 23-2h e 20-23h, respectivamente, entretanto na maioria dos períodos não houve diferença entre os tratamentos. Observou-se que os períodos de consumo de dieta ocorreram após os períodos de arração (8-11 h e 17-20 h), não sendo afetado pelos diferentes tratamentos. Todos os comportamentos foram afetados pelo período do dia. A alimentação com quatro genótipos diferentes de capim-elefante não altera substancialmente o comportamento ingestivo de ovinos mantidos em gaiolas metabólicas.

**Palavras-chave:** consumo, ócio, *Pennisetum purpureum* Schum., ruminação

### Introdução

O clima predominantemente tropical e a vasta extensão territorial são fatores que contribuem para que o Brasil seja destaque no cenário da pecuária mundial atual. Ao mesmo tempo, o país apresenta várias restrições para o aumento de seu potencial produtivo, e uma delas é a necessidade de melhorar a produtividade e qualidade das espécies forrageiras que servem de base para a alimentação animal. Entre as forrageiras que podem contribuir na solução dessa restrição, destaca-se o capim-Elefante, que possui elevada capacidade produtiva, boa qualidade de matéria seca e versatilidade de usos, podendo ser empregado na forma picada, conservado na forma de feno ou silagem, ou sob pastejo. A avaliação e seleção de novos genótipos de gramíneas de alta produtividade e qualidade nutricional é imprescindível dentro do contexto de desenvolvimento sustentável, com o uso mais intensivo e racional das forrageiras. Com isso o Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite (CNPGL – EMBRAPA Gado de Leite) desenvolveu uma grande quantidade de novos genótipos da espécie forrageira *Pennisetum purpureum*, para serem testados e avaliados de diversas formas objetivando a melhoria dos sistemas produtivos de animais alimentados com volumosos.

Uma forma de avaliar a utilização de alimentos volumosos na nutrição animal é por meio do estudo do comportamento ingestivo dos animais. No caso de ovinos, o comportamento ingestivo compreende nas atividades diárias de períodos que alteram a alimentação, ruminação e ócio, onde estas ocorrem no intervalo entre refeições, acontecendo diferenças nas frequências dessas repetições de cada animal (Silva et. al. 2009). O estudo de comportamento ingestivo dos animais é de suma importância para a adequação e avaliação de dietas ofertadas, pois assim, possibilita ajustar o manejo alimentar dos animais para a obtenção de melhor desempenho. Dessa forma podendo correlacionar a redução do consumo como reflexo de épocas críticas atribuídas aos efeitos do manejo e dimensionamento das instalações e da qualidade e quantidade da dieta (Albright, 1993)

Objetivou-se com este trabalho avaliar o comportamento ingestivo de ovinos, mantidos em gaiolas metabólicas, alimentados com quatro diferentes genótipos de capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum) desenvolvidos pelo CNPGL.

### Material e Métodos

<sup>1</sup>Estudante do Curso Zootecnia da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA); E-mail: vitorhugo.macedo11@gmail.com. Bolsista de Extensão-UFRA.

<sup>2</sup>Estudante de Mestrado do Curso Saúde e Produção Animal da UFRA; E-mail: phszootecnista@msn.com. Bolsista Capes.

<sup>3</sup>Estudante do Curso Zootecnia da UFRA; E-mail: deyvdmelo.zootecnia@gmail.com. Bolsista de PIBIC-UFRA.

<sup>4</sup>Estudante do Curso Zootecnia da UFRA; E-mail: agathaguelreth1@gmail.com. Bolsista de PIBIC.

<sup>5</sup>Estudante do Curso Zootecnia da UFRA; E-mail: rafapeniche@hotmail.com. Bolsista de Extensão-UFRA.

<sup>6</sup>Professor da Universidade Federal Rural da Amazônia; E-mail: cristian.faturi@ufra.edu.br.



O trabalho foi conduzido em julho de 2013 na Unidade de Estudos Metabólicos em Pequenos Ruminantes (UEMPR) da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), localizada na cidade de Belém-PA. A região localiza-se a uma latitude 01°25'59" Sul e a uma longitude 48°26'29" Oeste, estando a uma altitude de 10 metros, com temperatura média anual de 26,4°C, a umidade média relativa do ar gira em torno de 90%, e o índice pluviométrico entre 2.300 mm a 3.000 mm/ano (IBGE, 2013).

Foram avaliados quatro genótipos de capim elefantes desenvolvido pelo CNPGL – EMBRAPA Gado de Leite, sendo o genótipo 1 (G1) denominado CNPGL 91-11-2, genótipo 2 (G2) CNPGL 96-27-3, genótipo 3 (G3) CNPGL 96-24-1 e o genótipo 4 (G4) CNPGL 00-1-3, em um delineamento inteiramente casualizado, onde os genótipos constituíram os quatro tratamentos com cinco repetições cada, totalizando vinte unidades experimentais (ovinos).

Os animais utilizados foram ovinos mestiços da raça Santa Inês, machos, inteiros, com peso vivo em torno de 20,84 kg  $\pm$  3,31 kg. Os animais foram alojados em gaiolas metabólicas de madeira para ensaios de digestibilidade. A alimentação foi baseada no fornecimento exclusivo de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) cortado aos 60 dias de idade no dia em que foi feita a avaliação do comportamento ingestivo dos animais, após cortado o capim foi posteriormente picado em máquina picadora estacionária e fornecido aos animais em duas vezes ao dia (às 10:00 e 17:00 horas). Além disso, os animais receberam água a vontade.

Foi avaliado o comportamento ingestivo de cada ovino, no qual os animais foram submetidos à observação visual em intervalos de 5 minutos, durante 24 horas, para a determinação do tempo que foi despendido com: alimentação, ócio em pé, ócio deitado, ruminando em pé e ruminando deitado (JOHNSON e COMBS, 1991). Na observação noturna dos animais, o ambiente foi mantido com iluminação artificial. O tempo total de observação (24 h) foi dividido em intervalos de três horas, começando às 5 horas da manhã. Obtendo-se dessa forma oito períodos de avaliação (5-8h; 8-11h; 11-14h; 14-17h; 17-20h; 20-23h; 23-2h e 2-5h). Os dados relativos às atividades foram tabulados como porcentagem do tempo total (de cada intervalo de três horas) destinado a cada atividade e foram analisados por meio de análise de variância e teste de comparação de médias.

O desdobramento da interação entre os diferentes genótipos de capim-elefante utilizados na dieta dos animais e os períodos do dia foi efetuado quando significativo a 5% de probabilidade, pelo teste F. As médias foram comparadas por meio do teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. Para a organização dos dados utilizou-se o *software* Microsoft Office Excel 2010<sup>®</sup>, presente no pacote Office 2010-Windows<sup>®</sup>. Como ferramenta de auxílio às análises estatísticas, foi utilizado o programa computacional Sisvar (FERREIRA, 2010).

## Resultados e Discussão

Observam-se na Tabela 1, os parâmetros relacionados às atividades contínuas dos ovinos alimentados com diferentes genótipos de capim-elefante ao longo de oito períodos do dia.

O tempo de ócio em pé foi afetado ( $P < 0,05$ ) pelos tratamentos e período do dia (Tabela 1). De modo que, no período de 20-23 h e de 23-2h os animais alimentados com o genótipo G4, passaram mais tempo em ócio em pé do que os animais alimentados com os demais genótipos, onde os menores valores foram observados nos animais que receberam dietas compostas pelos genótipos G1 e G2. Quanto ao período do dia, os maiores tempos onde os animais permaneciam em ócio em pé, foi durante os períodos entre 20-23 h e 14-17 h, não havendo diferença entre os genótipos.

Houve diferença entre os tratamentos e períodos do dia ( $P < 0,05$ ) com relação ao tempo em ócio deitado (Tabela 1). No período 23-2h os animais alimentados com o genótipo G4 permaneceram menos tempo em ócio deitado que os animais alimentados com os demais genótipos. Esse comportamento, provavelmente, se deve ao fato dos animais alimentados com este genótipo estarem, durante esse mesmo período, preferencialmente em ócio deitado. Não houve diferença entre os tratamentos com os demais horários. Nos períodos entre 2-5 h e 5-8h observou-se maior frequência de animais expressando comportamento de ócio deitado e no período de 17-20h menores frequências.

O tempo de ruminação foi afetado ( $P < 0,05$ ) pelos tratamentos e períodos do dia (Tabela 1). No tempo de ruminação em pé, durante o período de 20-23 h os animais alimentados com o genótipo G4 apresentaram os maiores valores, entretanto os animais alimentados com este mesmo genótipo apresentaram os menores valores de ruminação deitado, dentro do mesmo período. Os menores valores de tempo de ruminação de pé observados foram nos animais alimentados com o genótipo G3, nos períodos de 20-23 h e de 23-2 h. Com relação aos que estavam ruminando deitado, as maiores frequências foram observadas nos animais alimentados com o genótipo G2 em relação aos demais genótipos, dentro do período 20-23 h, não havendo diferença entre os demais tratamentos nos demais horários. Quanto ao período do dia, o maior tempo onde os animais ruminaram em pé foi durante os



períodos de 20-23 h e de 23-2 h, e os menores tempos foram durante os períodos de 5-8h e 11-14h, que foram os períodos onde se observou as maiores frequências de ruminção deitado, as menores frequências de ruminção em pé foram durante as 17-20 h.

**Tabela 1.** Atividades contínuas de ovinos da raça Santa Inês alimentados com dietas de quatro diferentes genótipos de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*)

Génótipos de Capim-elefante	Período								Média
	5-8h	8-11h	11-14h	14-17h	17-20h	20-23h	23-2h	2-5h	
Atividades contínuas (% do período de 3 horas) <sup>1</sup>									
Tempo de ócio em pé (coeficiente de variação = 53,65 %)									
G1: CNPGL 91-11-2	18,9 <sup>Aa</sup>	35,0 <sup>Aa</sup>	11,7 <sup>Aa</sup>	26,1 <sup>Aa</sup>	19,4 <sup>Aa</sup>	26,1 <sup>Ba</sup>	22,2 <sup>Ba</sup>	23,3 <sup>Aa</sup>	22,8
G2: CNPGL 96-27-3	6,7 <sup>Aa</sup>	27,2 <sup>Aa</sup>	8,3 <sup>Aa</sup>	28,3 <sup>Aa</sup>	8,9 <sup>Aa</sup>	22,8 <sup>Ba</sup>	20,6 <sup>Ba</sup>	16,7 <sup>Aa</sup>	17,4
G3: CNPGL 96-24-1	18,4 <sup>Aab</sup>	28,3 <sup>Aab</sup>	7,2 <sup>Ab</sup>	31,1 <sup>Aa</sup>	13,3 <sup>Aab</sup>	30,0 <sup>ABab</sup>	23,3 <sup>ABab</sup>	20,0 <sup>Aab</sup>	21,5
G4: CNPGL 00-1-3	12,8 <sup>Ad</sup>	22,8 <sup>Abcd</sup>	16,1 <sup>Ac</sup>	37,8 <sup>Aabc</sup>	12,8 <sup>Ad</sup>	49,5 <sup>Aa</sup>	42,8 <sup>Aab</sup>	27,2 <sup>Aabcd</sup>	27,7
Média	14,2	28,3	10,8	30,8	13,6	32,1	27,2	21,8	
Tempo em ócio deitado (coeficiente de variação = 68,35 %)									
G1: CNPGL 91-11-2	35,0 <sup>Aa</sup>	13,3 <sup>Aab</sup>	17,8 <sup>Aab</sup>	13,9 <sup>Aab</sup>	1,1 <sup>Ab</sup>	7,8 <sup>Ab</sup>	13,3 <sup>ABab</sup>	33,9 <sup>Aa</sup>	17,0
G2: CNPGL 96-27-3	43,3 <sup>Aa</sup>	14,5 <sup>Abc</sup>	16,1 <sup>Abc</sup>	16,7 <sup>Abc</sup>	3,9 <sup>Ac</sup>	8,3 <sup>Ac</sup>	17,2 <sup>ABbc</sup>	36,7 <sup>Aab</sup>	19,6
G3: CNPGL 96-24-1	35,0 <sup>Aa</sup>	16,1 <sup>Aab</sup>	25,5 <sup>Aab</sup>	18,9 <sup>Aab</sup>	2,2 <sup>Ab</sup>	21,7 <sup>Aab</sup>	28,3 <sup>Aa</sup>	40,0 <sup>Aa</sup>	23,5
G4: CNPGL 00-1-3	32,2 <sup>Aa</sup>	22,7 <sup>Aabc</sup>	10,6 <sup>Aabc</sup>	15,0 <sup>Aabc</sup>	1,7 <sup>Ac</sup>	2,8 <sup>Ac</sup>	5,6 <sup>Bbc</sup>	28,9 <sup>Aab</sup>	14,9
Média	36,4	16,7	17,5	16,1	2,2	10,2	16,1	34,8	
Tempo ruminando em pé (coeficiente de variação = 98,88 %)									
G1: CNPGL 91-11-2	3,4 <sup>Ac</sup>	3,4 <sup>Ac</sup>	2,8 <sup>Ac</sup>	4,4 <sup>Ac</sup>	6,1 <sup>Ac</sup>	23,9 <sup>Aa</sup>	21,1 <sup>ABab</sup>	7,8 <sup>Abc</sup>	9,1
G2: CNPGL 96-27-3	2,8 <sup>Aa</sup>	3,9 <sup>Aa</sup>	3,9 <sup>Aa</sup>	4,5 <sup>Aa</sup>	11,1 <sup>Aa</sup>	16,7 <sup>ABa</sup>	12,2 <sup>BCa</sup>	2,8 <sup>Aa</sup>	7,2
G3: CNPGL 96-24-1	2,8 <sup>Aa</sup>	5,0 <sup>Aa</sup>	2,2 <sup>Aa</sup>	3,3 <sup>Aa</sup>	5,0 <sup>Aa</sup>	11,7 <sup>Ba</sup>	7,8 <sup>Ca</sup>	5,6 <sup>Aa</sup>	5,4
G4: CNPGL 00-1-3	1,1 <sup>Ac</sup>	5,0 <sup>Abc</sup>	1,7 <sup>Ac</sup>	1,1 <sup>Ac</sup>	6,7 <sup>Abc</sup>	17,2 <sup>ABab</sup>	24,4 <sup>Aa</sup>	6,1 <sup>Abc</sup>	7,9
Média	2,5	4,3	2,7	3,3	7,2	17,4	16,4	5,6	
Tempo ruminando deitado (coeficiente de variação = 49,27 %)									
G1: CNPGL 91-11-2	41,1 <sup>Aa</sup>	15,6 <sup>Abc</sup>	46,1 <sup>Aa</sup>	30,0 <sup>Aab</sup>	0,0 <sup>Ac</sup>	12,2 <sup>ABbc</sup>	24,5 <sup>Aab</sup>	27,8 <sup>Aab</sup>	24,7
G2: CNPGL 96-27-3	46,7 <sup>Aa</sup>	22,2 <sup>Abc</sup>	43,3 <sup>Aab</sup>	26,1 <sup>Aabc</sup>	3,9 <sup>Ac</sup>	24,5 <sup>Aabc</sup>	27,2 <sup>Aabc</sup>	38,3 <sup>Aab</sup>	29,0
G3: CNPGL 96-24-1	38,3 <sup>Aa</sup>	18,3 <sup>Aab</sup>	38,9 <sup>Aa</sup>	22,8 <sup>Aab</sup>	0,6 <sup>Ab</sup>	16,7 <sup>ABab</sup>	25,0 <sup>Aa</sup>	22,8 <sup>Aab</sup>	22,9
G4: CNPGL 00-1-3	52,8 <sup>Aa</sup>	17,8 <sup>Abc</sup>	44,4 <sup>Aa</sup>	20,0 <sup>Abc</sup>	1,1 <sup>Ac</sup>	0,6 <sup>Bc</sup>	13,9 <sup>Abc</sup>	29,4 <sup>Aab</sup>	22,5
Média	44,7	18,5	43,2	24,7	1,4	13,5	22,7	29,6	
Tempo consumindo dieta (coeficiente de variação = 33,41 %)									
G1: CNPGL 91-11-2	1,7 <sup>Ad</sup>	32,8 <sup>Ab</sup>	21,7 <sup>Abc</sup>	25,6 <sup>Ab</sup>	73,3 <sup>Aa</sup>	30,0 <sup>Ab</sup>	18,9 <sup>Abcd</sup>	7,2 <sup>Ac</sup>	26,4
G2: CNPGL 96-27-3	0,6 <sup>Ad</sup>	32,2 <sup>Ab</sup>	28,3 <sup>Ab</sup>	24,4 <sup>Ab</sup>	72,2 <sup>Aa</sup>	27,8 <sup>Ab</sup>	20,5 <sup>Abc</sup>	5,6 <sup>Ac</sup>	26,5
G3: CNPGL 96-24-1	5,6 <sup>Ad</sup>	32,2 <sup>Ab</sup>	26,1 <sup>Abc</sup>	23,9 <sup>Abc</sup>	78,9 <sup>Aa</sup>	20,0 <sup>Abcd</sup>	18,9 <sup>Abcd</sup>	11,7 <sup>Ac</sup>	27,2
G4: CNPGL 00-1-3	1,1 <sup>Ad</sup>	31,7 <sup>Ab</sup>	27,2 <sup>Abc</sup>	26,1 <sup>Abc</sup>	77,8 <sup>Aa</sup>	30,0 <sup>Abc</sup>	13,3 <sup>Ac</sup>	8,3 <sup>Ad</sup>	26,9
Média	2,2	32,2	25,8	25,0	75,6	26,9	17,9	8,2	

<sup>1</sup> A soma das atividades contínuas é igual a 100% do período de 3h de avaliação.



Médias na mesma coluna e na mesma linha, dentro de cada variável, seguidas de letras maiúsculas e minúsculas distintas, respectivamente, diferem entre si ( $P < 0,05$ ) pelo teste de Tukey.

O tempo de consumo de dieta não diferiu ( $P < 0,05$ ) entre tratamentos, porém houve diferença ( $P < 0,05$ ) com relação aos períodos do dia (Tabela 1). Os períodos com maiores consumos de dieta ocorreram logo após os momentos de arraçoamento que foi no período de 8-11h, e principalmente no período de 17-20 h, caracterizado como um período maior frescor em relação ao período de arraçoamento pela manhã (8-11 h).

Estes resultados se assemelham ao de Vieira (2009), que trabalhando o comportamento ingestivo de borregos da raça Morada Nova, alimentados com diferentes níveis de farelo de mamona destoxificado em substituição ao farelo de soja observou, que de modo geral, o consumo da dieta ocorre logo após o fornecimento do alimento, e que após esse período, e também nos períodos de momentos de descanso, os animais predominam no comportamento de ruminção, os demais horários são destinados a expressão de comportamento de ócio.

### Conclusões

Alimentação com diferentes genótipos de capim-elefante afetou as atividades de ócio em pé, ócio deitado ruminando em pé e ruminando deitado de ovinos mantidos em gaiolas metabólicas, as variações ocorreram dentro dos períodos de 20-23 h e 23-2 h.

A atividade de consumo de dieta não foi afetada pelos tratamentos. O período do dia afetou todas as atividades comportamentais.

### Agradecimentos

Ao Grupo de Estudos em Ruminantes e Forragicultura da Amazônia (GERFAM) e ao Centro de Pesquisa em Caprinos e Ovinos do Pará (CPCOP) pelo apoio a realização da pesquisa.

### Referências

FERREIRA, D. F. **Programa Sisvar. exe.** Sistema de Análise de variância. Versão 5.3. 2010 s.d..

FIGUEIREDO, M. R. P. *et al.*, Comportamento ingestivo de ovinos alimentados com diferentes fontes de fibra. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.65, n.2, p.485-489, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 21 set. 2013.

JOHNSON, T.R.; COMBS, D.K. Effects of prepartum diete, inert rumen bulk, and dietary polyethylene glycol on dry matter intake of lactating dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v.74, n.3, p.933-944, 1991.

SILVA, V. L. *et al.*, Comportamento ingestivo de cordeiros alimentados com dietas contendo a inclusão de farelo de castanha de caju. **Revista da FZVA**, Uruguaiiana, v.18, n. 1, p. 165-181. 2011.

VIEIRA, M. M. M. **Desempenho bioeconômico de ovinos alimentados com rações contendo farelo de mamona destoxificado.** 2009. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.2009.