

Ganho de Peso de Cordeiros Terminados em Confinamento e Alimentados com Manipueira

Erick Yanomami Barros Souza¹; José Adelson Santana Neto²; Evandro Neves Muniz³; Gladston Rafael de Arruda Santos⁴; José Henrique de Albuquerque Rangel⁵; Edvilson Silva Castro Filho⁶

Resumo

A crescente procura pela carne ovina e por outros produtos dessa espécie requer melhorias nos sistemas de produção, principalmente no desempenho produtivo do rebanho, necessitando de estudos que permitam atender as necessidades nutricionais desses animais a um baixo custo de produção. Neste contexto a utilização de resíduos da indústria na alimentação animal apresenta, em algumas regiões, grande importância devido principalmente a diminuição dos custos de produção. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho de ovinos na fase terminação, alimentados com níveis crescentes de manipueira. Foram utilizados 29 cordeiros não castrados da raça Santa Inês com peso médio inicial de 24,76 kg e idade média de 167 dias. As dietas foram formuladas na relação 70% de volumoso e 30% de concentrado de forma a atender aos requerimentos nutricionais segundo o NRC (2007). Todos os tratamentos foram constituídos por feno de Tifton 85 (*Cynodon* spp.), rolão de milho e concentrado diferenciando-se pela inclusão de manipueira em níveis crescentes: 0 ml de manipueira; 500 ml de manipueira; 1000 ml de manipueira; 1500 ml de manipueira. Não houve diferença significativa ($P > 0,05$) para o peso final, GPT e GMD dos animais no presente trabalho. O peso final variou

¹ Graduando em Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE, erickbarros@hotmail.com.

² Universidade Federal de Sergipe, UFS, Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Brasil, adelson@zootecnista.com.br.

³ Engenheiro-agrônomo, Doutor em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE, evandro.muniz@embrapa.br.

⁴ Prof. Adjunto, Depto. Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE, gladstonrafael@ufs.br.

⁵ Engenheiro-agrônomo, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, Sergipe, josé.rangel@embrapa.br.

⁶ Universidade Federal de Sergipe (UFS), Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, São Cristóvão, SE, edvilson_castro@hotmail.com.

de 34,29 kg para 34,87 kg em relação à inclusão da manipueira na dieta dos animais, sendo que o maior peso ocorreu quando a inclusão da manipueira foi de 1500 ml por dia. O ganho de peso diário médio entre os tratamentos foi de 163,17 g/dia e variando de 145,57 a 176 g/dia, respectivamente para os tratamentos sem adição de manipueira e 1500 ml de manipueira.

Palavras-chave: ovinos, mandioca, subproduto.

Introdução

O Nordeste do Brasil apresenta como principal característica a bovinocultura como atividade pecuária principal, onde a ovinocultura é considerada uma atividade secundária. Outra característica da criação de ovinos é que ela é considerada uma atividade de familiar, onde há predominância de pequenos criadores sem a existência de um mercado organizado. Grande parte desta desorganização se deve a falta ou desconhecimento de novas técnicas que possibilite uma melhor produção e fornecimento de melhores animais para o mercado consumidor.

Nesse aspecto, alimentos chamados de alternativos, podem de certa forma melhorar a alimentação e nutrição dos animais em regiões onde apresentam déficit alimentar em certas épocas do ano. Os produtos alternativos ou subprodutos utilizados na alimentação animal provêm do beneficiamento das agroindústrias. Alguns subprodutos de indústria, como os da produção de farinha de mandioca (casca de mandioca, farinha de varredura) possuem potencial e disponibilidade para serem utilizados como alimento energético na alimentação de ruminantes (PEREIRA, 1987).

Neste contexto insere-se a manipueira, um subproduto líquido, de coloração amarelada, resultante da prensagem da massa de mandioca ralada para produção de farinha e extração e purificação da fécula (CURCELLI et al., 2008), produto este que pode ser incluso na dieta de pequenos ruminantes como um alimento energético de baixo ou nenhum custo, já que a manipueira, em sua grande maioria, é descartada no meio ambiente.

Praticamente são inexistentes estudos sobre a utilização de manipueira no Brasil e no mundo, sobretudo na alimentação animal sendo que o potencial deste subproduto na alimentação animal pode ser elevado.

Com base nestes aspectos, o presente trabalho foi realizado com intuito de avaliar o desempenho de ovinos na fase terminação, alimentados com níveis crescentes de manipueira.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no Campo Experimental Pedro Arle, pertencente a Embrapa Tabuleiros Costeiros, localizado no município Frei Paulo-SE, no período de Janeiro a Março de 2013. Foram utilizados 29 cordeiros não castrados da raça Santa Inês, não castrados com peso médio inicial de 24,76 kg e idade média de 167 dias, provindos do rebanho da Embrapa Tabuleiros Costeiros, onde serão submetidos a quatro tratamentos baseados na matéria seca. O delineamento experimental foi em blocos inteiramente casualizado.

Antes do início do experimento os animais foram vermifugados para controle de parasitas internos. As dietas foram formuladas na relação 70% de volumoso e 30% de concentrado de forma a atender aos requerimentos nutricionais segundo o NRC (2007). Todos os tratamentos foram constituídos por feno de Tifton 85 (*Cynodon* spp.), rolão de milho e concentrado diferenciando-se pela inclusão de manipueira em níveis crescentes: 0 ml de manipueira; 500 ml de manipueira; 1000 ml de manipueira; 1500 ml de manipueira. O concentrado foi composto de milho, farelo de soja, calcário calcítico e sal mineral para ovinos. As composições das dietas encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1. Composição das dietas experimentais com base na matéria seca.

Dietas	Dietas Experimentais			
	0 ml	500 ml	1000 ml	1500ml
Feno de Tifton (%)	35	35	35	35
Concentrado (%)	30	30	30	30
Rolão (%)	35	35	35	35
Manipueira (ml)	0	500	1000	1500

A manipueira foi recolhida de casas de farinhas da região onde ficou armazenada em tambores plásticas de aproximadamente 200 litros, onde repousou por aproximadamente 10 dias, o dobro do recomendado por Pereira et al. (2012) tempo esse usado como margem de segurança para a volatilização do ácido cianídrico. Antes do fornecimento era feita a homogeneização da manipueira, para que o amido decantado se espalhe uniformemente pelo líquido.

Os animais foram alimentados em confinamento e mantidos em baias individuais, com água à vontade e suas respectivas doses diárias de manipueira. A alimentação foi fornecida duas vezes ao dia, pela manhã e pela tarde, sempre às 9h e às 16h, onde o alimento era pesado e oferecido. O fornecimento do alimento foi controlado para ter sempre entre 10 a 20% de sobras e ajustadas de acordo com o consumo dos animais. O período experimental foi de 70 dias com 10 dias para adaptação dos animais as baias e as dietas. Os animais foram pesados no início e a cada 20 dias, até o fim do experimento. As pesagens foram feitas com uma balança digital, sempre no período da manhã. Os dados obtidos foram usados para mensurar o ganho de peso total (GPT) e ganho médio diário (GMD).

Os dados coletados foram submetidos a análises de variância e regressão para os parâmetros que apresentaram diferença significativa, em função da inclusão do subproduto na dieta. Não apresentou diferença significativa às médias foram comparadas utilizando-se o teste t de Student a 5% de significância utilizando o procedimento GLM do pacote estatístico SAS (2002).

Resultados e Discussão

Conforme descrito na Tabela 2, observou-se que não houve diferença significativa ($P > 0,05$) para o peso final, GPT e GMD dos animais no presente trabalho.

Tabela 2. Valores médios para peso inicial (PI), peso final (PF), ganho médio diário (GMD), ganho de peso total (GPT), coeficiente de variação (CV) e probabilidade ($Pr > F$) dos ovinos alimentados com manipueira.

Variáveis	Tratamentos				CV	Pr > F
	0 ml	500 ml	1000 ml	1500 ml		
PI (kg)	25,54	24,86	24,34	24,31	16,49	0,9354
PF (kg)	34,29	34,64	34,43	34,87	14,14	0,9963
GPT (kg)	8,74	9,78	10,09	10,56	18,56	0,3116
GMD (g/dia)	145,57	163,00	168,14	176,00	18,56	0,3064

Médias seguidas de letra diferentes na mesma linha diferem significativamente entre si pelo teste t de Student a 5% de probabilidade.

O peso final variou de 34,29 kg para 34,87 kg em relação à inclusão da manipueira na dieta dos animais, sendo que o maior peso ocorreu quando a inclusão da manipueira foi de 1500 ml por dia. Apesar de não apresentar diferença estatística, a inclusão da manipueira proporcionou uma diferença de ganho médio total de 1,82 kg entre os tratamentos sem inclusão de manipueira e o tratamento com a inclusão de 1500 ml do subproduto. O GPT do presente estudo foi superior aos valores encontrados por Almeida et al. (2009), que trabalharam com a inclusão de 0, 250, 500, 750 e 1000 ml de manipueira e encontraram um ganho de peso total de 0,62; 1,40; 1,14; 1,46 e 0,96 kg respectivamente.

O ganho de peso diário médio entre os tratamentos foi de 163,17 g/dia e variando de 145,57 a 176 g/dia, respectivamente para os tratamentos sem adição de manipueira e 1500 ml de manipueira. Estes resultados são superiores aos encontrados por Faria et al. (2011), onde trabalharam com o processamento da casca de mandioca encontrando valores de ganho médio diário de peso entre 138,51 a 168,15 g/dia e foi maior para o suplemento com casca de mandioca hidrolisado em comparação ao tratamento casca de mandioca e ensilada por 30 dias, no entanto o GMD mostrou-se inferior ao

obtido por Conceição et al. (2009) para dietas para ovinos contendo até 48% de raspa integral da mandioca, com médias de 252,7g/dia e valores entre 220,0 a 282,5 g/dia. Observa-se que no presente trabalho a adição de 1500 ml de manipueira proporcionou um aumento de 30,43 g/dia a mais em comparação a dieta que não continha manipueira, o que já podia ser esperado, uma vez que a manipueira é um subproduto rico em energia, devido sua origem (raiz da mandioca), Oliveira et al. (2012), encontraram valores de amido quantitativo de 35,62% na manipueira em pó, o que caracterizar este subproduto como uma fonte alternativa rica em energia.

Conclusões

A inclusão de manipueira na dieta de ovinos não alterou o desempenho na fase de terminação.

Referências

- ALMEIDA, S. E. M.; SILVA A. M. da; LIMA, J. P.; MATOS, A. M.; ZACHARIAS, F.; REGIS, U. O. Avaliação do potencial nutritivo da Manipueira na dieta de ovinos deslanados. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Cruz Alta, RS, v. 4, p. 1434-1438, 2009.
- CONCEIÇÃO, W. L. F.; FIGUEIRÊDO, A. V.; NASCIMENTO, H. T. S.; VASCONCELOS, V. R.; ALVES, A. A.; DANTAS FILHO, L. A. Valor nutritivo de dietas contendo raspa integral da mandioca para ovinos confinados. **Acta Scientiarum Animal Sciences.**, Maringá, v. 31, p. 397-402, 2009.
- CURCELLI, F.; BICUDO, S. J.; ABREU, M. L.; AGUIAR, E. B.; BRACHTVOGEL, E. L. Uso da mandioca como fonte na dieta de ruminantes domésticos. **Revista Raízes Amidos Tropicais**, Botucatu, v. 4, p. 66-80, 2008.
- FARIA, P. B.; SILVA, J. N.; RODRIGUES, A. Q.; TEIXEIRA, P. D.; MELO, L. Q.; COSTA, S. F.; ROCHA, M. F. M.; PEREIRA, A. A. Processamento da casca de mandioca na alimentação de ovinos: desempenho, características de carcaça, morfologia ruminal e eficiência econômica. **Revista Brasileira Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 40, p. 2929-2937, 2011.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of small ruminants: sheep, goats, cervids, and new world camelids.** Washington, D.C.: National Academy Press, 2007. 362 p.

OLIVEIRA, A. G.; BARBOSA, R. J.; OLIVEIRA, V. S.; SANTOS, G. R. A.; VIEIRA, J. S.; SANTOS SOBRINHO, D. C.; SANTANA, J. A. Avaliação químico-bromatológica da manipueira e sua possibilidade como fonte nutricional na alimentação animal. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 7., 2012, Maceió. **Anais...** Maceió, 2012. 1 CD-Rom,

PEREIRA, J. P. Utilização da raspa e resíduos industriais da mandioca na alimentação animal. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, n. 13, p. 28-41, 1987.

PEREIRA, V. L. A.; OLIVEIRA, J. C. V.; SANTOS, D. C.; SANTOS FILHO, A. S; SILVA, M. C.; SILVA, V. M.; ALVES, F. A. L.; SILVA, L. R. Adição do subproduto da mandioca 'manipueira' na dieta de vacas Girolando em lactação. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 7., 2012, Maceió. **Anais...** Maceió, 2012. 1 CD-Rom.