

# 10<sup>o</sup>

# FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA  
EXTENSÃO • GESTÃO

RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE  
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

Autor(es): JOYCE CIPRIANA PACHECO RAMOS, GUILHERME REIS DE SOUZA, DIEGO LUCAS SOARES DE JESUS, WILTON FELIPE SIQUEIRA SANTOS, DIEGO DE PAULA SILVA

## **Custo com alimentação de vacas F1 Holandês x Zebu com dietas contendo níveis crescentes de casca de banana**

### **Introdução**

A utilização racional de recursos alimentares disponíveis em cada região tem sido direcionada para a redução dos custos na produção animal. O uso de coprodutos agroindustriais na alimentação animal tem se difundido entre os pecuaristas, surgindo como uma possibilidade de viabilidade econômica para o sistema de produção (MURTA *et al.*, 2011; URBANO *et al.*, 2012).

A casca de banana é um coproduto que ganha destaque em regiões produtoras da fruta, como o norte de Minas Gerais, responsável por 24,6% da produção estadual de banana (IBGE, 2013). A casca de banana pode ser uma alternativa como fonte alimentar na alimentação de ruminantes. Além disso, um dos pontos mais importantes de sua utilização esta associado à redução do impacto ambiental causado pelo descarte desse resíduo na natureza, visto que as pequenas agroindústrias não dispõem de recursos para seu tratamento e destinação correta, sendo este muitas vezes descartado em campo aberto (OLIVEIRA *et al.*, 2014; FERREIRA, COSTA, PASIN, 2015).

Assim, objetivou-se avaliar o custo com alimentação de vacas F1 Holandês x Zebu com dietas contendo níveis crescentes de casca de banana seca ao sol.

### **Material e métodos**

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES, localizada no Município de Janaúba/MG. Foram utilizadas 10 vacas F1 Holandês x Zebu com 70 ± 11 dias de lactação ao início do experimento. O delineamento experimental foram dois quadrados latino 5 X 5, composto, cada um, de cinco animais, cinco tratamentos e cinco períodos experimentais. Foram utilizadas cinco dietas experimentais, sendo: silagem de sorgo sem a inclusão da casca de banana (controle); inclusão de 15, 30, 45 e 60% da casca de banana em substituição a silagem de sorgo. A substituição da silagem de sorgo pela casca de banana foi feita com base na matéria seca. A relação volumoso:concentrado foi de 70 : 30 para as cinco dietas experimentais. O experimento teve duração de 80 dias, dividido em quatro períodos de 16 dias, sendo os primeiros 12 dias de cada período para adaptação dos animais às dietas e os quatro últimos dias para coleta de dados e amostras.

A avaliação dos custos com concentrado, volumoso e dieta total foi calculada multiplicando-se o consumo pelo respectivo valor de cada fração (calculado de acordo com sua composição e o preço de cada ingrediente). Para o custo com a casca foi considerado o custo com transporte somado ao custo de secagem. Foi cobrado um valor de R\$ 30,00 por cada carga de casca de banana transportada. O custo de secagem foi obtido por meio do número total de cargas de banana (16 cargas com 2000±240 kg) dividida pelo número total de diárias gastas com o processo de secagem (8 diárias), considerando o valor de R\$ 40,00 por dia trabalhado. Os valores por quilograma dos ingredientes da dieta foram: silagem de sorgo, R\$ 0,16, concentrado R\$ 1,26 (valores obtidos no comércio local) e casca de banana, R\$ 0,25.

A proporção dos ingredientes e a composição química das dietas encontram-se na Tabela 1.

### **Resultados e discussão**

Os custos com o volumoso, concentrado e a dieta total foram apresentados na Tabela 2. Os custos com alimentos volumosos foram menores nas dietas com casca de banana, uma vez que o uso do volumoso sem adição da casca de banana apresentou um aumento na ordem de 53,68% sobre os custos dos alimentos volumosos, sendo mais econômico o uso de 60% de casca de banana em substituição a silagem de sorgo. Em contrapartida, os custos com alimentos concentrados apresentaram efeitos contrários aos dos volumosos, sendo o menor custo na dieta sem casca.

Contudo, ao considerarmos que as dietas foram formuladas e fornecidas com mesma relação

# 10<sup>o</sup>

# FEPEG

ENSINO • PESQUISA  
EXTENSÃO • GESTÃO

RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE  
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

volumoso:concentrado (70 : 30), a maior proporção de volumoso nas dietas favoreceu o uso da casca de banana como parte da fração volumosa das dietas, apresentando menor custo.

## Conclusão

A substituição de 60% da silagem de sorgo por casca de banana seca ao sol pode ser uma alternativa viável, pois reduz os custos com a alimentação.

## Agradecimentos

À FAPEMIG pelo apoio financeiro e ao CNPq e CAPES pela concessão de bolsas.

## Referências bibliográficas

FERREIRA, M.C.; COSTA, S. M. L.; PASIN, L. A. A. Uso de resíduos da agroindústria de bananas na composição de substratos para produção de mudas de pau pereira. **Nativa**, v. 3, n. 2, p. 120-124, 2015.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Áreas destinadas à colheita e colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção, segundo os principais produtos das lavouras permanentes - Brasil – 2013**. Disponível em: [http://ftp.ibge.gov.br/Producao\\_Agricola/Producao\\_Agricola\\_Municipal\\_\[anual\]/2013/tabelas\\_pdf/tabela03.pdf](http://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Producao_Agricola_Municipal_[anual]/2013/tabelas_pdf/tabela03.pdf). Acesso em 24 out. 2016.

MURTA, R. M. *et al.* Desempenho e digestibilidade aparente dos nutrientes em ovinos alimentados com dietas contendo bagaço de cana-de-açúcar tratado com óxido de cálcio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.40, p.1325- 1332, 2011.

URBANO, S. A. *et al.* Substituição do feno de tifton pela casca de mamona na dieta de ovinos: componentes não-carcaça. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.64, p.1649-1655, 2012.

**Tabela 1.** Proporção dos ingredientes das dietas experimentais (%) e composição química das dietas, na base da matéria seca

Ingredientes	Níveis de Substituição da Casca de Banana (% MS)				
	0	15	30	45	60
Silagem de Sorgo	70	59,5	49	38,5	28
Casca de Banana	0	10,5	21	31,5	42
Farelo de Soja	17,31	17,29	17,27	17,24	17,22
Milho Moído	11,73	11,75	11,77	11,8	11,82
Suplemento mineral <sup>1</sup>	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Composição Química					
Matéria Seca	50,55	56,26	61,97	67,68	73,39
Matéria Mineral	6,64	7,33	8,02	8,71	9,4
Matéria Orgânica	93,36	92,67	91,98	91,29	90,60
Proteína Bruta	13,65	13,89	14,12	14,35	14,58
<sup>2</sup> NIDN	0,35	0,39	0,43	0,47	0,51
<sup>3</sup> NIDA	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27
Extrato Etéreo	2,83	3,28	3,74	4,19	4,64
Carboidratos Totais	76,87	75,50	74,12	72,75	71,38
<sup>4</sup> CNF	20,70	22,16	23,61	25,07	26,52
<sup>5</sup> FDN	57,30	55,05	52,79	50,54	48,28
<sup>6</sup> FDNcp	56,38	53,55	50,72	47,90	45,07
<sup>7</sup> FDA	30,81	29,75	28,70	27,65	26,59
Lignina	7,51	7,59	7,66	7,74	7,82

<sup>1</sup>Níveis de Garantia por kg de produto: cálcio (128g min) (157g max), fósforo (100g min), sódio (120g min), magnésio (15g), enxofre (33g), cobalto (135mg), cobre (2160mg), ferro (938 mg), iodo (160mg), manganês (1800 mg), selênio (34mg), zinco (5760mg), flúor (1000mg); <sup>2</sup>NIDN = nitrogênio insolúvel em detergente neutro; <sup>3</sup>NIDA = nitrogênio insolúvel em detergente ácido; <sup>4</sup>CNF = Carboidratos não fibrosos; <sup>5</sup>FDN = Fibra em detergente neutro; <sup>6</sup>FDNcp = Fibra em detergente neutro corrigida para cinza e proteína; <sup>7</sup>FDA = Fibra em detergente ácido.

**Tabela 2.** Custo do volumoso, concentrado e da dieta total em função níveis crescentes de inclusão da casca de banana seca ao sol

Níveis de Inclusão (%MS)	Consumo de Volumoso (kg MS dia <sup>-1</sup> )	Custo do Volumoso (R\$/kg de MS)	Custo Total de Volumoso (Reais/vaca/dia)	Aumento do custo com uso dos volumosos (%)
0	12,16	0,48	5,84	53,68
15	13,05	0,43	5,61	47,63
30	13,50	0,38	5,13	35,00
45	13,52	0,34	4,60	21,05
60	13,12	0,29	3,80	0,00
Consumo de concentrado (kg MS dia <sup>-1</sup> )		Custo do Concentrado (R\$/kg de MS)	Custo do Total do concentrado (Reais/vaca/dia)	Aumento do custo com uso dos concentrados (%)
0	5,21	1,26	6,56	0,00
15	5,59	1,26	7,04	7,32
30	5,79	1,26	7,30	11,28
45	5,80	1,26	7,31	11,43
60	5,62	1,26	7,08	7,93
Consumo da dieta (kg MS dia <sup>-1</sup> )		Custo da Dieta (R\$/kg de MS)	Custo Total da dieta (Reais/vaca/dia)	Aumento do custo em função da dieta (%)
0	17,37	0,71	12,40	13,87
15	18,64	0,68	12,66	16,25
30	19,29	0,64	12,42	14,05
45	19,32	0,62	11,90	9,27
60	18,74	0,58	10,89	0,00