

# Caroço de Algodão em Rações para Caprinos em Crescimento

## Whole Cottonseed Rations for Kid Goats

---

*Daniel Bonfim Manera<sup>1</sup>; Betina Raquel Cunha dos Santos<sup>2</sup>; Tadeu Vinhas Voltolini<sup>3</sup>; Fabrícia Graziella Hipólito da Silva<sup>4</sup>; Ernandes Ferreira dos Santos<sup>5</sup>; Rafael Dantas dos Santos<sup>6</sup>; Salete Alves de Moraes<sup>3</sup>*

### Resumo

Uma das práticas decisivas para o avanço dos sistemas de produção está relacionada ao manejo alimentar dos animais visando fornecer alimentos e nutrientes em quantidade e qualidade suficientes, a fim de reduzir a idade de abate e melhorar a qualidade dos produtos. Uma das estratégias alimentares com grande importância para a região é o uso de culturas adaptadas ou nativas ao Semiárido, como a maniçoba, o sorgo, o algodão e a mandioca na alimentação animal. Dentro dessa ótica, este estudo foi realizado com o objetivo de avaliar o desempenho produtivo de caprinos confinados alimentados com rações à base de silagem de maniçoba e teores crescentes de caroço de algodão. Os teores de caroço de algodão avaliados foram: 10 %; 20 %; 30 % e 40 % da matéria seca. Foram utilizados 24 caprinos machos, não castrados, sem padrão racial definido, com peso corporal médio inicial de 9,4 kg. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro tratamentos e seis repetições. O aumento nos teores de caroço de algodão

---

<sup>1</sup>Bolsista do CNPq; <sup>2</sup>Bolsista DCR/CNPq/FACEPE; <sup>3</sup>Pesquisador (a) da Embrapa Semi-Árido, BR 428, Km 125, Zona rural, Caixa postal 23, Petrolina, PE - CEP 56.302.970; <sup>4</sup>IFET/Petrolina, PE; <sup>5</sup>Mestrando UNIVASF, Petrolina, PE; <sup>6</sup>Analista da Embrapa Semi-Árido; tadeu.voltolini@cpatsa.embrapa.br.

proporcionou maior ganho médio diário e ganho de peso total dos animais.

**Palavras-chave:** Confinamento de caprinos. *Gossypium hirsutum*. Silagem de maniçoba.

## Introdução

A caprinocultura é uma das principais atividades econômicas do Nordeste brasileiro (INSTITUTO FNP, 2006). Entretanto, apesar da importância dessa atividade, os sistemas produtivos são caracterizados como extensivos ou ultra-extensivos, o que tem gerado baixos índices zootécnicos e de rentabilidade, além de ser fator predisponente à degradação da vegetação nativa da Caatinga (GUIMARÃES FILHO; NOGUEIRA, 2006).

A adequação dos manejos alimentares e nutricionais para os rebanhos é importante desafio para os sistemas de produção de caprinos no Semiárido brasileiro. Nesse processo, a redução do uso de insumos externos, especialmente para as propriedades de base familiar, pode ser condição primordial para o sucesso da atividade. Assim, o uso do confinamento estratégico de caprinos com rações à base de recursos forrageiros que podem ser obtidos na propriedade, como a maniçoba, sua reserva para a época seca do ano na forma de feno ou silagem e o otimizado uso de ingredientes externos como o caroço de algodão, visando à elaboração de rações completas pode garantir a redução na idade de abate, o aumento dos ganhos de peso, a melhoria dos aspectos qualitativos da carcaça e, sobretudo, a redução das taxas de mortalidade dos animais em relação aos sistemas tradicionais poderá impulsionar os índices zootécnicos e de rentabilidade, determinando a permanência do produtor na atividade (VOLTOLINI et al., 2008).

Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar o desempenho produtivo de caprinos em confinamento, alimentados com rações à base de silagem de maniçoba, contendo diferentes teores de caroço de algodão.

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Sistema de Produção de Caprinos do Campo Experimental da Caatinga, pertencente à Embrapa Semi-Árido, em Petrolina, PE. Foram avaliados quatro teores de caroço de algodão (10 %; 20 % 30 % e 40 % da matéria seca) (Tabela 1) nas rações à base de silagem de maniçoba para caprinos em confinamento. O fornecimento das rações foi efetuado duas vezes ao dia, às 8 h e às 15 h. As rações se consistiram de silagem de maniçoba e caroço de algodão, sendo o suplemento mineral e vitamínico fornecido à vontade.

**Tabela 1.** Proporções de ingredientes e estimativa dos teores de proteína bruta e nutrientes digestíveis totais dos suplementos concentrados.

Item	Caroço de algodão (% da matéria seca)			
	10	20	30	40
Silagem de maniçoba	88,80	79,20	69,60	59,97
Caroço de algodão	10,0	20,0	30,0	40,0
Ureia	1,2	0,8	0,4	0,03
Composição químico-bromatológica, % da matéria seca <sup>1</sup>				
Proteína bruta*	17,10	17,10	17,10	17,10
Nutrientes digestíveis totais*	61,50	63,93	66,35	68,72

\*Valores estimados com base na composição bromática apresentada por Valadares Filho et al., (2002).

Foram utilizados 24 caprinos machos, sem padrão racial definido, com peso corporal médio inicial de 9,4 kg, mantidos em baias individuais. O período experimental estendeu-se de julho a novembro de 2008, totalizando 98 dias, dividido em sete subperíodos de 14 dias cada, que foi precedido de um período pré-experimental, desconsiderado nas análises, também de 14 dias para a adaptação dos animais.

As pesagens foram realizadas a cada 14 dias, sempre no início da manhã com os animais submetidos a jejum de sólidos durante 16 h. O peso corporal final foi caracterizado como o peso obtido na última pesagem. O ganho de peso total consistiu na diferença entre o peso corporal final e o peso corporal inicial. Já, o ganho médio diário foi a diferença entre o peso corporal final subtraindo-se o peso corporal inicial e dividindo-se pelo número de dias em avaliação. Os ganhos médios diários nos períodos corresponderam à diferença de peso obtida em cada um desses intervalos em função do período avaliado. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos e seis repetições. A análise estatística foi realizada por meio do *Statistical Analyses System* (SAS) (1999).

## Resultados e Discussão

O aumento nos teores de caroço de algodão nas rações promoveu ( $P < 0,05$ ) maior ganho médio diário na média de todo o período experimental, no ganho de peso total e nos ganhos médios diários aos 70 e 84 dias de avaliação (Tabela 2).

**Tabela 2.** Desempenho produtivo de caprinos em crescimento alimentados com rações à base de silagem de maniçoba contendo teores crescentes de caroço de algodão.

Variáveis	Caroço de algodão (% da MS)				Eq. de regressão	R <sup>2</sup>	CV (%)
	10	20	30	40			
Ganho médio diário, kg	0,045	0,042	0,044	0,066	$Y = 32,90 + 0,684 * X$	0,19	33,32
Ganho de peso total, kg	4,38	4,13	4,34	6,48	$Y = 3,224 + 0,067 * X$	0,19	33,32
Ganho médio diário 1, kg	0,13	0,10	0,10	0,11	$Y = 0,11727$	---	44,57
Ganho médio diário 2, kg	-0,03	-0,05	-0,09	-0,06	$Y = -0,06227$	---	79,22
Ganho médio diário 3, kg	-0,03	0,01	0,01	0,005	$Y = -0,00045$	---	11,47
Ganho médio diário 4, kg	0,08	0,07	0,09	0,11	$Y = 0,08955$	---	39,58
Ganho médio diário 5, kg	0,02	0,04	0,06	0,06	$Y = 0,017 + 0,013 * X$	0,28	48,84
Ganho médio diário 6, kg	0,02	0,04	0,04	0,07	$Y = 0,033 + 0,045 * X$	0,23	71,93
Ganho médio diário 7, kg	0,10	0,07	0,10	0,16	$Y = 0,00222$	---	60,47
Peso corporal final, kg	13,35	14,08	14,43	15,20	$Y = 14,24$	---	20,80

ER = Equação de regressão; R<sup>2</sup> = Coeficiente de determinação; CV (%) = coeficiente de determinação; ganho médio diário 1 (GMD1) = 1 a 14 dias; GMD2 = 15 a 28 dias; GMD3 = 29 a 42 dias; GMD4 = 43 a 56 dias; GMD5 = 57 a 70 dias; GMD6 = 71 a 84 dias e GMD7 = 85 a 98 dias.

Luginbuhl et al. (2000), incluindo níveis crescentes de caroço de algodão (0 %, 8 %, 16 % e 24 %) em dieta de caprinos observaram redução no ganho de peso corporal e, conseqüentemente, na eficiência alimentar, de acordo com o aumento no nível de caroço de algodão na dieta, mostrando resultados contrários a este trabalho.

Cunha et al. (2008) que avaliaram o desempenho produtivo de ovinos alimentados com rações contendo teores crescentes de caroço de algodão (0 %; 20 %; 30 % e 40 % da matéria seca), também observaram uma redução no ganho médio diário e ganho de peso total com o aumento dos teores de caroço de algodão.

Possivelmente, os maiores ganhos obtidos no presente trabalho podem ser atribuídos a uma maior ingestão de nutrientes promovida pelos maiores teores de caroço de algodão nas rações.

## Conclusões

O aumento nos teores de caroço de algodão até 40 % da matéria seca nas rações para caprinos em crescimento promoveu maior ganho de peso médio diário e ganho de peso total.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao Banco do Nordeste do Brasil pelo financiamento da pesquisa.

## Referências

CUNHA, M. das. G. G.; CARVALHO, F. F. R. de; VÉRAS, A. S. C.; BATISTA, A. M. V. Desempenho e digestibilidade aparente em ovinos confinados alimentados com dietas contendo níveis crescentes de caroço de algodão integral. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 37, n. 6, p.1103-1111, 2008.

FNP INSTITUTO. **Anualpec 2006**: anuário da agricultura brasileira. São Paulo, 2006. 359 p.

GUIMARÃES FILHO, C.; NOGUEIRA, D. M. O cabrito do Vale do São Francisco: valorizando o bioma da caatinga. **Bahia Agrícola**, Salvador, v. 7, n. 3, p. 31-38, 2006.

LUNGINBUHL, J. M.; POORE, M. H.; CONRAD, A. P. Effect of level of whole cottonseed on intake, digestibility, and performance of growing male goats fed hay-based diets. **Journal of Animal Science**, v. 78, n. 6, p. 1677-1683, 2000.

SAS INSTITUTE. **Statistical Analyses System**: user's guide statistics. Cary, 1999. 965 p. Version 8.

VALADARES FILHO, S. C.; ROCHA JÚNIOR, V. R.; CAPPELLE, E. R. **Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos - CQBAL 2.0**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2002. 297 p.

VOLTOLINI, T. V.; MOREIRA, J. N.; SANTOS, R. D. dos.; PEREIRA, L. G. R.; BERNARDINO, M. V.; OLIVEIRA, G. F.; SILVA, F. S. da. Pesos e rendimentos de cortes cárneos comerciais de caprinos alimentados com rações contendo inclusões parciais e total de raspa de mandioca. In: CONGRESSO NACIONAL DE ZOOTECNIA, 18.; CONGRESSO INTERNACIONAL DE ZOOTECNIA, 10., 2008, João Pessoa: **Anais...** João Pessoa: Associação Brasileira de Zootecnia, 2008. 1 CD-ROM.