



TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO DE METANO ENTÉRICO EM BUBALINOS: CONTÚDO RUMINAL

Vinicius Costa Gomes de Castro⁽¹⁾; **Ronaldo Carlos Lucas**⁽²⁾; **Paulo Campos Christo Fernandes**⁽¹⁾; **Karen Kueture da Silva Barros**⁽⁴⁾; **Lucieta Guerreiro Martorano**⁽⁵⁾.

⁽¹⁾ Estudante de Zootecnia, UFRA, Avenida Presidente Tancredo Neves, Nº 2501 Bairro: Terra Firme CEP: 66.077-901 Cidade: Belém-Pará-Brasil. E-mail: vinicius.c.gomes@hotmail.com; ⁽²⁾ Laboratório de Nutrição Animal - Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Brasil, ⁽³⁾ Pesquisador A da Embrapa Cerrado, Dr. em Ciência Animal, Rodovia BR-020, Km 18 Caixa Postal: 08223 CEP: 73310-970 - Planaltina – DF; ⁽⁵⁾ Pesquisadora A, Embrapa Amazônia Oriental, Dra. em Fitotecnia, Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/nº, Bairro Marco, CEP: 66095-100, Belém - PA.

RESUMO

A problemática referente ao grande volume de resíduo das indústrias, que beneficiam a palma de óleo, apresenta-se como alternativa de uso na suplementação nutricional em bovídeos na Amazônia. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de matéria seca do conteúdo ruminal decorrente de dietas com suplementação da torta de amêndoa de Palma de Óleo em bubalinos para apontar preferências e/ou adaptabilidade à dieta. O experimento foi conduzido na Embrapa Amazônia Oriental, no âmbito do Projeto PECUS "Dinâmica de Gases de Efeito Estufa". Teve duração média de dois meses com periodicidade nas coletas, esvaziamento ruminal, amostragens de líquido e conteúdo ruminal, pesagem das amostras, secagem em estufa (72 horas a 55°C), moagem de matéria seca, preparação de amostras para análises bromatológicas. A dieta aplicada teve como matéria-prima subproduto oriundo da Agroindústria localizada no município de Mojú, no Pará. Os resultados das análises bromatológicas indicaram que a torta de amêndoa de Palma de Óleo possui teor de MS, FDN e FDA iguais a 896,95, 754,08, e 439,21 em 100g kg⁻¹, respectivamente. Esses dados evidenciam que a torta de amêndoa possui valores superiores ao comparar com os valores do capim mombaça. Conclui-se que a torta da amêndoa de Palma de Óleo possui potencial para a suplementação nutricional de ruminantes.

PALAVRAS-CHAVE: Esvaziamento ruminal, nutrição animal, palma de óleo, ruminantes

ABSTRACT: The problem related to the large volume of waste from industries that benefit the oil palm, is presented as alternative to use in nutritional supplementation in cattle in the Amazon. The objective of this study was to evaluate the dry matter production of rumen contents due to diets with supplementation of Oil Palm kernel cake in buffalo to point preference and/or adaptability to the diet. The experiment was conducted at Embrapa Amazonia Oriental, under the PECUS Project "Greenhouse Gas Dynamics Greenhouse". Had

Os autores expressam seus agradecimentos ao Projeto PECUS por viabilizar o experimento de campo, bem como ao pesquisador Benjamim Nahún, as alunas Karen Barros, Samanta Monteiro, Gabriel Rodrigues que foram fundamentais durante o período de instalação, coleta de dados e parceria científica.

an average duration of two months frequency of collections, rumen emptying of liquid samples and rumen contents, sample weighing, drying in an oven (72 hours at 55 ° C), grinding of dry matter, and preparation of samples for chemical analysis. The diet had applied as raw material by-product derived from the Agribusiness in the municipality of Moju, Para. The results of chemical analyzes indicated that oil palm kernel cake has MS contents, FDN and FDA equal to 896.95, 754.08, and 439.21 in 100g kg-1, respectively. These data show that the almond pie has higher values compared to the values of Mombasa grass. We conclude that the pie Oil Palm Almond has potential for nutritional supplementation of ruminants.

KEY WORDS: Emptying rumen, animal nutrition, oil palm, ruminants

INTRODUÇÃO

Em 2013 o agronegócio cresceu 7%, o que sustentou o crescimento do produto interno bruto (PIB) do país, atingindo R\$4,84 trilhões (IBGE, 2013). Considerando o agronegócio, a pecuária e a agricultura, são segmentos distintos que em conjunto geram uma dinâmica econômica, principalmente, nos estados brasileiros que se destacam nesse setor, estando o Estado do Pará inserido nesse contexto.

O efetivo de bovinos nacional foi de 211 milhões em 2013, o Pará possui 9% equivalente a 19 milhões de cabeças, ocupando a quinta posição dos maiores rebanhos por estado no Brasil (IBGE, 2013). A produção de palma de óleo de dendê teve grande desenvolvimento nos últimos anos, com produção de 1.034.661 t e com 58.795 ha áreas cultivada no Estado do Pará (SAGRI, 2013), se destacando com seu beneficiamento, que geram subprodutos como a Torta da Amêndoa da Palma de Óleo.

Diante dessa dimensão produtiva do Estado e considerando uma produção sustentável, devido à utilização de resíduo das indústrias que beneficiam a palma de óleo, avaliando sua ação como suplemento na nutrição de bubalinos na Amazônia. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produção de matéria seca do conteúdo ruminal decorrente de dietas com suplementação da torta de amêndoa de Palma de Óleo em bubalinos para apontar preferências e/ou adaptabilidade à dieta.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Embrapa Amazônia Oriental durante a condução de um experimento de campo, no âmbito do Projeto PECUS. O processo de iniciação científica em avaliações de Gases de Efeito Estufa (GEE) em búfalos, que passou pelas seguintes etapas:

1. Capacitação na metodologia de avaliação do conteúdo ruminal;

[Digite texto]

2. Participação de discussões sobre delineamento experimental, dietas, manejo de animais, O experimento teve duração média de dois meses. A metodologia apresentou periodicidade nas coletas, esvaziamento ruminal, amostragens de líquido e conteúdo ruminal, pesagem das amostras, secagem em estufa (72 horas a 55°C), moagem de matéria seca, preparação de amostras para análises bromatológicas e de metano entérico *in vitro*. As amostras, após preparadas eram condicionadas em sacos plásticos e frascos de acrílico, armazenadas em caixa de isopor e enviadas para o Laboratório de Nutrição Animal (Lana), no Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA), da Universidade de São Paulo (USP), Campus “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, São Paulo, Brasil;
3. Os procedimentos para utilização dessa metodologia com os animais foram aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais (protocolo 2013-23) da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”;
4. Foram observados quatro bubalinos (*Bubalus bubalis*) inteiros, em um experimento com delineamento fatorial 4 x 2 (4 animais x 2 dietas), dieta controle e dieta com suplementação. O experimento foi dividido em dois períodos, onde os dois animais que recebiam suplementação no primeiro período, passaram a não receber no segundo período e os dois animais que não recebiam suplementação no primeiro período passaram a receber suplementação no segundo período;
5. Os esvaziamentos nos animais foram realizados durante cinco dias alternados, coletando-se amostras após a suplementação, no primeiro dia à zero hora, no segundo dia após duas horas, no terceiro após quatro horas, no quarto após seis horas e por fim, no quinto após oito horas, obtendo-se 20 tipos de respostas. Este processo teve duas repetições, totalizando 40 dados por experimento. O conteúdo ruminal foi colocado em baldes, posteriormente homogeneizado e separados em porções sólida e líquida, posteriormente foram devolvidas para o animal via rúmen;
6. A dieta aplicada teve como matéria-prima dendê oriundo de empresas da região, que gerou a suplementação a base de torta da amêndoa da Palma de Óleo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

[Digite texto]

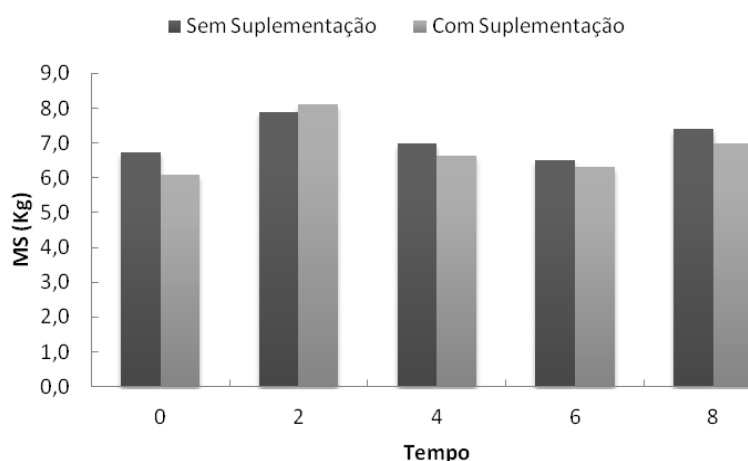


Figura 1 - Média dos teores de matéria seca (MS) do conteúdo ruminal durante os tempos de esvaziamento para cada dieta.

Na Figura 1 verifica-se que as médias do teor de Matéria Seca Total (MS) em todos os tempos do esvaziamento nas dietas com e sem suplementação apresentaram valores próximos entre si, sendo em todos os tempos de esvaziamentos eles forma superiores a 6,0 quilogramas do conteúdo amostral. No tempo de esvaziamento dois que correspondia a 9:00h da manhã, a matéria seca foi superior (em valor absoluto) na dieta com suplementação, indicando o momento de maior consumo nas dietas ofertadas. Todavia, essas diferenças foram inferiores a 1,0 quilograma. Às 7:00 h da manhã e às 13:00h da tarde, foram os instantes de esvaziamentos com as menores produções de matéria seca, indicando que nesses períodos os animais reduziam o consumo.

Com base nas análises bromatológicas, apresentadas na Tabela 1, observa-se que a Torta de amêndoa de Palma de Óleo possui teor de MS, FDN e FDA iguais a 896,95, 754,08, e 439,21 em 100g kg⁻¹, respectivamente. Vasconcelos (2010) encontrou teores inferiores quando adotou suplementação usando torta de amêndoa de Palma de Óleo, os quais apresentaram valores de MS, FDN e FDA iguais a 815,5, 795,4 e 589,7 em 100g kg⁻¹, respectivamente. Esses valores diferentes podem estar associados aos diferentes processos na produção desses subprodutos pela agroindústria. Ao comparar a composição bromatológica do capim Mombaça com o da Torta de amêndoa de Palma de Óleo, notou-se que o FDA e lignina forma inferiores no capim, indicando que há um elevado teor de fibra na Torta de amêndoa de Palma de Óleo de difícil degradabilidade no rúmen. O teor de celulose expresso pelo FDN é elevado nos subprodutos dos resíduos das agroindústrias, que podem apontar evidências do fornecimento de energia aos processos metabólicos e microbianos.

[Digite texto]

Tabela 1- Composição bromatológica das dietas.

	Mombaça	Torta de amêndoa de Palma de Óleo
MS (100g/Kg)	896,95	933,27
MO (100g/Kg)	948,74	978,58
FDN (100g/Kg)	754,08	882,3
FDA (100g/Kg)	439,21	667,29
LIG (100g/Kg)	74,27	273,25

CONCLUSÃO

Com base nos resultados apresentados conclui-se que:

- A hora de maior produção de matéria seca é às 9:00 horas da manhã seguida das 15:00 horas, sendo indicativo de montante de maior necessidade de consumo dos animais;
- A celulose elevada na Torta de amêndoa de Palma de Óleo disponibiliza maior energia aos processos metabólicos e microbianos;
- A aceitabilidade de bubalinos em dietas com torta de amêndoa de Palma de Óleo é uma alternativa de adoção em condições de baixa oferta forragens.

LITERATURA CITADA

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Pecuária Municipal 2013.**

In: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/ppm/default.asp> (acessado em 27 de Fevereiro de 2014)

SAGRI - Secretaria de Estado de Agricultura, 2013. In <http://www.sagri.pa.gov.br/pagina/agricultura> (Acessado em (acessado em 27 de Fevereiro de 2014)

VASCONCELOS, H.G.R. **Potencial nutritivo da torta de dendê na alimentação de ruminantes no Estado do Pará.** Dissertação - Programa de Pós Graduação em Ciência Animal. Belém, 2010.