



Farelo de amêndoa do dendê utilizado na suplementação de bubalinos na Amazônia, para quantificação do conteúdo ruminal¹

GeisIELly Sousa Araújo², Juliana Cristina de Castro Budel³, José de Brito Lourenço Júnior⁴, Paulo Campos Christo Fernandes⁵, Ronaldo Carlos Lucas⁶, Lucieta Guerreiro Martorano⁷, Karen kueture da Silva Barros⁸

¹Parte do trabalho de mestrado do primeiro autor, financiada pelo projeto PECUS e CAPES

²Pós-graduanda em Ciência Animal, bolsista CAPES - NCADR/PPGCAN - UFPA, Belém, PA. e-mail: geisIELly.sousa@hotmail.com

³Mestranda em Ciência Animal, bolsista CAPES- NCADR/PPGCAN - UFPA, Belém, PA

⁴Professor Adjunto, CCNT - UEPA, Belém, PA

⁵Pesquisador A da Embrapa Amazônia Oriental

⁶Pós-doutorando da Universidade de São Paulo- USP

⁷Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental

⁸Aluna de graduação de zootecnia na Universidade Federal Rural da Amazônia

Resumo: Avaliou-se o efeito da suplementação do farelo de amêndoa de dendê, em função da cinética ruminal, através da estratificação do rúmen e quantificação do volume ocupado pelo conteúdo sólido, líquido e espaço vazio. O experimento foi conduzido na Unidade de Pesquisa Animal Senador Álvaro Adolpho da Embrapa Amazônia Oriental em Belém, Pará. Foram utilizados quatro bubalinos fistulados no rúmen mantidos em pastagem cultivada com capim *Panicum maximum Jacq cv Mombaça*. Os tratamentos experimentais foram a suplementação com dois quilogramas de farelo de amêndoa de dendê comparado à dieta controle sem suplementação. O conteúdo ruminal foi quantificado em porções sólida e líquida e amostrado para determinação de matéria seca. O espaço vazio ruminal foi mensurado com o Método das Bolas. As áreas ocupadas pelas porções sólida, líquida e espaço vazio do rúmen não foram afetadas pela suplementação. A porção vazia do rúmen ocupou a menor parte do conteúdo, variando entre 0,007 e 0,017 m³. A porção sólida e líquida do conteúdo ruminal em matéria seca variou entre 6,71 e 9,63 kg nos diversos tratamentos. Conclui-se que o tempo de esvaziamento não influenciou a estratificação do conteúdo ruminal nas porções líquida, sólida e espaço vazio.

Palavras-chave: efeito-estufa, enchimento ruminal, metano, nutrição de ruminante

Bran oil palm used in the supplementation of buffalo at Amazon, to quantify the ruminal content¹

Abstract: We evaluated the effect of supplementation of bran oil palm, as a function rumen kinetics, through stratification and quantification of rumen occupied by the solid, liquid and empty space. The experiment was conducted at the Animal Research Unit Senator Adolpho Álvaro Embrapa Eastern Amazon, Belem, Para State, Brazil. Rumen four buffalo grazing cultivated with grass *Panicum maximum cv Mombaça*. The experimental treatments were supplementation with two kilograms of bran oil palm compared to the control diet without supplementation. The rumen content was quantified in liquid and solid portions and sampled for determination of dry matter. The empty space rumen was measured with the method of Balls. The areas occupied by the solid, liquid and empty portions of the rumen were not affected by supplementation. The empty portion of the rumen occupied the lower part of the contents ranging from 0.007 to 0.017 m³. The solid and liquid portion of ruminal dry matter content varied between 6.71 and 9.63 kg in the different treatments. The conclusion was that the emptying time did not influence the stratification of rumen contents in liquid, solid and empty space.

Keywords: greenhouse, rumen fill, ruminant nutrition, methane



Introdução

A introdução de tortas e farelos de oleaginosas nas dietas de ruminantes consegue auxiliar na mitigação de metano entérico, além do fato de que a produção de algumas oleaginosas pode contribuir com o sequestro de carbono pelo solo, e no aumento do uso das áreas de pastagens, com redução da necessidade de desmatamentos Abdalla, (2008). O gás metano (CH₄), entre outros gases, está com concentração crescente na atmosfera, com potencial de geração de impactos como aumento da temperatura terrestre. A emissão desse gás pelos ruminantes representa perda de parte da energia ingerida. Estudos com ruminantes demonstram que a emissão de CH₄ depende da quantidade do alimento ingerido e da qualidade da dieta.

De acordo com Abdalla (2008), a adição de gordura na ração de ruminantes, a emissão de metano produzido por quilograma de matéria seca consumida pode reduzir na relação percentual de 1:6. Objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da suplementação do farelo de dendê, correlacionando com a cinética ruminal, através da estratificação do rúmen, quantificando o volume do material sólido, líquido e espaço vazio.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Unidade de Pesquisa Animal “Senador Álvaro Adolpho”, Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, Pará (1°25’ de latitude Sul e 48°26’ de longitude Oeste de Greenwich). Foram utilizados quatro bubalinos fistulados no rúmen mantidos em pastagem cultivada com capim *Panicum maximum* Jacq cv Mombaça. Os tratamentos experimentais foram, suplementação com dois quilogramas de farelo de amêndoa de dendê comparado à dieta controle sem suplementação inseridos diretamente no rúmen. Os animais tiveram livre acesso à água e mineralização.

A amostragem ocorreu em cada período de esvaziamento do conteúdo total do rúmen nos tempos 0, 2, 4, 6 e 8 após a suplementação em dias alternados. Os animais permaneceram na pastagem entre o horário de suplementação e o esvaziamento ruminal. As frações sólidas, líquidas e o espaço vazio do rúmen foram quantificados. O conteúdo ruminal foi colocado em baldes, separados em porções sólida e líquida e amostrado para determinação de matéria seca. O espaço vazio foi mensurado com o Método das Bolas conforme Barbosa (2010), que consiste na mensuração da área vazia do rúmen com introdução de bolas plásticas. O material amostrado passou por estufa com circulação de ar forçada, na temperatura de 65°C por 72 horas, moagem a 1 mm e pesada para a determinação da matéria seca (MS) em estufa a 105°C. O delineamento experimental foi em dois blocos (períodos), quatro repetições (quatro animais), com dois tratamentos (com e sem suplementação) e cinco tempos de amostragem. As fontes de variação foram controladas pela análise de variância.

Resultados e Discussão

Na tabela 1 pode se observar que a porção líquida foi maior que a porção sólida e espaço vazio. A porção líquida da dieta controle foi em média 78,1% do volume em metros cúbicos. A porção líquida da dieta com suplementação ocupou 68,2% da área do rúmen. As áreas ocupadas pelas porções sólida, líquida e espaço vazio não foram afetadas pela suplementação nutricional com farelo de amêndoa de dendê. A porção vazia do rúmen ocupou a menor parte do conteúdo, variando entre 0,007 a 0,017 m³.

Tabela 1. Média da área ocupada no rúmen em m³ da porção sólida, líquida e vazia do rúmen.

| Tempo | Sólida | | Líquida | | Espaço vazio | |
|-------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Controle | Suplementado | Controle | Suplementado | Controle | Suplementado |
| | (m ³) | | (m ³) | | (m ³) | |
| 0 | 0,018 | 0,018 | 0,054 | 0,051 | 0,007 | 0,008 |
| 2 | 0,014 | 0,017 | 0,059 | 0,054 | 0,010 | 0,008 |
| 4 | 0,019 | 0,020 | 0,058 | 0,059 | 0,017 | 0,008 |
| 6 | 0,016 | 0,014 | 0,054 | 0,060 | 0,013 | 0,008 |
| 8 | 0,013 | 0,019 | 0,064 | 0,053 | 0,011 | 0,011 |



A porção sólida e líquida do conteúdo ruminal em matéria seca variou entre 6,71 e 9,63 kg nos diversos tratamentos (tabela 2). Os tratamentos controle e suplementado não mostraram comportamento linear em função do tempo de coleta. A porção líquida foi o maior peso do conteúdo ruminal nas dietas controle e suplementado, variando entre 51,19 e 61,56 kg. Os animais permaneceram no pasto nos intervalos de esvaziamento ruminal com acesso ao alimento volumoso, o que proporcionou o preenchimento ruminal com alimento e reposição do conteúdo absorvido ou que sofreu trânsito no trato gastrointestinal.

Tabela 2. Média em quilogramas da porção sólida e líquida do rúmen

| Tempo | Sólida | | Líquida | |
|-------|----------|--------------|----------|--------------|
| | Controle | Suplementado | Controle | Suplementado |
| | (kg) | | (kg) | |
| 0 | 8,00 | 6,71 | 54,36 | 51,19 |
| 2 | 8,64 | 9,63 | 59,40 | 53,81 |
| 4 | 6,74 | 7,16 | 58,29 | 58,65 |
| 6 | 7,07 | 7,91 | 53,63 | 60,29 |
| 8 | 7,58 | 8,64 | 61,56 | 53,43 |

Conclusões

O tempo de esvaziamento não influenciou a estratificação do conteúdo ruminal nas porções líquida, sólida e espaço vazio. Os sucessivos tempos de esvaziamento não apresentaram tendências possíveis de estabelecer modelos matemáticos de predição da dinâmica dos componentes sólido e líquido no rúmen.

Agradecimentos

Pós-graduação em Ciência Animal da UFPA/Embrapa Amazônia Oriental/UFRA, CAPES, Projeto PECUS/Bioma Amazônico e CENA/USP.

Literatura citada

ABDALLA, A. L.; SILVA FILHO, J. C.; GODOI, A. R.; CARMO, C. A.; EDUARDO, J. L. P. Utilização de subprodutos da indústria de biodiesel na alimentação de ruminantes. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v. 37. Julho 2008.

BARBOSA, N. G. S. **Torta de amêndoa de dendê: consume, digestibilidade, metabolismo ruminal e desempenho leiteiro em bubalinos**. 2010. 176p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.