

Produção de Leite de Cabras 1/2 Pardo Alpina x Moxotó no Estado do Ceará

Francisco Luiz Ribeiro da Silva¹, Veralúcia de Oliveira Andrade², Francisco de Assis Melo Lima³

RESUMO - O presente estudo foi realizado para avaliar as produções totais e mensais acumuladas de leite de cabras meio sangue, em Sobral-CE, submetidas às condições climáticas do semi-árido nordestino. Foram utilizadas 612 lactações de 246 cabras, filhas de 20 reprodutores da raça Pardo Alpina, manejadas em pastagem nativa e suplementadas no período seco com milho e farelo de soja. O modelo estatístico continha os efeitos fixos: estação-ano de parição, ordem de lactação, tipo de parto e os efeitos aleatórios: reprodutor e cabra dentro de reprodutor. As médias ajustadas pelos quadrados mínimos e os erros-padrão foram de $167,30 \pm 16,68$ kg, para a produção total e, para as produções mensais aos 30, 60, 90, 120, 150, 180 e 210 dias de lactação, de $27,42 \pm 1,31$; $23,67 \pm 1,70$; $22,55 \pm 1,08$; $22,01 \pm 1,00$; $19,37 \pm 0,83$; $17,66 \pm 0,75$ e $14,07 \pm 0,61$ kg, respectivamente. Os efeitos de estação-ano de parição e ordem de lactação foram importantes fontes de variação para a produção total e as produções mensais de leite, o que indica que os dados devem ser ajustados para estas variáveis quando se avalia o mérito genético dos animais.

Palavras-chave: leite de caprino, mestiço, período de lactação, produtividade, reprodutor, semi-árido nordestino

Dairy Goat Production of 1/2 Pardo Alpine x Moxotó at the State of Ceara, Brazil

ABSTRACT- The present study was carried out to evaluate the total milk and the monthly cumulative milk yield of Alpine x Moxoto half-breed goats, in Sobral-CE, Brazil, under the semi-arid climate conditions. Data from 612 lactations of 246 half-breeds Alpine x Moxoto, daughters of 20 Alpine breed sires were used. The animals were raised in native pasture and supplemented with corn and soybean meal during the dry season. The statistical model included the fixed effects of year-season of kidding, lactation order, kidding type and the random effects of sire and sire within goat. The total yield mean, adjusted by the least square method and the standard error were 167.30 ± 16.68 kg and the monthly milk yield at 30, 60, 120, 150, 180 and 210 days of lactation were 27.42 ± 1.31 , 23.67 ± 1.70 , 22.55 ± 1.08 , 22.01 ± 1.00 , 19.37 ± 0.83 , 17.66 ± 0.75 and 14.07 ± 0.61 kg, respectively. The effects of year-season of kidding and lactation order were important sources of variation for total and monthly milk yield, indicating that data must be adjusted for these effects when the genetic merit of animals is being evaluated.

Key Words: crossbred, dairy goats, lactation period, milk, productivity, sire, semi-arid Northeast

¹Pesquisador Embrapa Caprinos, Caixa Postal D - 10, Sobral, CE, CEP 62.011.970
E-mail:ribeiro@cnpce.embrapa.br

²Extensionista. Escritório da EMATER, Sobral, CE, CEP 62.011.970

³ Prof. DZ/CCA/UFC, Fortaleza, CE, CEP. 60.021.970.

Introdução

A caprinocultura leiteira no Brasil, principalmente no Nordeste, desempenha papel econômico-social dos mais relevantes, e nos últimos anos, tomou impulso significativo em todo o território nacional, fornecendo às populações de baixa renda alimentação à base de leite de cabra. Ela também é responsável por geração de emprego e renda no campo, pela inserção de pequenos produtores no agronegócio e na redução de êxodo rural. Por outro lado, deve ser ressaltado que os rebanhos de caprinos nativos e Sem Raça Definida (SRD), apesar de constituírem o maior grupo populacional do Nordeste do Brasil, apresentam baixa produção de leite (Fernandes et al., 1985; Silva et al., 1993).

Uma melhoria no desempenho destas cabras na produção de leite tem sido em decorrência do uso adequado de algumas técnicas de manejo e alimentação, bem como da melhoria genética dos rebanhos, como pode ser comparado pelos resultados do trabalho realizado por Lima (1994), que constatou um incremento de 46,7% na produção de leite de cabra no país, no período de 1982 a 1991, enquanto a produção mundial no mesmo período cresceu apenas 19%.

A introdução em regiões tropicais de genótipos exóticos de aptidão leiteira como a Saanen, Parda Alpina, Toggenburg e British Alpine, tem sido feita, principalmente, para uso como raça paterna em cruzamentos objetivando produzir cabras mestiças, onde se associa no mesmo animal, o potencial produtivo da raça exótica e a rusticidade da nativa, proporcionando incrementos na produção de leite (Silva e Araújo, 1996; Pereira, 1999). Entretanto, deve-se ressaltar que as mestiças tornam-se mais exigentes quanto às condições ambientais, isto é, por manifestarem maior potencial genético produtivo, requerem melhor sistema de alimentação. Vale salientar ainda que muitos produtores tendem a criar as

mestiças nas mesmas condições da raça nativa, de maneira que estes animais apresentam, muitas vezes, índices produtivos mais baixos que o esperado.

O incremento na produção de leite é de fundamental importância, pois as cabras são muito prolíficas, contribuindo assim para diminuição da mortalidade dos cabritos, além de aumentar o fornecimento de proteína animal via leite às populações da região Nordeste (Silva e Mello, 1996). Ressalte-se que já estão disponíveis algumas tecnologias para a exploração leiteira na região, o que falta é melhorar a eficiência da transferência destas tecnologias à comunidade, tal que a adoção delas pelo maior número de produtores ocorra e resulte em aumento da produtividade.

A ineficiência do sistema de produção persiste em função da pouca utilização, pelos produtores, das tecnologias para a exploração de cabras de leite, pois as informações recebidas e internalizadas são ainda inexpressivas, principalmente em função do aspecto cultural. Este fato tem chamado a atenção dos responsáveis pela geração de tecnologias e de conhecimentos, numa visão holística de agroecologia e sócio-economia para região Nordeste.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência dos efeitos fixos e de reprodutores sobre as produções total e mensais acumuladas de leite em cabras meio sangue Parda Alpina x Moxotó, na região do Nordeste do Brasil.

Material e Métodos

Os dados analisados referem-se a 612 lactações, de 246 cabras meio sangue Parda Alpina x Moxotó, filhas de 20 reprodutores da raça Parda Alpina, criadas na fazenda Experimental Santa Rita, em Sobral, CE, no período de 1989 a 1994. Foram analisadas as produções mensais aos 30, 60, 90, 120, 150, 180 e 210 dias de lactação e a produção total de leite. As cabras foram ordenhadas

diariamente, pela manhã e à tarde, enquanto a pesagem do leite, para efeito de avaliação, somente era feita em intervalo de 7 dias.

As cabras foram mantidas em regime semi-intensivo em pastagem nativa de caatinga e, no período seco, recebiam suplementação de silagem de sorgo à vontade, além de 300 gramas/cabeça/dia de ração a base de milho com farelo de soja. O sal mineral foi fornecido à vontade.

O tratamento anti-helmíntico foi efetuado de acordo com as recomendações de vermifugações estratégicas proposto por Costa e Vieira (1984), para a região.

Os cabritos permaneciam com as mães por até 48 horas para a mamada do colostro, posteriormente, no cabriteiro, passaram a receber leite em mamadeira coletiva, acompanhado por ração a base de feno de leucena. Para a obtenção das produções mensais acumuladas de leite, calculou-se a média dos controles realizados no mês e multiplicou-se por 30,5, para efeito de ajuste dos dados.

A análise estatística foi procedida usando-se o método dos quadrados mínimos para dados com números desiguais nas subclasses para a estimação dos componentes da variância (Harvey, 1990). As médias obtidas foram comparadas pelo teste de Tukey, a 1% ou 5%.

O modelo estatístico utilizado na análise foi:

$$Y_{ijklmn} = \mu + R_i + C_{ij} + E_k + O_l + T_m + E_{ijklmn}$$

Em que, Y_{ijklmn} = observação n da produção total ou mensal de leite, verificada na cabra j, filha do reprodutor i, parida na estação-ano k, de ordem de lactação l, de tipo de parto m;

μ = constante inerente a todas observações;

R_i = efeito aleatório do reprodutor i (i = 1,2.....20);

C_{ij} = efeito aleatório da cabra j dentro

reprodutor i;

E_k = efeito fixo de estação-ano de parição k (k=1,2);

O_l = efeito fixo da ordem de parição l (l = 1,...4);

T_m = efeito fixo do tipo de parto m [m=1 (simples), 2 (duplo)];

E_{ijklmn} = erro aleatório associado a cada observação, considerado normal e independentemente distribuído com média zero e variância σ^2 .

Resultados e Discussão

As médias ajustadas pelos quadrados mínimos e os erros-padrão para produção total de leite e produções mensais aos 30, 60, 90, 120, 150, 180 e 210 dias de lactação foram 167,30±16,68, 27,42±1,31, 23,67±1,70, 22,55±1,08, 22,01±1,00, 19,37±0,83, 17,66±0,75 e 14,07±0,61 kg, respectivamente. A constatação do pico de lactação no primeiro mês após o parto concorda com resultados que têm sido observados em várias pesquisas (Kala e Prakash, 1990; Andrade, 1999) entre outros e, tem sido aceito que esse comportamento é independente da raça estudada.

A boa qualidade genética dos animais e também a qualidade do nível de tecnologia usada no rebanho pesquisado se evidencia ao serem comparados os resultados aqui obtidos com os de Barbieri et al. (1990) e de Silva et al. (1992), que constataram menor produção de leite para esse mesmo grupo genético (mestiças de Pardo Alpina x Moxotó), criadas também no estado do Ceará.

Ao se detalhar mais a discussão sobre a duração da lactação, merece destaque nessa pesquisa o fato dos animais apresentarem, no primeiro mês de lactação, produção média diária estimada em torno de 800 gramas de leite, valor este que pode ser considerado muito bom para a região, principalmente, se for

comparado com o que seria esperado se a produção fosse com animais nativos. Assim, animais mestiços dessa composição genética caracterizam-se, como de bom potencial leiteiro para a região; e, o mais importante ainda é o fato da produção ter se mostrado persistente, sendo constatado que até 180 dias após o parto ocorreu redução em torno de 36% em relação ao pico de lactação do primeiro mês. Aos 210 dias a produção média ainda se mostrou acima de 50% da inicial, indicando ser essa data um bom momento de realização da secagem dos animais, tal que a gestação seguinte ocorra num intervalo de parto de até um ano, que tem sido apresentado na literatura como o recomendado para caprinos leiteiros (Girão et al., 1982; Medeiros et al., 1987).

Com relação ao estudo dos efeitos aleatórios (de reprodutor e de matrizes) incluídos no modelo, constatou-se que foram significativos ($P < 0,01$) sobre a produção de leite total e mensais acumuladas, concordando com resultados de Thatcher et al. (1980) e Lima (1994). Efeito do reprodutor sobre o desenvolvimento ponderal das crias também foi observado.

Nesse estudo constatou-se também influência de efeitos fixos sobre a produção de leite total e mensais acumuladas. O efeito da estação-ano da lactação foi significativo ($P < 0,01$), concordando com resultados obtidos por Lima (1994) e Andrade (1999) pesquisando também animais mestiços em condições similares as desse estudo. A explicação que é encontrada com maior frequência na literatura sobre a influência da estação-ano da lactação na produção de leite atribui esse fato às oscilações de oferta de forragem, tanto em quantidade como em qualidade, que se observa no período seco do ano em regiões tropicais. Quanto aos resultados dessa pesquisa especificamente, constatou-se que a suplementação alimentar usada durante a entressafra de forragem, não foi suficiente para anular o efeito do fator alimento.

A ordem de lactação exerceu influência ($P < 0,01$) sobre a produção total e todas as produções mensais acumuladas de leite, com exceção da produção estimada para o primeiro mês de lactação. Esse resultado implica que, independentemente da idade do animal, o pico de lactação das matrizes no primeiro mês foi equivalente, apesar das primíparas terem apresentado menor produção nas demais datas, além da menor produção total.

A explicação para a menor produção de leite das primíparas, é que elas, ao parto, ainda não atingiram a maturidade fisiológica plena, além do fato de apresentarem maiores exigências nutricionais que as pluríparas, segundo afirmações de Lima (1994).

Observou-se também que a produção de leite, de modo geral, teve tendência crescente até à quarta lactação. Resultados semelhantes foram obtidos por Pimenta Filho e Sousa (1992) e Lima (1994), em cabras puras leiteiras e meio sangue Parda Alpina x Moxotó, respectivamente, na Paraíba e Ceará.

O tipo de nascimento da matriz influenciou ($P < 0,05$) a produção de leite somente nos primeiros 30 dias de lactação, sendo que aquelas oriundas de parto duplo foram 8% superior às de parto simples. Resultados estes semelhantes aos encontrados por Silva e Araújo (1996), Araújo et al. (1999) e Oliveira et al. (2001)

Conclusões

Os animais mestiços expressaram potencial leiteiro nas condições de criação dessa pesquisa, mas ficou evidente a influência, tanto das diferenças entre reprodutores como entre as matrizes, sobre as produções de leite total e mensais acumuladas.

A suplementação alimentar feita com volumosos e ração concentrada durante a época seca do ano não se mostrou eficiente para anular a influência da estação-ano da lactação, sobre as características estudadas.

A ordem de parto mostrou-se influente sobre as produções de leite, o mesmo não ocorrendo com o tipo de nascimento das matrizes, se de partos simples ou duplo.

Referências Bibliográficas

- ARAÚJO, A.M.; BARROS, N.N.; SILVA, F.L.R. Peso e ganho de peso em crias Anglo-Nubiana, Pardo Alpina e Saanen na fase de aleitamento em Sobral, Ceará. *Revista Científica Produção Animal*, v.1, n.2, p.131-138, 1999.
- ANDRADE, V.O. **Avaliação das produções parciais e total de leite em cabras 1/2 Pardo-Alpina x Moxotó no Estado do Ceará.** Fortaleza: UFC, 1999, 48p. Dissertação de Mestrado.
- BARBIERI, M.E.; TOMÉ, A.R.; SIMPLÍCIO, A.A. et al. Avaliação da produção de leite de cabras mestiças 1/2 e 3/4 sangue Pardo-Alpina com o Sem Raça Definida. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 27., 1990, Campinas. *Anais...Campinas: SBZ*, 1990, p.410.
- COSTA, C.A.F.; VIEIRA, L.S. **Controle de nematódeos gastrintestinais de caprinos e ovinos no Estado do Ceará.** Sobral, CE: EMBRAPA-CNPC. 1984, 6p. (EMBRAPA-CNPC. Comunicado Técnico, 4).
- FERNANDES, A.O.; MACHADO, F.H.F.; FIGUEIREDO, E.A.P. et al. Efeito do cruzamento sobre o crescimento de caprinos no Ceará. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.20, n.1, p.109-114, 1985.
- GIRÃO, R.N.; MEDEIROS, L.P.; GIRÃO, E.S. **Índices produtivos de cabras mestiças Anglo Nubiana inseminadas artificialmente em área de caatinga não cercada.** Petrolina: EMBRAPA - CPATSA, 1982, 24p.
- HARVEY, W.R. User's guide for LSMLMW and MIXMDL, PC-2, version. S.1.: s.n., 1990. 91p. (Mimeo).
- KALA, S.N.; PRAKASH, B. Genetic and phenotypic parameters of milk yield and milk composition in two Indian goat breeds. *Small Ruminant Research*, v.3, n.5, p.475-484, 1990.
- LIMA, F.A.M. **Estudo genético-quantitativo das produções parciais e produção total de leite e do desenvolvimento ponderal dos caprinos no Nordeste semi-árido do Brasil.** Belo Horizonte: UFMG, 1994, 129p. Tese de Doutorado.
- MEDEIROS, L.P.; SOTERO, F.C.; GIRÃO, E.S. **Produção de leite de cabras nativas x Gurguéia.** Teresina- PI: EMBRAPA - UEPAE de Teresina: 1987, p.3
- OLIVEIRA, S.M.P., LIMA, F.A.M., SILVA, F.L.R. et al. Avaliação das produções parciais e total de leite em cabras 1/2 Pardo-Alpina x Moxotó no Estado do Ceará. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001, Piracicaba, São Paulo. *Anais...Piracicaba: SBZ*, 2001, p.677-679.
- PEREIRA, J.C.P. **Melhoramento genético aplicado à produção animal.** Belo Horizonte. MG. 1999. 416p.
- PIMENTA FILHO, E.C.; SOUSA, W.H. Bases para o melhoramento genético de caprinos leiteiros. In: SIMPÓSIO NORDESTINO SOBRE CAPRINOS E OVINOS DESLANADOS, 1., 1992, Taperoá. *Anais...Campina Grande: APACCO*, 1992.
- SILVA, F.L.R.; MELLO, A.A. Produção de leite e prolificidade em cabras mestiças no semi-árido. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33., 1996, Fortaleza, CE. *Anais...Fortaleza: SBZ*, 1996, p.269-271.