



# V CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL

24 A 27/11/2008 - ARACAJU-SE

[WWW.SNPA.COM.BR/CONGRESSO2008](http://WWW.SNPA.COM.BR/CONGRESSO2008)

## DESEMPENHO REPRODUTIVO E PRODUTIVO DE CABRAS SUBMETIDAS A QUATRO REGIMES ALIMENTARES NO SEMI-ÁRIDO DO SUBMÉDIO DO SÃO FRANCISCO<sup>1</sup>

Daniel Maia Nogueira<sup>2</sup>; Tadeu Vinhas Voltolini<sup>2</sup>; José Nilton Moreira<sup>2</sup>; Edilson Soares Lopes Júnior<sup>3</sup>; Celso Henrique Souza Costa Barros<sup>4</sup>; Vinícia Carvalho Dourado Ferreira Oliveira<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Pesquisa financiada pelo Ministério da Integração Nacional

<sup>2</sup> Pesquisadores da Embrapa Semi-Árido: BR 428, Km 152. Zona Rural. CP 23. CEP. 56300-972. Petrolina-PE, Brasil. E-mails para correspondência: [daniel@cpatsa.embrapa.br](mailto:daniel@cpatsa.embrapa.br) ou [tadeu.voltolini@cpatsa.embrapa.br](mailto:tadeu.voltolini@cpatsa.embrapa.br)

<sup>3</sup> Professor Adjunto I – UNIVASF – Rodovia BR 407, Km 12 – Lote 543 – Projeto de Irrigação Senador Nilo Coelho, s/nº - C1 – CEP 56300-990 – Petrolina – PE, Brasil.

<sup>4</sup> Acadêmico (a) de Medicina Veterinária – UNIVASF – Rodovia BR 407, Km 12 – Lote 543 – Projeto de Irrigação Senador Nilo Coelho, s/nº - C1 – CEP 56300-990 – Petrolina – PE, Brasil.

**Resumo:** O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito de quatro regimes alimentares sobre a atividade estral e desempenho produtivo de cabras exploradas na região semi-árida do Nordeste do Brasil. Foram utilizadas 56 cabras, sendo 28 mestiças e 28 nativas, distribuídas homogeneamente em quatro tratamentos: Dieta 1 (n = 14), caatinga e palma forrageira; Dieta 2 (n = 14), caatinga, palma forrageira e concentrado; Dieta 3 (n = 14), capim Buffel e palma forrageira; Dieta 4 (n = 14), capim Buffel, palma forrageira e concentrado. Foi mensurado o percentual de fêmeas em estro a cada mês e o intervalo entre o aparecimento dos estros com o auxílio de machos vasectomizados. Foi observada a ocorrência de maiores concentrações de estros no início do período experimental e no início do período chuvoso, todavia não houve diferença significativa ( $P>0,05$ ) entre os tratamentos. As cabras que receberam suplementação concentrada (Diets 2 e 4) apresentaram maiores ( $P<0,05$ ) ganhos de peso total e ganho médio diário que a cabras não suplementadas (Diets 1 e 3). O desempenho reprodutivo não foi influenciado pelos regimes alimentares. O início do período chuvoso foi o fator mais importante para o início da atividade reprodutiva nos caprinos

**Palavras-chave:** caprinos, ciclo estral, desempenho produtivo, reprodução

## PRODUCTIVE AND REPRODUCTIVE PERFORMANCE OF GOATS UNDER FOUR ALIMENTARY REGIMES IN THE SEMI-ARID REGION OF SAN FRANCISCO RIVER

**Abstract:** This work aimed to evaluate the effect of four alimentary regimes on the estrus activity and productive performance of goats raised in the semi-arid region of Northeastern Brazil. Fifty-six goats, 28 crossbreed and 28 natives, were distributed into treatments, as following: Diet 1 (n = 14), Caatinga and palm forage; Diet 2 (n = 14), Caatinga, palm and supplementation; Diet 3 (n = 14), Buffel grass and palm; Diet 4 (n = 14), Buffel grass, palm and supplementation. It was measured the percentage of females in estrus and the interval among estrus (estral cycle) with the aid of vasectomized bucks. The highest percentage of estrus was observed at the beginning of the experimental period and in the beginning of the rainy season, however there was no significant difference ( $P>0.05$ ) among treatments.

The goats that received supplementation (Diets 2 and 4) showed higher ( $P<0.05$ ) total weight gain and daily weight gain than non supplemented goats (Diets 1 and 3). The reproductive performance was not influenced by the alimentary regimes. The rainy season was the principal effect to the beginning of the reproductive activity in the goats.

**Keywords:** estral cycle, goats, productive performance, reproduction

### Introdução

Na região Nordeste do Brasil, as fêmeas caprinas, em geral, apresentam estro em todos os meses do ano, sendo consideradas poliéstricas contínuas (Simplício et al., 1986). No entanto, segundo os mesmos autores, em regime de exploração extensivo, as fêmeas quando foram mantidas em pastagem nativa, apresentaram no período chuvoso uma maior atividade sexual, fato possivelmente relacionado com a maior disponibilidade quantitativa e qualitativa de forragem neste período. A disponibilidade de nutrientes é um fator regulador fundamental da função reprodutiva na fêmea caprina, sendo uma desnutrição capaz de cessar a atividade reprodutiva.

A região semi-árida do Submédio do São Francisco apresenta baixos índices de pluviosidade, com uma média de 520 mm/ano e com um padrão irregular de distribuição. Ao longo do período seco, que normalmente se distribui de julho a dezembro, são observadas perdas substanciais na disponibilidade e na qualidade da forragem nativa, com reflexos sobre a produtividade dos rebanhos.

Há uma carência de dados na literatura que avaliem o efeito de regimes alimentares sobre o desempenho produtivo e reprodutivo de caprinos explorados nessa região. A fisiologia e o comportamento reprodutivo desses animais nas condições semi-áridas do Nordeste do Brasil necessitam ser conhecidos para que se possam ser manejados adequadamente e, conseqüentemente, terem o desempenho reprodutivo incrementado.

O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito de quatro regimes alimentares sobre o comportamento estral e desempenho produtivo de cabras exploradas na região semi-árida do Submédio do São Francisco durante o período seco do ano.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido durante o período de junho de 2007 a dezembro de 2008 no campo experimental da Embrapa Semi-Árido, localizado a 09°09' Sul e 40°22' Oeste. Através de controle zootécnico, ao início do experimento, foram utilizadas 56 cabras cíclicas, não gestantes e não lactantes, sendo 28 mestiças (½Boer ou ½Anglo) e 28 nativas (Canindé ou Repartida). As fêmeas foram distribuídas homogeneamente em quatro tratamentos: Dieta 1 (n = 14), composta por vegetação nativa (caatinga) associada à palma forrageira à vontade; Dieta 2 (n = 14), composta por vegetação nativa (caatinga) associada à palma forrageira à vontade e a concentrado; Dieta 3 (n = 14), composta por capim Buffel (*Cenchrus ciliaris*) associado à palma forrageira à vontade; Dieta 4 (n = 14), composta por capim Buffel associado à palma forrageira à vontade e a concentrado. Foi fornecida uma quantidade média de 200g/animal de concentrado, este foi composto por farelo de soja, farelo de trigo e milho grão moído, contendo 73% de nutrientes digestíveis totais (NDT) e 18% de proteína bruta. Água e suplemento mineral foram fornecidos à vontade.

Utilizando dois machos adultos vasectomizados, as cabras foram observadas quanto à ocorrência de estro duas vezes ao dia, por 30 minutos, uma vez pela manhã e outra à tarde. A fêmea foi considerada em estro pelo reflexo de imobilidade em relação à monta pelo macho. Para a oferta das dietas e observação do estro, as cabras foram divididas em baias de acordo com o tratamento.

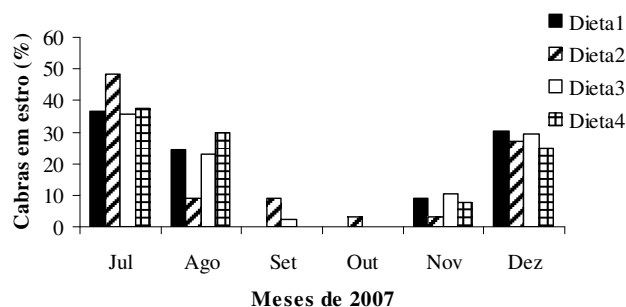
No campo experimental, foram mensurados os parâmetros de pluviosidade, temperatura e insolação média. Com relação à atividade estral, foi mensurado o percentual de fêmeas em estro a cada mês e o intervalo entre o aparecimento dos estros (ciclo estral), onde, foram classificados como curto (< 17 dias), normal (17-25 dias) ou longo (> 25 dias).

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos e 14 repetições. Foi verificado o efeito da raça, do pasto (caatinga x buffel), do concentrado (sim x não) e as possíveis interações. As porcentagens de animais em estro foram comparadas usando o teste do Qui-quadrado. A variação do peso corporal e do número total de estros foram analisados pelo procedimento ANOVA e as comparações entre médias feitas pelo teste de Tukey, com nível de significância de 5%.

### Resultados e Discussão

Em 2007, o período seco distribuiu-se de abril a outubro. As primeiras chuvas foram registradas em novembro e dezembro, perfazendo um total de 50 mm, caracterizando o início do período chuvoso. Ao longo de julho a outubro, foi observado um aumento da insolação (brilho solar real) de 3,5 horas, do dia mais curto para o dia mais longo, e a temperatura média máxima foi de 32,8 °C.

Na Figura 1 é apresentada a porcentagem de cabras em estro durante o período experimental. Foi observada a ocorrência de maiores ( $P < 0,05$ ) concentrações de estros no início das observações, e no início do período chuvoso.



**Figura 1:** Porcentagem de cabras em estro durante o período de julho a dezembro de 2007 (Dieta1 = caatinga+palma; Dieta2 = caatinga+palma+concentrado; Dieta3 = buffel+palma; Dieta4 = buffel+palma+concentrado).

A maior concentração de fêmeas em estro no início das observações (julho e agosto) pode ter sido devido ao “efeito macho”. A indução da atividade reprodutiva cíclica e fértil em fêmeas acíclicas

decorrente da súbita introdução dos machos, “efeito macho” foi inicialmente documentado em caprinos por Shelton (1960). Dentro dos cinco primeiros dias da introdução do macho caprino sexualmente ativo em um grupo de cabras púberes, uma alta proporção (80 a 100%) delas foi induzida a ovular, apresentando um pico de estro entre o segundo e o terceiro dia (Chemineau, 1983).

A concentração de estros após o início do período chuvoso, em novembro e dezembro, pode estar relacionada com redução da insolação e com a maior oferta quanti-qualitativa de forragem nesse período. Foi observado por diversos pesquisadores o efeito da pluviosidade no aparecimento do estro em cabras, onde o comportamento estral é desencadeado em poucos dias, logo após o início das chuvas (Simplício et al., 1986; Lopes Júnior et al., 2001).

No presente estudo, o acréscimo de energia e proteína nos grupos experimentais tratados com dietas contendo concentrado (Dietas 2 e 4) exercer um efeito secundário na regulação da atividade sexual, pois o aumento da insolação, associado às altas temperaturas, pode ter influenciado negativamente o desempenho reprodutivo das cabras durante o período de agosto a outubro.

**Tabela 1:** Porcentagem de animais em estro, anestro e duração do ciclo estral de cabras recebendo diferentes dietas alimentares no período de junho a dezembro de 2007

Ciclicidade:	Tratamentos*				
	N	Dieta 1	Dieta 2	Dieta 3	Dieta 4
Estros totais, n	154	33	33	48	40
Ciclos estrais, n	100	21	21	33	25
Ciclos curtos, n, (%)	21	5 (23,8)	3 (14,3)	7 (21,2)	6 (24,0)
Ciclos normais, n, (%)	27	6 (28,6)	4 (19,0)	10 (30,3)	7 (28,0)
Ciclos longos, n, (%)	52	10 (47,6)	14 (66,7)	16 (48,5)	12 (48,0)

\* Dieta1 = caatinga+palma; Dieta2 = caatinga+palma+concentrado; Dieta3 = buffel+palma; Dieta4 = buffel+palma+concentrado. Não houve diferenças significativas entre os tratamentos (P>0,05).

Foi observado que as cabras que receberam suplementação concentrada apresentaram maiores (P<0,05) ganhos de peso total e ganhos médios diários que as cabras não suplementadas. As cabras mantidas na Caatinga (Dieta 1) ou em pastagem de capim Buffel (Dieta 3), dietas sem concentrado, perderam peso (Tabela 2). Não foi observada a interação entre o pasto (caatinga ou buffel) e o concentrado.

**Tabela 2:** Peso vivo inicial (PI), peso vivo final (PF), ganho de peso total (GPT), ganho médio diário (GMD) de cabras recebendo diferentes dietas alimentares.

Parâmetros	Caatinga		Buffel		Interação	
	Palma	Palma + Con	Palma	Palma + Con	EPM*	Pasto x Con
PI (kg)	32,60	31,70	32,12	32,40	1,54	P > 0,05
PF (kg)	30,92	32,97	31,25	35,65	1,68	P > 0,05
GPT (g/ 168 dias)	- 1.714,30 <sup>b</sup>	1.626,70 <sup>a</sup>	- 871,40 <sup>b</sup>	2.728,60 <sup>a</sup>	0,72	P > 0,05
GMD (g/dia)	- 10,20 <sup>b</sup>	9,70 <sup>a</sup>	- 5,20 <sup>b</sup>	16,20 <sup>a</sup>	4,32	P > 0,05

\* Pasto = Caatinga ou Buffel; Con. = Concentrado; EPM = Erro padrão da média; P = Probabilidade.

<sup>a, b</sup> Valores com letras sobrescritas diferentes na mesma linha diferem estatisticamente (P<0,05).

### Conclusões

O desempenho reprodutivo de cabras mestiças e nativas na região semi-árida do submédio do São Francisco não foi influenciado pelos regimes alimentares. Apesar do suplemento concentrado ter melhorado o ganho de peso dos animais, o início do período chuvoso foi o fator mais importante para o início da atividade reprodutiva nos caprinos.

### Literatura citada

- CHEMINEAU, P. Effect on oestrus and ovulation of exposing Creole goats to the male at three times of the year. *Journal of Reproduction and Fertility*, v. 67, p. 65-72. 1983.
- LOPES JÚNIOR, E.S.; RONDINA, D.; SIMPLÍCIO, A.A.; FREITAS, V.J.F. Oestrus behavior and performance in vivo of Saanen goats raised in Northeast of Brazil. *Livestock Research for Rural Development*, v. 13, p. 1-14, 2001.
- SHELTON, M. Influence of the presence of a male goat on the initiation of estrous cycling and ovulation of Angora does. *Journal of Animal Science*, v. 19, p. 368-375. 1960.
- SIMPLÍCIO, A.A.; RIERA, G.S.; NUNES, J.F.; FOOTE, W.C. Frequency and duration of estrous cycle and period in genetically non-descript (SRD) type of goats in the tropical Northeast of Brazil. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.21, p. 535-540, 1986.