

## Digestibilidade dos carboidratos fibrosos de resíduos da bananicultura em ovinos<sup>1</sup>

Geziana Moreira Seles<sup>2</sup> Tânia Dayana do Carmo<sup>3</sup> Paula Miranda Barbosa<sup>4</sup> Diego Santana Costa<sup>3</sup> André da Cunha Peixoto Vitor<sup>5</sup> Luciana Castro Geraseev<sup>6</sup>

**Resumo:** Objetivou-se avaliar a digestibilidade dos carboidratos fibrosos de resíduos da bananicultura contidos em dieta completa em ovinos. Utilizaram-se 30 ovinos distribuídos em cinco tratamentos e seis repetições. Os tratamentos consistiram na inclusão de 20 ou 40% de feno folha (FFB) ou pseudocaule (FPB) de bananeira em substituição ao feno *Cynodon* spp em dietas balanceadas com 60% de concentrado 40% de volumoso. As variáveis analisadas foram: digestibilidade da fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA). A inclusão de FFB reduziu a digestibilidade do FDN, entretanto, não afetou a digestibilidade do FDA. A adição do FPB não afetou a digestibilidade do FDN e FDA. Portanto, a inclusão de feno de pseudocaule de bananeira em dietas completas para ovinos, não afeta a digestibilidade dos compostos fibrosos, entretanto, a adição de feno de folha reduz a digestibilidade do FDN.

**Palavras-chave:** *Musa* spp. Fibra. Coprodutos.

### Introdução

O fornecimento regular de proteína animal de qualidade e a baixo custo, sobretudo em regiões marcadas por extensos períodos de estiagem, representa grande desafio para o agronegócio brasileiro. Esse quadro pode ser observado principalmente na região Nordeste, onde a ovinocultura assume importante papel socioeconômico e alimentar, entretanto, a baixa oferta de volumoso na época seca afeta substancialmente a produção animal (NOGUEIRA *et al.*, 2011).

<sup>1</sup>Parte da dissertação do segundo autor, financiada pela FAPEMIG

<sup>2</sup>Graduação em Zootecnia, ICA/UFMG, Bolsista PROBIC. e-mail: geziana23@hotmail.com.

<sup>3</sup>Mestrado em Produção Animal, ICA/ UFMG, Montes Claros, Brasil. Bolsista FAPEMIG.

<sup>4</sup>Zootecnista-ICA/UFMG, Montes Claros, Brasil.

<sup>5</sup>Mestrado em Produção de Ruminantes, UFBA, Itapetinga, Brasil.

<sup>6</sup>Docente orientadora, ICA/ UFMG, Montes Claros, Brasil. \*E-mail: lgeraseev@gmail.com

Em busca de alternativa a esse cenário, o confinamento de cordeiros empregando-se dietas a base de coprodutos disponíveis na região representa uma ferramenta viável. Nesse sentido, a bananeira (*Musa spp.*) se destaca pela disponibilidade e quantidade de resíduos gerados. Pesquisas recentes têm demonstrado a potencialidade de uso desses materiais na alimentação de ruminantes (GERASEEV *et al.*, 2013). Todavia, é necessário complementar os trabalhos existentes para que se possa incluir de forma segura esses materiais na alimentação animal. Assim, objetivou-se avaliar a digestibilidade dos carboidratos fibrosos de resíduos da bananicultura contidos em dieta completa em ovinos.

## Material e métodos

O experimento foi conduzido no setor de ovinocultura do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, Minas Gerais. Foram utilizados 30 ovinos mestiços Santa Inês, machos castrados, distribuídos em cinco tratamentos e seis repetições. Os animais foram alojados individualmente em gaiolas metabólicas equipadas com comedouros, bebedouros e coletores de fezes e urinas. O experimento teve duração de 60 dias, divididos em três períodos de 20 dias, sendo 15 de adaptação e cinco dias para coletas de dados. Foram determinados os teores de matéria seca (MS), fibra em detergente ácido (FDA) e fibra em detergente neutro (FDN) do feno folha de bananeira (90,54% MS; 49,92% FDN, 30,11% FDA), feno folha pseudocaule (93,07% MS; 59,92% FDN, 37,11% FDA) e para o feno *Cynodon ssp.* (88,74% MS; 66,34% FDN, 35,18% FDA) conforme metodologia descrita por Detmann *et al.*, (2012). Após a análise determinou-se o fracionamento dos carboidratos dos fenos de acordo com a metodologia descrita por Sniffen *et al.* (1992) e Souza; Nogueira; Batista (2006) (Tabela 1).

Tabela 1 - Fracionamento dos carboidratos (% da MS): fração A+B1, fração B2 e fração C, para o feno de pseudocaule (FPS), feno de folha de bananeira (FFO) e feno de *Cynodon spp.* (Cyno.)

Tratamentos	A+B1 (%)	B2 (%)	C (%)
Feno de Pseudocaule	49,41	17,12	20,62
Feno folha	8,58	14,08	41,04
Feno <i>Cynodon spp.</i>	3,72	48,30	18,74

Fonte: Elaborada pelos autores, 2015.

Os tratamentos consistiram na inclusão de 20 ou 40% de feno de folha ou pseudocaule de bananeira em substituição ao feno *Cynodon* spp (40% de feno *Cynodon* spp. + 60% concentrado, 40% de feno de folha + 60% concentrado, 20% de feno de folha e 20% de feno de *Cynodon* spp + 60% concentrado, 40% de feno de pseudocaule + 60% concentrado e 20% de feno de pseudocaule e 20% de feno de *Cynodon* spp + 60% concentrado)

Os animais foram alimentados duas vezes ao dia (7h00 e 16h00). Durante o ensaio de digestibilidade a quantidade de alimento fornecido, sobras, fezes e urina foram registradas e amostradas. O material foi encaminhado ao laboratório de Bromatologia do ICA/UFMG onde se realizaram análises de: MS, FDN e FDA conforme Detmann *et al.*, (2012). A digestibilidade do FDN e FDA foi calculada segundo a fórmula:  $[(MS \text{ ingerida} \times \% \text{ Fibra}) - (MS \text{ excretada} \times \% \text{ Fibra})] / \% \text{ Fibra ingerida}$ . Os dados foram agrupados e submetidos à análise de variância utilizando-se o software SAEG (2007). Em caso de diferença significativa as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância.

## Resultados e discussão

A inclusão do feno de folha de bananeira (FFB) afetou ( $P < 0,05$ ) negativamente a digestibilidade, entretanto, o feno de pseudocaule (FPB) não alterou a digestibilidade do FDN (TABELA 2).

Tabela 2 - Médias de digestibilidade *in vivo* da fibra em detergente neutro (DFDN) e fibra em detergente ácido (DFDA) em ovinos alimentados com resíduos da bananicultura, expresso em %.

Tratamentos	DFDN %	DFDA % (ns)
40% <i>Cynodon</i> spp.	60,6 A	48,2 <sup>a</sup>
40% FFO.	47,8B	40,2 <sup>a</sup>
40% FPS	58,8A	53,3 <sup>a</sup>
20% FFO + 20% <i>Cynodon</i> spp.	52,7B	43,4 <sup>a</sup>
20% FPS + 20% <i>Cynodon</i> spp.	59,9A	50,2 <sup>a</sup>
CV (%)	9,77	15,53

Cyno. = Feno de *Cynodon* spp., FFO = Feno de folha de bananeira, FPS = Feno de Pseudocaule de bananeira. ns Não significativo a 5% pelo teste de Tukey. Letras iguais seguidas na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%

Fonte: Elaborada pelos autores, 2015.

Os produtos da fermentação dos compostos fibrosos no rúmen, ácidos graxos voláteis e células microbianas, representam a principal fonte de energia e aminoácido para o ruminante. Contudo, fatores como as características físico-químicas da parede celular dos vegetais podem afetar a digestão ruminal desses compostos (CABRAL *et al.*, 2006). Desse modo, pode-se inferir que a menor digestibilidade do FDN dos tratamentos contendo FFB pode ter sido ocasionada pela maior média de fração C (41,04%) (Tabela 2) visto que, esse resíduo também apresentou maior teor de FDA (Tabela 1). No caso do FPB constatou-se menor média desta fração (20,62%) e menor teor de FDA, o que resultou em digestibilidade da fração de FDN semelhante ao tratamento controle.

A digestibilidade do FDN observada para as dietas contendo FFB também pode estar relacionada à presença de taninos em níveis elevados nas folhas. Oliveira (2012) em análise fitoquímica qualitativa dos FFB E FPB observou presença de taninos hidrolisáveis e condensados nesses materiais. Todavia, são necessários maiores pesquisas para que possa além de identificar, quantificar os taninos presentes nesses resíduos.

Não se observou diferença significativa na digestibilidade do FDA (Tabela 2). Esse resultado não era esperado devido a maior fração C (Tabela 1) dos FFB.

## Conclusões

A inclusão de feno de pseudocaulis de bananeira nas dietas não alterou a digestibilidade da FDN, porém a adição do feno de folha de bananeira reduziu a digestibilidade da FDN.

## Referências

CABRAL, L. S.; VALADARES FILHO, S. C.; DETMANN, E.; MALAFAIA, A. M.; ZERVOUDAKIS, J. T.; SOUZA, A. L.; VELOSO, R. G.; NUNES, P. M.; Consumo e digestibilidade dos nutrientes em bovinos alimentados com dietas à base de volumosos tropicais, **Revista Brasileira de Zootecnia.**, v. 35, n. 6, p. 2406-2412, 2006.

DETMANN, E.; SOUZA, M. A.; VALADARES FILHO, S. C.; QUEIROZ, A. C.; BERCHIELLI, T. T.; SALIBA, E. O. S.; CABRAL, L. S.; PINA, D. S.; LADEIRA, M. M.; AZEVEDO, J. A. G. **Métodos para análise de alimentos, INCT -Ciência animal.** Visconde do Rio Branco, MG. Suprema. 2012.

GERASEEV, L. C.; MOREIRA, S. J. M.; ALVES, D. D.; AGUIAR, A. C. R.; MONÇÃO, F. P.; DOS SANTOS, A. R.; SANTANA, C. J. L.; VIEGAS, C. R. Viabilidade econômica dos resíduos da bananicultrana alimentação de cordeiros confinados. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 14, n. 4, p 734-744, 2013.

OLIVEIRA, L. N. **Composição química degradabilidade e potencial de emissão de metano de resíduos da bananicultura para ruminantes.** 2012, 47p. Dissertação (Mestrado em Ciências Animais). - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade Brasília, Brasília, 2012.

SNIFFEN, C. J.; O'CONNOR, J. D.; VAN SOEST, P. J. A net carbohydrate and protein system for evaluating cattle diets: II. Carbohydrate and protein availability. **Journal of Animal Science**, v. 70, n. 12, p.3562-3577, 1992.

SOUZA, G. B.; NOGUEIRA, A. R. A.; BATISTA, L. A. R. **Avaliação e aplicação de métodos de análise para o fracionamento do nitrogênio em amostras de alimentos para animais.** São Carlos, SP: EMBRAPA, Pecuária Sudeste. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento. Dezembro, 2006.

NOGUEIRA, D. M.; MISTURA, C.; TURCO, S. H. N.; VOLTOLINI, T. V.; ARAUJO, G. G. L.; SOUZA, T. C. de. Aspectos clínicos, parasitológicos e produtivos de ovinos mantidos em pastagem de capim-aruaia irrigado e adubado com diferentes doses de nitrogênio. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, Maringá, v. 33, n. 2, p. 175-181, 2011.