



**Título:**

**Desempenho e ganho de peso de cordeiros alimentados com farelo de mamona<sup>1</sup>**

**Autores:**

Daniel Ribeiro Menezes<sup>2</sup>, Roberto Germano Costa<sup>3</sup>, Gherman Garcia leal de Araújo<sup>4</sup>, Luiz Gustavo Ribeiro Pereira<sup>4</sup>, Ariosvaldo Nunes de Medeiros<sup>3</sup>, Tadeu Vinhas Voltolini<sup>4</sup>, Mario Luiz Chizzotti<sup>5</sup>, Rafael Araújo Souza<sup>6</sup>, Aynoane Leandro Barbosa<sup>7</sup>

**Chamada de rodapé:**

- <sup>1</sup> Projeto financiado FUNDECI/BNB e EMBRAPA/Agrofuturo. Parte da tese de Doutorado do primeiro autor.
- <sup>2</sup> Professor UNIVASF - Doutorando em Zootecnia –PDIZ UFPB/ UFRPE/UFC
- <sup>3</sup> Professor – PDIZ UFPB/ UFRPE/UFC
- <sup>4</sup> Pesquisador da Embrapa Semi-Árido
- <sup>5</sup> Professor UNIVASF - Petrolina PE
- <sup>6</sup> Mestrando UNIVASF
- <sup>7</sup> Estudante UNIVASF - Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC)

**Resumo:** Objetivou-se com este experimento avaliar o desempenho e ganho de peso de cordeiros submetidos a dietas com substituição parcial do farelo de soja pelo farelo de mamona detoxificado. Foram utilizados 32 cordeiros, castrados, sem padrão racial definido, com peso médio de  $21,7 \pm 2,6$  kg. Utilizou-se delineamento em blocos casualizados, cujos tratamentos foram dietas compostas por: feno de capim buffel, farelo de milho, uréia e farelo de soja sem substituição e substituído pelo farelo de mamona (FM) em 15; 30 e 45 %. O FM foi detoxificado com base no Protocolo Embrapa Semi-Árido de detoxificação. Não foram observadas diferenças estatísticas entre os tratamentos testados para as variáveis testadas. O consumo de MS das dietas testadas não apresentou variação significativa, e obteve média de 0,885 kg/dia. O ganho de peso médio diário obtido foi 161 g/dia. Entretanto, o peso vivo final médio obtido foi 33,9 kg. Já o ganho de peso médio total e a conversão alimentar apresentaram valores de 11,2 kg e 12,8 respectivamente. O consumo de matéria seca, o peso vivo final, o ganho de peso total, o ganho de peso diário e a conversão alimentar não foram influenciados pela substituição do farelo de soja pelo farelo de mamona detoxificado. Com isso, nas percentagens testadas, o farelo de soja pode ser substituído pela torta de mamona na dieta de ovinos em terminação.

**Palavras-chave:** biodiesel, carne, ovinocultura, suplementação

**Title**

Performance and body weight gain of lambs feed with castor ben meal

**Abstract:**

Evaluate the performance and weight gain of lambs fed diets with partial replacement of soybean meal by detoxified castor bean meal was the objective of this experiment. Thirty two lambs, castrated, crossbreed, with an average body weight of  $21.7 \pm 2.6$  kg were used. A completely randomized block design with treatments diets were composed of: buffel grass hay, ground corn grain, urea and soybean meal without replacement and replaced by castor bean meal (CBM) on 15, 30 and 45%. The CBM was detoxified basis by the Protocol Embrapa Semi-Arid detoxification. Treatments tested for the variables tested were no statistical differences. Dry matter intake of diets tested did not change significantly, and obtained an average of 0.885 kg / day. The gain in average daily weight obtained was 161 g / day. However, the average final weight obtained was 33.9 kg. Since the average weight gain and total feed conversion values of 11.2 kg and 12.8 respectively. The dry matter intake, final body weight, gain weight, the average daily gain and feed conversion were not influenced by the substitution of soybean meal by meal, castor detoxifies. Thus, the percentages tested, soybean meal can be replaced by castor bean in the diet of finish lambs.

**Keywords:** Biodiesel, meat, ovinoculture, supplementation

**INTRODUÇÃO**

Para que a utilização do farelo de mamona em dieta de ruminantes torne-se realidade são necessárias pesquisas que busquem o conhecimento da composição bromatológica e do desempenho dos animais criados na região semiárida. (Meirelles, 2003).

A ricina é uma proteína com perfil tóxico presente na torta de mamona sendo considerada um fator anti-nutricional de alto potencial letal, assim, torna-se necessário o desenvolvimento de metodologias de destoxificação que sejam eficientes e economicamente viáveis (Anandan et al. 2005). Tentando atender a esta demanda, o protocolo Embrapa Semi-Árido de destoxificação, baseado no uso de cal virgem, vem sendo testado como uma potencial alternativa.

O farelo de soja é o co-produto de processamento de oleaginosa mais utilizado e é considerado o concentrado protéico padrão e referência para a comparação com outras fontes protéicas.

Objetivou-se com este experimento avaliar o desempenho e ganho de peso de ovinos submetidos a dietas com substituição parcial do farelo de soja pelo farelo de mamona detoxificado pelo Protocolo Embrapa Semi-Árido.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida no campo experimental da Embrapa Semi-Árido, no município de Petrolina – PE.

Foram utilizados 32 carneiros, castrados, sem padrão racial definido, com peso médio de  $21,7 \pm 2,6$  kg. Utilizou-se delineamento em blocos casualizados, cujos tratamentos foram dietas compostas por: feno de capim buffel (FB), milho em grão moído (Mm), uréia e farelo de soja (FS) sem substituição e substituído pelo farelo de mamona (FM) em 15; 30 e 45 %. A proporção volumoso:concentrado utilizada foi 40:60.

O feno utilizado foi proveniente de capim buffel cv biloella proveniente do campo experimental da Embrapa Semi-Árido.

O FM foi detoxificado com base no Protocolo Embrapa Semi-Árido de destoxificação: utilizou-se cal virgem de construção civil diluída em água na proporção de 9 L de água/kg de cal na proporção de 60 g de cal/kg de TM. Após o tratamento, o FM foi acondicionado em tambor de polietileno de 200 litros por uma noite e posteriormente seco ao sol.

O período experimental consistiu em 80 dias, sendo 10 dias de adaptação e 70 dias de coleta de dados. No início do experimento e a cada sete dias, antes da primeira refeição foram procedidas pesagens dos animais a fim de se calcular o peso vivo inicial (PVI), o peso vivo final (PVF), o ganho de peso médio total (GPMT), o ganho de peso médio diário (GPMD). A conversão alimentar (CA) foi calculada pela relação entre GPMT e consumo de matéria seca (CMS). Foram anotados diariamente o peso do alimento oferecido e as sobras, de modo a calcular o consumo dos mesmos, adotando-se uma margem de sobras de 15 % do oferecido.

As análises químico – bromatológicas foram realizadas de acordo com metodologia descrita por Silva e Queiroz (2002). A análise estatística foi feita por meio do programa estatístico SAS – Statistic Analysis System (SAS 9.1, 2003) para as análises de variância e estudos de regressão em função da substituição do farelo de soja pelo farelo de mamona.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A composição quimicobromatológica dos alimentos e dietas está localizada na Tabela 1. Não foram observadas diferenças estatísticas entre os tratamentos testados para CMS, PVI, PVF, GPMT, GMD e CA (Tabela 2).

Tabela 1. Composição química do feno de buffel (FB), milho em grão moído (Mm), farelo de soja (FS), do farelo de mamona (FM) e das dietas experimentais caracterizadas pela substituição parcial do farelo de soja pela torta de mamona

Parâmetros	Ingredientes				Níveis de substituição (%)			
	FB	Mm	FS	FM	0	15	30	45
Matéria seca %	92,5	88,3	90,7	92,0	91,0	91,1	92,2	92,2
Matéria orgânica*	83,5	86,8	84,2	78,0	85,1	84,7	85,5	85,2
Proteína bruta*	8,3	9,5	50,2	25,3	20,6	20,6	20,4	20,5
Extrato etéreo*	6,0	10,6	7,0	8,2	7,7	7,7	7,8	7,8
Fibra em detergente neutro*	77,3	15,6	34,0	54,6	56,7	56,8	56,3	58,3
Fibra em detergente ácido*	43,8	3,5	9,2	37,2	21,2	22,3	23,4	23,8

\*% da Matéria seca (MS).

Tabela 2. Médias, coeficientes de variação (CV) e equações de regressão (ER) do consumo de matéria seca (CMS), peso vivo inicial (PVI), peso vivo final (PVF), ganho de peso médio total (GPMT), ganho médio diário (GMD) por dia, e conversão alimentar (CA), em função dos níveis de

## substituição do farelo de soja pelo farelo de mamona

	Níveis de substituição (%)				ER	CV (%)
	0	15	30	45		
CMS (Kg/dia)	0,865	0,803	0,924	0,946	Y=0,885	10,0
PVI (kg)	22,4	23,1	22,7	23,5	Y=22,9	11,0
PVF (kg)	34,0	33,4	34,0	34,2	Y=33,9	9,1
GPMT (kg)	11,6	11,3	11,3	10,7	Y=11,2	19,3
GMD (kg/dia)	0,166	0,161	0,162	0,153	Y=0,161	19,3
CA	13,4	14,1	12,2	11,3	Y=12,8	9,6

Estes resultados podem ser explicados, em parte, pela escolha dos pesquisadores em abater os animais ao atingirem 80 dias de experimento, fato que pode ter estreitado as semelhanças entre tratamentos, obtendo-se resultados similares entre eles.

O consumo de MS das dietas testadas não apresentou variação significativa, e obteve média de 0,885 kg/dia, mostrando-se superior em relação a 0,700 kg/dia sugerido pelo NRC (2007) para a terminação de carneiros com a mesma faixa de peso e ganhos de 200 g/dia. O GMD obtido no atual experimento (Tabela 2) foi inferior ao proposto pelo NRC (2007), fato que revela um maior consumo de alimentos para um inferior desempenho pelos animais. Este fato pode ser explicado, em parte, pelo fato dos animais utilizados no atual experimento serem mestiços de Santa Inês, e, portanto não apresentarem, em sua totalidade, o potencial genético da raça. Entretanto, o peso vivo final (PVF) médio obtido foi 33,9 kg, valor próximo ao recomendado para ovinos Santa Inês em terminação (Silva Sobrinho, 2001). Esse resultado mostrou-se superior a 29,08 kg obtido por Cândido et al. (2008) em experimento com ovinos na mesma faixa etária e submetidos à dietas contendo farelo de mamona também em substituição ao farelo de soja. O ganho de peso médio total (GPMT) e a conversão alimentar (CA) apresentaram valores de 11,2 kg e 12,8 respectivamente (Tabela 2).

## CONCLUSÕES

O consumo de matéria seca, o peso vivo final, o ganho de peso total, o ganho de peso diário e a conversão alimentar não foram influenciados pela substituição do farelo de soja pelo farelo de mamona detoxificado. Com isso, nas percentagens testadas, o farelo de soja pode ser substituído pela torta de mamona na dieta de ovinos em terminação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ANANDAN S., ANIL KUMAR, G.K.; GHOSH J. et al. Effect of different physical and chemical treatments on detoxification of ricin in castor cake. *Animal feed science and technology*. v.120, p.159-168, 2005.
- 2 CÂNDIDO, M.J.D., VIEIRA, M.M.M.; BOMFIM, M.A.D.; et al. Características da carcaça de ovinos alimentados com dietas contendo quatro níveis de farelo de Mamona. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 45, 2008, Lavras. Anais... Lavras:SBZ, 2008.
- 3 MEIRELLES, F. S., Biodiesel, Brasília setembro, 2003, p. 22.
- 4 NRC., Nutrient Requirements of Small Ruminants: Sheep, Goats, Cervids, and New World Camelids. National Academy of Science, Washington, D.C. 2007. 347p.
- 5 SAS INSTITUTE., SAS/STAT User`s guide. Version 8. Led, Cary, 2001. 943p.
- 6 SILVA, D. J., QUEIROZ, A. C. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos. 3a ed, ed UFV, Viçosa, MG. 2002, 235p.
- 7 SILVA SOBRINHO, A.G., Aspectos quantitativos e qualitativos da produção de carne ovina. REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38, Piracicaba, 2001. Anais... Piracicaba SBZ, 2001.CD-ROM.