



47ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

Salvador, BA – UFBA, 27 a 30 de julho de 2010

Empreendedorismo e Progresso Científicos na Zootecnia
Brasileira de Vanguarda



Desempenho bioeconômico de cordeiros alimentados com dietas contendo coprodutos do sisal¹

Luiz Gustavo Ribeiro Pereira^{2*}, Rafael Dantas dos Santos³, Pablo Almeida Sampaio Vieira⁴, André Luis Alves Neves², Luiz Gustavo Neves Brandão⁵, Alex Santos Lustosa de Aragão⁶

¹Projeto Financiado pelo IDRSisal

² Embrapa Gado de Leite, Juiz de fora, MG. email: luiz.gustavo@cnpel.embrapa.br, andre.neves@cpatsa.embrapa.br

³Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. email: rafael.dantas@cpatsa.embrapa.br

⁴Mestrando em Ciência Animal, UNIVASF. Bolsista CAPES. e-mail: asvieira14@hotmail.com

⁵Faculdade de Tecnologia e Ciências ó Feira de Santana, BA. email: lbrandao.fsa@fctc.br

⁶Doutorando em Zootecnia, Escola de Veterinária-UFMG, Belo Horizonte, MG. email: aslaragao@hotmail.com

Resumo: Objetivou-se avaliar o ganho de peso diário, ganho de peso total e conversão alimentar, além do desempenho econômico, de ovinos submetidos a dietas com coprodutos do desfibramento do sisal. O delineamento foi inteiramente casualizado, com 4 tratamentos e 6 repetições. Os tratamentos consistiram de 4 dietas isoprotéicas, em que: i) dieta padrão, constituída por silagem de milho e concentrado a base de milho e farelo de soja; ii) dieta padrão acrescida de silagem de mucilagem de sisal; iii) dieta padrão acrescida de silagem de mucilagem de sisal associada ao pó de bateadeira; iv) dieta padrão acrescida de feno de mucilagem de sisal. Não houve efeito ($P>0,05$) da inserção de coprodutos de sisal sobre o desempenho zootécnico. A substituição parcial da silagem de milho pela silagem de mucilagem de sisal mais pó da bateadeira propicia melhor margem líquida, indicando sua viabilidade econômica.

Palavras-chave: avaliação econômica, ovinos, resíduo agroindustrial, subproduto

Bioeconomic Performance of lambs fed diets containing agave co-products

Abstract: Were evaluated the weight daily gain, total weight gain and feed conversion, and the economic performance intake in lambs fed diets with agave co-products. A completely randomized design with 4 treatments and 6 replications was used. The treatments consisted of four isonitrogenous diets which: i) standard diet, consisting of pearl millet silage and corn and soybean meal concentrate, ii) standard diet plus agave mucilage silage, iii) standard diet plus agave mucilage silage associated with agave powder, iv) standard diet plus agave mucilage hay. There was no effect ($P> 0,05$) as the inclusion of agave co-products on performance. The partial replacement of pearl millet silage by silage agave mucilage associated with agave powder provides a better net margin, indicating its economic viability.

Keywords: economic evaluation, sheep, agriculture waste, by-product

Introdução

A criação de caprinos e ovinos na região semiárida do nordeste brasileiro é baseada na exploração extensiva, com baixo nível de tecnologia e forte dependência da caatinga. Na época das chuvas, essa vegetação oferece forragem de elevado valor nutricional proporcionando ganhos significativos de produtividade. Por outro lado, na estação seca do ano, característico dessa região, se não tiverem uma alimentação suplementar, estes animais perdem peso, podendo levá-los a morte. Segundo Pinto et al. (2005), a alimentação é o principal componente do custo de produção e que constitui um fator limitante à produção de carne ovina no Nordeste brasileiro. Por isso, a busca por fontes alternativas de alimentos vem crescendo nos últimos anos, não só pela redução dos custos de produção, mas também pela necessidade de suplementar os animais no período seco do ano.

No Brasil, o estado da Bahia é o principal produtor de sisal (*Agave sisalana*, Perrine). Este coproduto pode ser utilizado como adubo ou como alimento para ruminantes, entretanto, são poucos os estudos sobre a sua utilização na produção animal. Objetivou-se avaliar o desempenho bioeconômico de ovinos alimentados com rações contendo coprodutos do desfibramento do sisal.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Instituto de Desenvolvimento da Região do Sisal, em Valente-BA. O delineamento foi inteiramente casualizado, com 4 tratamentos e 6 repetições. Os tratamentos



consistiram de quatro dietas isoprotéicas e com relação concentrado volumoso de 60:40 (Tabela 1), em que: *i*) dieta padrão, constituída por silagem de milho e concentrado a base de milho e farelo de soja (47% de milho, 14% farelo de soja, 38,8% silagem de milho, 0,2% de uréia); *ii*) dieta padrão acrescida de silagem de mucilagem de sisal (47% de milho, 14% farelo de soja, 20% silagem de milho, 18,6% silagem de mucilagem e 0,4% de uréia); *iii*) dieta padrão acrescida de silagem de mucilagem de sisal associada ao pó de batedeira, sendo 95% de mucilagem e 5% de pó de batedeira (47% de milho, 14% farelo de soja, 20% silagem de milho, 18,6% silagem de mucilagem + pó e 0,4% de uréia); *iv*) dieta padrão acrescida de feno de mucilagem de sisal (47% de milho, 14% farelo de soja, 20% silagem de milho, 18,5% feno de mucilagem e 0,5% de uréia). O milho foi colhido com aproximadamente 100 dias de crescimento e grãos em estágio farináceo. O milho cortado a 10 cm do solo foi ensilado em tonéis plásticos de 200 l.

Tabela 1 Composição bromatológica e digestibilidade *in vitro* da matéria seca das dietas experimentais

Ingrediente (%) ¹	Dietas Experimentais*			
	Silagem de milho	Silagem de mucilagem	Silagem de mucilagem + pó	Feno de Mucilagem
MS total	48,4	40,0	38,7	60,9
MO	94,5	93,1	92,8	93,3
PB	15,0	15,0	15,0	15,0
FDN	37,5	32,4	33,1	31,4
FDA	17,9	16,5	16,9	15,2
CHO	75,9	75,1	74,9	75,6
CNF	38,4	42,6	41,7	44,1
EE	3,5	3,6	3,5	3,5
DIVMS	73,2	75,3	76,0	76,7

¹MS ó Matéria seca; MO ó matéria orgânica; PB ó proteína bruta; FDN ó fibra em detergente neutro; FDA ó fibra em detergente neutro; CHO ó carboidratos totais; CNF ó carboidratos não fibrosos; EE ó extrato etéreo; DIVMS ó digestibilidade *in vitro* da matéria seca, * Dietas identificadas com o nome do componente que foi alterado entre os tratamentos (Silagem de Milheto e coprodutos do sisal)

Utilizaram-se 24 carneiros adultos, inteiros, sem raça definida e com peso vivo médio de 27 kg. Os animais foram vermifugados, pesados e mantidos em baias individuais de 2 m², com bebedouros e comedouros individuais, por 78 dias (15 dias foram de adaptação). A ração foi ofertada duas vezes ao dia de forma a se obter 15% de sobras; os animais receberam água e sal mineral à vontade. As pesagens foram realizadas a cada 21 dias. Foi analisado o ganho de peso total (kg), ganho de peso diário (g) e a conversão alimentar. Para a conversão alimentar, considerou-se a relação entre o consumo de MS e o ganho médio diário (kg de matéria seca consumida por ovino por dia / kg de PV ganho por ovino por dia). Foi realizada também a análise econômica em relação ao ganho de peso diário, a fim de se verificar a viabilidade de utilização do coproduto do sisal de três diferentes formas, sem considerar os demais custos fixos e operacionais relativos à produção ovina, porque seriam os mesmos para as cinco situações. Os preços dos ingredientes referem-se a valores com frete incluso segundo o Sifreca com base na matéria seca do alimento; Silagem de Milheto: R\$ 0,20/kg; Fubá de Milho: R\$ 0,50/kg; Farelo de soja: R\$ 1,08/kg; Silagem de mucilagem: R\$ 0,05/kg; Feno de mucilagem: R\$ 0,10/kg; Pó de batedeira: R\$ 0,20/kg; Suplemento Mineral: R\$ 1,47/kg; Ureia/Sulfato de amônio: R\$ 1,12/kg. As variáveis foram testadas para verificar a ocorrência de distribuição normal antes de se proceder à análise de variância. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey (P<0,05).

Resultados e Discussão

As médias e os coeficientes de variação das variáveis estudadas encontram-se na Tabela 2. O ganho de peso diário médio não foi afetado (P>0,05) pelas dietas. A similaridade do ganho de peso médio diário apresentado pelos animais pode ser atribuída ao consumo de MS semelhante entre as dietas. Van Soest (1994), afirma que o consumo relaciona-se diretamente com o aporte de nutrientes e o atendimento das exigências nutricionais, sendo a principal variável determinante do desempenho animal.



Tabela 2 Desempenho de ovinos alimentados com coprodutos do desfibramento do sisal

Variáveis	Dietas Experimentais*				Média	CV ¹
	Silagem de milho	Silagem de mucilagem	Silagem de mucilagem + pó	Feno de Mucilagem		
Peso inicial	23,4	28,1	29,8	28,7	27,5	-
Peso final	34,8	39,6	44,2	40,8	39,9	-
Ganho de peso total (kg)	11,4	11,5	14,4	12,1	12,3	20,4
Ganho de peso diário (g)	181,8	183,6	229,0	191,3	196,4	20,4
Conversão Alimentar	4,5	6,1	4,0	6,1	5,2	41,7

¹CV ó Coeficiente de variação em %, * Dietas identificadas com o nome do componente que foi alterado entre os tratamentos (Silagem de Milheto e coprodutos do sisal)

Os ganhos de peso diários variaram de 181,8 a 229,0 g ($P>0,05$) e o valor médio foi de 196,4 g/dia. Rodriguez et al. (1985) ao estudarem a adição de coproduto de sisal na dieta de ovinos das raças Pelibuey e Black Belly observaram ganhos de peso diários que variaram de 70 a 81 g/animal/dia e taxas de conversão alimentar variando de 8,2 a 9,4.

Na Tabela 3, são apresentados os resultados referentes à avaliação econômica. Os maiores preços das dietas (R\$/cab/dia) foram observadas para o tratamento com silagem de mucilagem + pó e na dieta de feno de mucilagem. Porém, a margem líquida máxima (1,64 R\$/kg) foi obtida com a silagem de mucilagem + pó, indicando que a inclusão de coprodutos do sisal pode incrementar a rentabilidade da atividade pecuária.

Tabela 3 Análise econômica das dietas experimentais em relação ao ganho de carcaça de cordeiros alimentados com coprodutos do desfibramento do sisal.

Itens	Dietas experimentais*			
	Silagem de milho	Silagem de mucilagem	Silagem de mucilagem + pó	Feno de Mucilagem
Custo da dieta, R\$/kg de MS	0,46	0,43	0,43	0,44
Consumo de MS (CMS), kg/dia	0,79	0,93	1,09	1,11
Custo da dieta, R\$/cab/dia	0,37	0,41	0,47	0,50
Ganho de peso médio (GPM), kg/cab/dia	0,18	0,18	0,22	0,19
Custo da dieta, R\$/kg de GPM	0,08	0,08	0,10	0,09
Margem líquida ¹ , R\$/kg	1,45	1,22	1,64	0,92

¹Margem líquida = (ganho de peso x preço do kg do animal vivo (R\$/kg) - custo da dieta (R\$/kg)) / ganho de peso do período(kg). Considerou-se o preço recebido pelo kg de peso vivo pago por frigoríficos da região: R\$3,50/kg, * * Dietas identificadas com o nome do componente que foi alterado entre os tratamentos (Silagem de Milheto e coprodutos do sisal)

Conclusões

A substituição parcial da silagem de milho por coprodutos do sisal na forma de silagem, feno e silagem associada ao pó da batedeira não afeta o desempenho de ovinos confinados. A substituição parcial da silagem de milho pela silagem de mucilagem de sisal mais o pó da batedeira propicia melhor margem líquida, indicando sua viabilidade econômica.

Literatura citada

- RODRIGUEZ, A.; RILEY, J.A.; THORPE, W. Animal performance and physiological disturbances in sheep fed diets based on ensiled sisal pulp (*Agave fourcroydes*): II) The effect of forage source and removal of short fibers. **Tropical Animal Production**, v.10, n.1, 1985.
- VAN SOEST, P.J. 1994. **Nutritional Ecology of the Ruminant**. 2ª ed. Cornell University Press. Ithaca. 476 p.
- PINTO, C.W.C.; SOUZA, W.H. de; FILHO, E.C.P. et al. Desempenho de cordeiros santa inês terminados com diferentes fontes de volumosos em confinamento. **Agropecuária técnica**, v.26, n.2, p.1236128, 2005.