

Produção de leite e rendimento de queijo de ovelhas mestiças Lacaune e Santa Inês suplementadas com diferentes fontes de energia: dados preliminares

Regiane Nascimento Santos¹; George Henrique Melo de Sá Marquim Ferraz Nogueira²; Jackson Alex dos Santos Ferreira³; Tadeu Vinhas Voltolini⁴; Daniel Maia Nogueira⁵

Resumo

Objetivou-se com o estudo avaliar a produção de leite e o rendimento de queijo de ovelhas com aptidão leiteira, mestiças das raças Lacaune x Santa Inês, suplementadas com diferentes fontes de energia no concentrado. O experimento foi realizado com delineamento em quadrado latino 3x3, utilizando-se 12 ovelhas, que após a parição foram alocadas em três grupos experimentais (pasto, milho e algodão). A ordenha manual foi realizada uma vez por dia e, ao final, as ovelhas eram alocadas em baias individuais, onde recebiam o suplemento concentrado. Foram coletados os dados de produção de leite e o mesmo foi armazenado para posterior fabricação e rendimento de queijos. A produção de leite não foi afetada ($P>0,05$) pela suplementação com milho (22,97 Kg/leite), caroço de algodão (24,22 Kg/leite), nem pela pastagem exclusiva de Tifton (22,76 Kg/leite). Em relação ao rendimento de queijo, o grupo suplementado com o caroço de algodão apresentou os melhores resultados, do qual foram utilizados uma média de quatro litros de leite para a fabricação de um quilograma de queijo coalho. Conclui-se que a suplementação com milho ou caroço de algodão não aumentou a produção de leite, todavia, este último apresentou maior rendimento na fabricação de queijo.

Palavras-chave: caroço de algodão, milho, ovinocultura leiteira.

¹Médica-veterinária, mestranda em Ciência animal – Univasf, bolsista CNPq, Petrolina, PE.

²Zootecnista, mestrando em Ciências Veterinárias – Univasf, bolsista Facepe, Petrolina, PE.

³Licenciatura em Ciências Biológicas – UPE, Petrolina, PE.

⁴Zootecnista, Pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁵Médico-veterinário, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, daniel.nogueira@embrapa.br.

Introdução

O Brasil possui atualmente, segundo dados do IBGE (2017), 13,7 milhões de ovinos, destacando-se a região Nordeste com um rebanho de 9 milhões de ovinos. A cada ano, a ovinocultura leiteira vem crescendo substancialmente no Brasil. Sendo pela primeira vez divulgado dados oficiais da produção nacional (1,7 mil litros) e da comercialização do leite de ovelha, vendido em média por R\$ 2,74/litro (IBGE, 2017).

Rico em sólidos totais, o leite de ovelha é comumente utilizado na fabricação de queijos (Souza et al., 2005). O leite de ovelha apresenta maior valor nutricional que o leite de vaca e o de cabra, como maiores níveis de proteína, lipídios, minerais e vitaminas (Balthazar et al., 2017), tornando-o um excelente alimento para a nutrição humana.

Na pecuária da região semiárida do Nordeste brasileiro, a alimentação é o principal fator restritivo da produção, devido aos períodos de escassez. O concentrado de milho é comumente fornecido como alimento para os animais (Cunha et al., 2008). Contudo, o caroço de algodão integral é uma opção regional que pode ser utilizada na suplementação alimentar de ruminantes, sendo fonte de energia e proteína (Rogério et al., 2003).

A produção, beneficiamento e comercialização do leite ovino é comum em diversas regiões do mundo, inclusive em regiões com condições ambientais semelhantes às do Nordeste brasileiro. Contudo, há carência de informações sobre o uso de fontes de energia na suplementação para a produção do leite ovino de animais criados nessa região.

Este trabalho teve como objetivo avaliar a produção de leite e o rendimento de queijos de ovelhas com aptidão leiteira, mestiças das raças Lacaune x Santa Inês e suplementadas com diferentes fontes de energia no concentrado.

Material e Métodos

O experimento foi realizado de acordo com os procedimentos aprovados pelo Comitê de Ética da Embrapa Semiárido, registrado com nº 05/2017, na Estação Experimental da Embrapa Semiárido, em Petrolina, PE, utilizando-se 12 ovelhas mestiças das raças Lacaune e Santa Inês.

Após a parição, as ovelhas foram selecionadas e alocadas em três grupos experimentais: i) pasto: pastagem de capim Tifton 85 e sem suplementação concentrada; ii) algodão: pastagem de Tifton 85, com suplementação de caroço de algodão e iii) milho: pastagem de Tifton 85, com suplementação de milho.

A suplementação alimentar foi fornecida aos animais pela manhã, logo após a ordenha, na quantidade média de 500 g/animal/dia que, com a pastagem, foram suficientes para atender a quantidade de 82,4% de nutrientes digestíveis totais (NDT), com 16,5% de proteína bruta. O fornecimento de água e sal mineral foram à vontade.

O delineamento experimental foi o quadrado latino 3x3, constituído de 12 animais, com três ciclos experimentais de 21 dias cada, e o fornecimento de três dietas distintas (pasto, milho e algodão). A ordenha foi realizada uma vez por dia, sempre pelo turno da manhã. Antes do início da ordenha, era administrada uma injeção de 3 UI de ocitocina.

Foi realizada a avaliação da produção de leite em cada um dos três grupos experimentais. O controle leiteiro foi realizado avaliando-se a produção por animal e por grupo experimental, durante os 5 últimos dias de cada ciclo, nos quais as ovelhas foram ordenhadas até esgotamento do leite.

O leite coletado foi pesado e armazenado para posterior fabricação dos queijos. Os queijos tipo 'coalho' foram produzidos artesanalmente a partir das amostras de leite coletadas, provenientes de cada grupo experimental. O rendimento do queijo foi obtido calculando-se quantos litros de leite foram utilizados para cada Kg de queijo produzido.

Para a análise estatística foi utilizada a análise de variância (Anova), seguida do teste de Duncan para comparar os efeitos dos tratamentos (dietas alimentares) sobre a produção de leite. As análises foram realizadas utilizando-se o pacote estatístico SAS University (2016), considerando-se as diferenças significativas quando $P < 0,05$.

Resultados e Discussão

A suplementação com milho ou caroço de algodão não promoveu aumento ($P > 0,05$) na produção de leite nem no ganho de peso em comparação aos animais mantidos no pasto (Tabela 1). Provavelmente, o consumo de forragem e o consumo de matéria seca total foi semelhante entre os grupos experimentais. Este resultado só poderá ser confirmado após a finalização das análises laboratoriais para a determinação da composição químico-bromatológica e digestibilidade in vitro da matéria seca.

Tabela 1. Médias (\pm erro padrão) do peso corporal e da produção diária e total do leite de ovelhas mestiças Lacaune x Santa Inês, suplementadas com diferentes fontes de energia no concentrado.

	Pasto	Milho	Algodão
Peso inicial	42,91 \pm 1,42	42,30 \pm 1,33	41,97 \pm 1,21
Peso final	43,03 \pm 1,21	42,56 \pm 1,12	43,15 \pm 1,43
Produção diária/ovelha (g)	361,34 \pm 32,16	364,70 \pm 45,41	384,52 \pm 49,26
Produção total (Kg)*	22,76 \pm 20,26	22,97 \pm 28,61	24,22 \pm 31,03

* Produção durante o ciclo experimental (63 dias). Não houve diferença ($P > 0,05$) entre os grupos experimentais.

Neste estudo, o grupo Caroço de Algodão apresentou produção média de 1,9 Kg leite/dia, equivalente a 1,8 L leite/dia, enquanto o grupo Pasto apresentou 1,8 Kg leite/dia, equivalente a 1,7 L leite/dia e o Grupo Milho 1,8 Kg leite/dia, equivalente a 1,7 L leite/dia. Os resultados são superiores aos apresentados por Ferreira et al. (2011) ao avaliarem a produção de leite de ovelhas das raças Lacaune e Santa Inês, puras e mistas, observando-se que as ovelhas $\frac{1}{2}$ Lacaune (1,55 L leite/dia) produziram uma maior quantidade de leite em comparação às $\frac{3}{4}$ Lacaune (1,33 L leite/dia) e Santa Inês (1,00 L leite/dia). Segundo os mesmos autores, o cruzamento de raças especializadas com raças nativas melhorou a produção de leite.

Silveira et al. (2017), ao avaliarem as características produtivas de ovelhas da raça Lacaune em diferentes estádios de lactação, observaram a maior produção no décimo dia de lactação, com a média de leite produzido de 1,50 L, reduzindo para 0,67 L aos 90 dias e para 0,096 L aos 150 dias de lactação. Ribeiro et al. (2007) observaram uma média de produção total de 0,82 Kg leite/dia para os ovinos da raça Santa Inês que receberam ocitocina, superior aos que não receberam, 0,54 Kg leite/dia.

A administração de ocitocina antes de iniciar a ordenha é recomendada por estimular a liberação total do leite (Ferreira et al., 2011), pois quando as fêmeas não estão adaptadas à rotina de ordenha (Ribeiro et al., 2007) acabam não liberando todo o leite.

A alimentação e o manejo adotado são os fatores que mais influenciam na produção de leite. De acordo com Cunha et al. (2008), a inclusão do caroço de algodão na alimentação dos pequenos ruminantes, na proporção de 25% a 30% da dieta total, aumenta a porcentagem de gordura do leite e a produção de leite.

Na Tabela 2, observa-se o rendimento de queijo fabricado. O grupo suplementado com caroço de algodão apresentou maior rendimento de queijo, sendo utilizado quatro litros de leite para quilograma de queijo produzido, mostrando-se superior aos outros grupos. Os resultados do estudo estão de acordo aos encontrados por Emediato (2007), que forneceu dietas contendo farelo de algodão e milho moído para ovinos da raça Bergamácia e observou um rendimento de queijo do tipo prato de 5,91 L leite/Kg e queijo do tipo Roquefort de 7,34 L leite/Kg. Portanto, certamente, o caroço de algodão apresenta maior concentração de sólidos totais e é rico em gorduras e proteínas (Merlin Junior et al., 2016).

Tabela 2. Rendimento do queijo “coalho” do leite de ovelhas mestiças Lacau-ne x Santa Inês, suplementadas com diferentes fontes de energia no concentrado.

	Pasto	Milho	Algodão
Leite (L)	30	30	30
Queijo (Kg)	5,53	5,50	7,50
Rendimento (L/Kg)	5,43	5,45	4,00

Conclusão

A suplementação com milho ou caroço de algodão não aumentou a produção de leite. Todavia, com o uso de caroço de algodão observou-se maior rendimento dos queijos produzidos.

Referências

BALTHAZAR, C. F.; PIMENTEL, T. C.; FERRÃO, L. L.; ALMADA, C. N.; SANTILLO, A.; ALBENZIO, M.; MOLLAKHALILI, N.; MORTAZAVIAN, A. M.; NASCIMENTO, J. S.; SILVA, M. C.; FREITAS, M. Q.; SANT'ANA, A. S.; GRANATO, D.; CRUZ, A. G. Sheep milk: physicochemical characteristics and relevance for functional food development. **Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety**, v. 16, n. 2, p. 247-262, 2017.

CUNHA, M. D. G. G.; CARVALHO, F. F. R.; 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**, v. 37, n. 6, p. 1103-1111, 2008.

EMEDIATO, R. M. S. **Efeito da gordura protegida sobre parâmetros produtivos de ovelhas da raça Bergamácia e na elaboração de queijos**. 2007. 95 f. Tese (Doutorado) — Universidade Estadual Paulista, Botucatu.

FERREIRA, M. I. C.; BORGES, I.; MACEDO JÚNIOR, G. L.; RODRIGUEZ, N. M.; PENNA, C. F. A. M.; SOUZA, M. R.; CAVALCANTI, L. F. Produção e composição do leite de ovelhas Santa Inês e mestiças Lacaune e Santa Inês e desenvolvimento de seus cordeiros. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 63, n. 2, p. 530-533, 2011.

IBGE. **Censo agropecuário**: resultados preliminares. Rio de Janeiro, 2017.

MERLIN JUNIOR, I. A.; COSTA, R. G.; COSTA, L. G.; LUDOVICO, A.; REGO, F. C. D. A.; ARAGON-ALEGRO, L. C.; SANTANA, E. H. W. D. Ovinocultura leiteira no Brasil: aspectos e fatores relacionados à composição, ao consumo e à legislação. **Colloquium Agrariae**, v. 11, n. 2. p. 38-53, jul./dez. 2015.

RIBEIRO, L. C.; PÉREZ, J. R. O.; CARVALHO, P. H. A.; SILVA, F. F.; MUNIZ, J. A.; OLIVEIRA JÚNIOR, G. M.; SOUZA, N. V. Produção, composição e rendimento em queijo do leite de ovelhas Santa Inês tratadas com ocitocina. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, n. 2, p. 438-444, 2007.

ROGÉRIO, M. C. P.; BORGES, I.; SANTIAGO, G. S.; TEIXEIRA, D. A. B. Uso do caroço de algodão na alimentação de ruminantes. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 6, n. 1, 2003.

SAS INSTITUTE. **SAS/IML® 14.1**: user's guide. Cary, NC, 2016.

SILVEIRA, R. F.; COSTA, P. T.; FERNANDES, T. A.; MOREIRA, S. M.; SILVEIRA, I. D. B.; MORAES, R. E.; LIMA GONZALEZ, H. Características produtivas e comportamentais de ovelhas Lacaune em diferentes estádios de lactação. **Revista Electrónica de Veterinaria**, v. 18, n. 9, p. 1-11, 2017.

SOUZA, A. D. S.; OSORIO, M.; OSÓRIO, J.; OLIVEIRA, N.; VAZ, C.; SOUZA, M.; CORREA, G. Produção, composição química e características físicas do leite de ovinos da raça Corriedale. **Revista Brasileira de Agrociencia**, v. 11, n. 1, p. 73-77, jan./mar. 2005.