



## 48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

*O Desenvolvimento da Produção Animal e a Responsabilidade Frente a Novos Desafios*

Belém – PA, 18 a 21 de Julho de 2011



### **Produção de leite de cabra em pasto de capim-tanzânia manejado sob lotação rotativa<sup>1</sup>**

Ana Clara Rodrigues Cavalcante<sup>2</sup>, José Antonio Alves Cutrim Junior<sup>3</sup>, Patricia Menezes Santos<sup>4</sup>, Magno José Duarte Cândido<sup>3</sup>, Gutenberg Lira Silva<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Parte da tese de doutorado da primeira autora, financiada pelo Banco do Nordeste e pela Embrapa (MP3)

<sup>2</sup>Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos. e-mail: anaclara@cnpce.embrapa.br

<sup>3</sup>Doutorado Integrado PDIZ/ UFC/UFRPE/UFPB. e-mail: magno@ufc.br

<sup>4</sup>Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sudeste. E-mail: patricia@cnpce.embrapa.br

<sup>5</sup>Graduando do Curso de Zootecnia da UVA. Bolsista de Iniciação Científica do CNPq. gutenberglira@gmail.com

**Resumo:** O experimento foi conduzido para quantificar o potencial de produção de leite de cabra em pasto de capim-tanzânia submetido a diferentes manejos. Os manejos testados foram: intensivo (altura residual de 30 cm e 600kg de N ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup>), moderado (altura residual de 45cm e 300kg de N ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup>), leve (altura residual de 45cm sem adubação) e convencional (altura residual de 30 cm e 0kg de N ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup>). Utilizaram-se caprinos leiteiros da raça Anglo Nubiana. O pasto foi manejado sob lotação rotativa com taxa de lotação variável, nas épocas: chuvosa e seca. Durante o período seco o pasto foi irrigado. Foram determinadas as produções individuais de leite, taxa de lotação e a duração da lactação para determinar a produtividade. No manejo intensivo foram registradas as maiores produtividades tanto na época chuvosa (3540 kg leite por ha em 120 dias de lactação), quanto na época seca (15.902 kg leite por ha em 240 dias de lactação). Dos manejos sem adubação, o manejo leve apresentou melhor desempenho (mais de 6.000 kg de leite na época seca), em função da alta produção individual (1kg por cabra), apesar da baixa taxa de lotação (16 cabras por hectare). O manejo intensivo do pasto permitiu alta produtividade tanta na época das águas quanto na época seca, sendo uma opção para modelos de produção mais tecnificados. O manejo leve mostrou resultados positivos do ponto de vista do uso sustentável da área, podendo ser indicado para modelos de produção com menor inversão de capital.

**Palavras-chave:** adubação nitrogenada, irrigação de pastagem, sustentabilidade

### **Goat milk production under rotational management in Guinea grass pasture**

**Abstract:** This work was carried out to evaluate potential of goat milk production in Guinea grass pasture under different grazing managements: intensive (height after grazing 30cm and 600 kg N per ha year), moderate (height after grazing 45cm and 300 kg N per ha year), light (height after grazing 45cm and without nitrogen) and conventional ((height after grazing 30cm and without nitrogen). Grazing management was based on rotational use and stocking rate variable during dry and wet season. Goat milk production (kg milk for head), stocking rate (head/ha), period of lactation were measured to estimate productivity (kg milk per ha per lactation). Intensive management was higher productivity in both of season. In dry season 15,902 kg was produced in just one hectare. For less intensive management, no nitrogen fertilizer, light had best performance when its higher individual production (1kg/head) was associated with moderate stocking rate (16 head/ha). Intensive and light management could be used to goat milk production in high technology farms and smallholder's farms, respectively.

**Keywords:** nitrogen fertilizer, pasture irrigation, stocking rate, sustainability.

### **Introdução**

A caprinocultura leiteira tem sido uma atividade promotora do desenvolvimento de regiões marginais no semi-árido brasileiro (SEBRAE, 2001). A produção em base de vegetação nativa é pouco sustentável uma vez que durante oito meses no ano a oferta e a qualidade da forragem ficam comprometidas pelo longo período seco. A introdução de gramíneas exóticas tem sido utilizada como ferramenta para reduzir os impactos negativos da estacionalidade na produção de forragem. A intensificação de pequenas áreas de produção com uso de adubação e irrigação durante o período seco tem favorecido o desenvolvimento da caprinocultura leiteira como atividade de mercado importante na



## 48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

O Desenvolvimento da Produção Animal e a Responsabilidade Frente a Novos Desafios

Belém – PA, 18 a 21 de Julho de 2011



região (Cavalcante, 2010). Programas governamentais têm garantido investimentos e a compra do leite, aquecendo os mercados e desenvolvendo novas potencialidades de produção. O objetivo deste trabalho foi determinar o potencial de produção de leite de cabra em pasto cultivado de capim-tanzânia.

### Material e Métodos

A pesquisa foi realizada na Embrapa Caprinos e Ovinos, em Sobral, Ceará, no setor de produção de leite de cabra em pastagem (latitude 3°40'58.42" e longitude 40°16'50.5"), de fevereiro de 2009 a fevereiro de 2010. Utilizou-se a lotação rotativa em pasto de capim-tanzânia (*Panicum maximum* cv Tanzânia) com período de pastejo de quatro dias e descanso variável (tabela 1), sendo este encerrado quando o pasto estava interceptando 95% da radiação fotossinteticamente ativa, medida com um ceptômetro. Foram testados os manejos: intensivo (altura residual de 30 cm e 600kg de N ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup>), moderado (altura residual de 45cm e 300kg de N ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup>), leve (altura residual de 45cm sem adubação) e convencional (altura residual de 30cm sem adubação nitrogenada). O pasto foi irrigado na época seca, sendo a lamina d'água e o turno de rega estabelecidos com base na evapotranspiração potencial e na capacidade de armazenamento de água do solo (Silva et al., 2007).

Foram utilizadas cinco cabras da raça anglo Nubiana, de 4ª ordem de parto, pesando em média 55kg, com histórico de duração da lactação de em média 180 dias como animais de prova e 75 cabras de equilíbrio com as mesmas características. Foi utilizada a técnica de *put and take* para ajustar a taxa de lotação a fim de obter a condição de altura residual preconizada. Os animais de equilíbrio entravam junto com os de prova no primeiro dia de pastejo e na medida em que as metas de altura iam sendo atingidas eram retirados. Os animais receberam suplementação concentrada (600g cab./ dia) tanto na época seca quanto chuvosa, a fim de atender as exigências nutricionais (NRC, 2007). A ordenha era realizada diariamente. O potencial de produção foi expresso pela produtividade (kg leite/ha por lactação), obtida utilizando taxa de lotação, produção de leite e duração da lactação. Esses dados estão descritos na tabela 01. Foram acompanhadas duas lactações (época seca e águas). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema de parcela subdividida, onde os tratamentos foram as parcelas e as sub parcelas as épocas do ano, com 04 repetições por tratamento. Médias foram comparadas pelo teste Tukey em nível de 5% de probabilidade.

Tabela 01 – Caracterização de modelos de produção de leite de cabra utilizando pastagem cultivada

| Índices técnicos  | Intensivo | Moderado | Leve | Convencional |
|---|-----------|----------|------|--------------|
| Dias de descanso do pasto (águas)                             | 31        | 31       | 36   | 44           |
| Dias de descanso do pasto (seca)                              | 25        | 26       | 36   | 46           |
| Massa seca média de forragem verde pré-pastejo (Kg. MS/ciclo) | 4977      | 4516     | 5754 | 4221         |
| Nível de utilização (%)                                       | 60        | 55,5     | 50   | 70           |
| Número de ciclos de pastejo /ano                              | 12        | 11       | 10   | 8            |
| Taxa de lotação nas águas (cabras/ha)                         | 48        | 44       | 33   | 31           |
| Taxa de lotação seca (cabras/ha)                              | 76        | 37       | 16   | 25           |
| Duração da lactação nas águas (dias)                          | 120       | 120      | 120  | 120          |
| Duração da lactação na seca (dias)                            | 240       | 240      | 240  | 240          |
| Produção média diária nas águas (g/cab.)                      | 550       | 750      | 590  | 720          |
| Produção média diária na seca (g./cab)                        | 880       | 820      | 1006 | 680          |

### Resultados e Discussão

Os efeitos dos manejos sobre a produtividade nas águas e na seca podem ser visualizados na figura 1. Durante a época das águas, foram registradas diferenças significativas de manejo para a produtividade ( $p < 0,05$ ). As maiores produtividades foram registradas nos manejos moderado e intensivo (figura 1). O manejo moderado apresentou-se como mais eficiente, uma vez que as produções individuais foram altas (tabela 1). O manejo leve apresentou produção individual semelhante ao intensivo. Apesar da estimativa de produção de 500kg de leite a menos do que o intensivo, o uso leve do pasto agrega mais valor de sustentabilidade porque não dependeu do uso de nitrogênio suplementar para produzir forragem.



## 48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

*O Desenvolvimento da Produção Animal e a Responsabilidade Frente a Novos Desafios*

Belém – PA, 18 a 21 de Julho de 2011



Na época seca, não há dúvidas da superioridade de produção do tratamento intensivo, onde em um hectare foi possível produzir mais de 15.000 litros de leite em 240 dias. As condições climáticas favoráveis aliadas ao uso racional da água de irrigação potencializaram de forma significativa os efeitos do nitrogênio dentro do sistema (Van der Hoek, 1998), sendo que nesta época, as produções individuais aliadas a mais alta taxa de lotação (tabela 01) mantiveram a produtividade dos animais deste tratamento alta por toda a estação. Por fim, a produtividade no tratamento leve deve ser considerada como a mais adequada entre os manejos sem adubação, para uso em modelo de produção, apesar de semelhante ao convencional, foi construída baseada em produção individual maior e taxa de lotação menor (tabela 1), representando maior eficiência no uso dos fatores de produção.

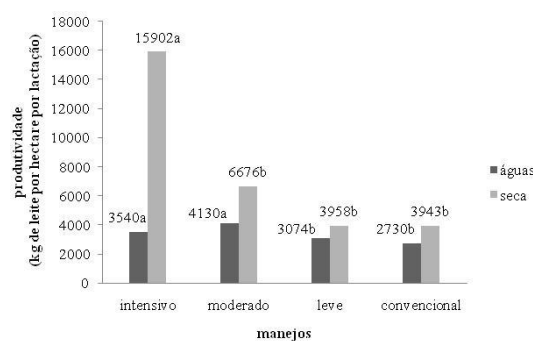


Figura 01– Produtividade de leite de cabra em área de pasto de capim-tanzânia submetido a diferentes manejos

### Conclusões

O manejo intensivo do pasto permitiu alta produtividade tanto na época das águas quanto na época seca, sendo uma opção para modelos de produção mais tecnificados. O manejo leve mostrou resultados positivos do ponto de vista do uso sustentável da área, podendo ser indicado para modelos de produção com menor inversão de capital.

### Literatura citada

CAVALCANTE, A.C.R. **Produção de leite de cabra em pastagem de capim Tanzânia: avaliação de alternativas de manejo para produção sustentável em pasto cultivado**. 2010. 166p. Tese(Doutorado em Ciências, áreas de concentração: Ciência Animal e Pastagens)- Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2010.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of small ruminants: sheep, goats, cervides, and world camelides**. Washington: National Academic Press, 2007. 384 p.

SEBRAE. SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO A MICRO E PEQUENA EMPRESA. **Diagnóstico da cadeia produtiva agroindustrial da caprinovinocultura do Rio Grande do Norte**. Natal: SEBRAE; SINTEC, 2001. v. 3, 226 p.

SILVA, R.G.; MONTEIRO, R.O.C.; CHAVES, S.W.P.; NEIVA, J.N.M.; CÂNDIDO, M.J.D.; COELHO, R. D. Eficiência no uso da água e do nitrogênio na produção do capim tanzânia em sistema de pastejo rotacionado de ovinos. **Engenharia Rural**, Piracicaba, v. 18, n. único, p. 69-75, 2007b.

VAN DER HOEK, K.W. Nitrogen efficiency in global animal production, **Environmental Pollution**, Amsterdam, v. 102, suppl. 1, p. 127-132, 1998.