

# INFLUÊNCIA DO GENÓTIPO SOBRE A PRODUÇÃO E A COMPOSIÇÃO DO LEITE DE CABRAS MESTIÇAS

NELSON NOGUEIRA BARROS<sup>1</sup>, VÂNIA RODRIGUES DE VASCONCELOS<sup>1</sup>, FRANCISCO LUIZ RIBEIRO DA SILVA<sup>1</sup>, MARCELO RENATO ALVES DE ARAÚJO<sup>1</sup>, LUIZ EDUARDO LAGUNA<sup>1</sup>, KLINGER ARAGÃO MAGALHÃES<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pesquisadores da EMBRAPA Caprinos, Caixa Postal, D - 10, 62011-970 - Sobral, Ceará

<sup>2</sup> Bolsista do PIBIC, no convênio Embrapa Caprinos / Universidade Vale do Acaraú.

**RESUMO:** O experimento foi conduzido na EMBRAPA Caprinos e objetivou determinar o potencial de produção e a composição do leite de cabras mestiças. Foram utilizadas 35 cabras, sendo doze  $\frac{1}{2}$  Alpina +  $\frac{1}{2}$  Moxotó ( $\frac{1}{2}$ A-M), onze  $\frac{3}{4}$  Alpina +  $\frac{1}{4}$  Moxotó ( $\frac{3}{4}$ A-M) e doze "tricross" ( $\frac{1}{2}$ Anglo-nubiana +  $\frac{1}{4}$  Alpina +  $\frac{1}{4}$ Moxotó). O período de lactação foi de 147 dias. As cabras eram ordenhadas duas vezes ao dia e o controle leiteiro realizado semanalmente. Os animais receberam dieta para produção de 2,5 kg de leite/dia. A produção de leite, como coletada, não foi influenciada ( $P>0,05$ ) pelo genótipo. No entanto, quando esta foi corrigida para 4% de gordura, o genótipo  $\frac{1}{2}$ A-M foi superior ( $P<0,05$ ) aos demais. Não houve diferença significativa entre genótipos para gordura, proteína e extrato seco total do leite.

**PALAVRAS-CHAVE:** caprino, produção de leite, composição do leite

(The authors are responsible for the quality and content of the title, abstract and keywords)

## EFFECTS OF GENOTYPE ON MILK PRODUCTION AND COMPOSITION OF CROSSBRED GOATS.

**ABSTRACT** An experiment was carried out at EMBRAPA Caprinos, with the objective to determine the milk production and composition of three different goat genotypes. Thirty five females goats: 12  $\frac{1}{2}$ Alpine +  $\frac{1}{2}$ Moxotó, 11  $\frac{3}{4}$  Alpine +  $\frac{1}{4}$  Moxotó, and 12 "Tricross" ( $\frac{1}{2}$ Anglo Nubian +  $\frac{1}{4}$  Moxotó +  $\frac{1}{4}$  Alpine). The goats were milked twice a day, however the milking production was recorded weekly. The animals were fed to produce 2.5 kg of milk/day. Milk production was not different among genetic groups ( $P>0,05$ ). However, when milk production was adjusted for 4% of fat, the genotype  $\frac{1}{2}$ Alpina +  $\frac{1}{4}$ Moxotó was superior to the others ( $P<0,05$ ). There was no difference among genotypes for milk fat, milk protein content and total milk solids.

**KEY WORDS:** goat, milk production, milk composition

## INTRODUÇÃO

As raças caprinas nativas do Nordeste do Brasil (Marota, Moxotó, Canindé e Repartida) são importantes para o semi-árido por apresentarem elevada rusticidade, porém apresentam limitações quanto à produção de carne e leite (SILVA e MELLO, 1996). Os cruzamentos dessas raças com raças exóticas, estas últimas especializadas para produção de leite, aliam rusticidade e produtividade, fatores importantes para os sistemas de produção no semi-árido. Na literatura, informações sobre estes genótipos são escassas (BARBIERI et al. 1989; CANCIO et al. 1993). O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do genótipo sobre a produção e a composição do leite, em cabras mestiças.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas 35 cabras F1 entre a segunda e a quarta lactação, sendo doze  $\frac{1}{2}$ Alpina +  $\frac{1}{2}$ Moxotó ( $\frac{1}{2}$ A-M), onze  $\frac{3}{4}$ Alpina +  $\frac{1}{4}$  Moxotó ( $\frac{3}{4}$ A-M) e doze *tricross* ( $\frac{1}{2}$ Anglo-nubiana +  $\frac{1}{4}$  Alpina +  $\frac{1}{4}$  Moxotó). Cada genótipo constituiu um grupo, balanceado pela ordem de parto. Os cabritos foram desmamados ao nascimento e as cabras confinadas em baias coletivas onde receberam silagem de sorgo *ad libitum* e concentrado (metade

pela manhã e o restante à tarde) limitado a 800 g/animal/dia até a décima sexta semana de lactação. Daí em diante, o consumo de concentrado foi de 700 g/animal/dia. A dieta foi formulada, segundo o NATIONAL RESEARCH COUNCIL (1981), para atender a produção leiteira de 2,5 kg/animal/dia. A ordenha era realizada duas vezes ao dia. O controle leiteiro era realizado semanalmente. A cada 14 dias os animais eram pesados ocasião em que eram retiradas amostras do leite de seis cabras, por grupo genético, para determinação de gordura, proteína e sólidos totais. As variáveis avaliadas foram: produção de leite e produção de leite corrigida para 4% de gordura (EMBRATER 1984). A análise de variância foi realizada usando-se o procedimento GLM do programa SAS (1990). O comportamento dos diferentes genótipos foi avaliado através do teste LSD, a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção de leite (Tabela 1) não diferiu ( $P>0,05$ ) entre os grupos genéticos. No entanto, quando foi corrigida para 4% gordura o grupo genético  $\frac{1}{2}$ A-M foi superior ( $P<0,05$ ) à dos demais ( $\frac{3}{4}$ A-M e *tricross*). Isto se deve, em parte, ao vigor híbrido que tem a sua maior expressão na primeira geração. As produções de leite obtidas neste trabalho foram superiores às auferidas por BARBIERI et al. (1989 e 1990) de 0,93 kg/dia, 0,91 kg/dia e 0,68 kg/dia aos 170, 172 e 190 dias de lactação para os grupos genéticos  $\frac{1}{2}$ A-Sem Raça Definida (SRD),  $\frac{3}{4}$ A-SRD e  $\frac{1}{2}$ A-M, respectivamente. Por outro lado, a produção de leite obtida por CANCIO et al. (1993), de 1,2 kg em um período de lactação de 168 dias, para cabras  $\frac{1}{2}$ Saanen-Marota foi similar ao grupo genético *tricross* e inferior aos demais, deste estudo. As produções obtidas neste experimento correspondem ao potencial máximo de produção destes genótipos, uma vez que os animais ganharam peso até mesmo no início da lactação, (Figura 1), indicando que os nutrientes ingeridos atenderam às necessidades de produção de leite.

Não foi observada diferença ( $P>0,05$ ), Tabela 1, entre grupos genéticos para as variáveis extrato seco total, gordura e proteína bruta. Os resultados obtidos neste estudo estão em desarmonia com os obtidos por LAGUNA et al. (1998) para estes mesmos grupos genéticos em pastejo na caatinga e suplementados com silagem de milho e concentrado durante a época seca, ou seja, estes autores verificaram que no genótipo "tricross" os teores de gordura e de extrato seco total do leite foram superiores ( $P<0,05$ ) ao do  $\frac{1}{2}$ A-M e este ao  $\frac{3}{4}$  A-M. Esta diferença pode ser atribuída, em parte, às diferenças de alimentação existente entre os dois estudos.

## CONCLUSÕES

Cabras do grupo genético  $\frac{1}{2}$  Alpina +  $\frac{1}{4}$ Moxotó apresentaram maior potencial de produção de leite que as  $\frac{3}{4}$  Alpina +  $\frac{1}{4}$ Moxotó e "tricross" ( $\frac{1}{4}$  Moxotó +  $\frac{1}{4}$  Alpina +  $\frac{1}{2}$  Anglo-nubiana) porém, somente quando o leite foi corrigido para 4% de gordura;

As produções de leite observadas correspondem ao potencial de produção dos genótipos avaliados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBIERI, M.E.; TOME, A.R. SIMPLICIO, A.A.; ALVES, J.U. Avaliação da produção de leite de cabras mestiças  $\frac{1}{2}$ e  $\frac{3}{4}$ de sangue Parda Alemã com o tipo Sem Raça Definida. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 25, 1988, Porto Alegre. Anais. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1989. P.431.
- BARBIERI, M.E.; FIGUEIREDO, E. A. P.; SIMPLICIO, A.A. Produção de leite em cabras meio sangue Parda Alpina-Moxotó, em Sobral, Ceará. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 27, 1990, Campinas. Anais. Piracicaba: FAELQ, 1990. P.408.
- CANCIO, C.R.D.; CASTRO, R.S. de; COELHO, L.D.A.;RANGEL, J.H. DE A.; OLIVEIRA J.C. Idade ao primeiro parto, intervalo entre partos e produção leiteira de cabras Saanen, Marota e mestiças em Alagoas. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 27, n. 1, p. 53 – 59, 1993.
- EMBRATER. Criação de cabras leiteiras, Brasília, DF. 1984. p. 135-136.

- LAGUNA, L.E.; EGITO, A.S. do; NUNES, R.G.F. Avaliação físico-química do leite de cabra de três rebanhos mestiços na região de Sobral, Ceará, Brasil. Revista do Instituto de Laticínios "Cândido Tostes". Juiz de Fora. 53 (304): .153-157, 1998.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Committee on Animal Nutrition. Subcommittee on Goat Nutrition (Washington, USA). Nutrient requirement on goat; Angora Dairy and meat goats in temperate and tropical countries. Washington, DC: National Academy Sciences, 1981. p. 10-12.
- SAS. User's Guide: Statistics-version. 5.ed, Cary, Statistical Analysis System Institute. 1990, 584p.
- SILVA, F.R.L. da; MELLO, A.S . 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: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1997. v. 1, p. 269-271.

TABELA 1 - Médias  $\pm$  erro-padrão<sup>1</sup>, estimadas pelos mínimos quadrados, referentes às produções e composição do leite de cabras  $\frac{1}{2}$  Alpina +  $\frac{1}{2}$  Moxotó (1/2 A-M),  $\frac{3}{4}$  Alpina +  $\frac{1}{4}$  Moxotó (3/4 A-M)+ e *Tricross* ( $\frac{1}{4}$  Moxotó +  $\frac{1}{4}$  Alpina +  $\frac{1}{2}$  Anglo-nubiana).

Variáveis	Genótipo		
	$\frac{1}{2}$ A-M	$\frac{3}{4}$ A-M	"Tricross"
Produção de leite, PL, (kg/dia)	1,54 $\pm$ 0,07 <sup>a</sup>	1,33 $\pm$ 0,07 <sup>a</sup>	1,36 $\pm$ 0,07 <sup>a</sup>
PL corrigida para 4%de gordura	1,39 $\pm$ 0,06 <sup>a</sup>	1,14 $\pm$ 0,06 <sup>b</sup>	1,22 $\pm$ 0,06 <sup>b</sup>
Composição do leite (%)			
Proteína	3,54 $\pm$ 0,09 <sup>a</sup>	3,28 $\pm$ 0,10 <sup>a</sup>	3,22 $\pm$ 0,14 <sup>a</sup>
Gordura	3,33 $\pm$ 0,04 <sup>a</sup>	3,11 $\pm$ 0,04 <sup>a</sup>	3,28 $\pm$ 0,06 <sup>a</sup>
Sólidos totais	12,68 $\pm$ 0,05 <sup>a</sup>	12,13 $\pm$ 0,05 <sup>a</sup>	12,21 $\pm$ 0,08 <sup>a</sup>

<sup>1</sup>Médias, na mesma linha, seguidas de letras diferentes são diferentes (P<0,05).  $\frac{1}{2}$  M-A =  $\frac{1}{2}$  Moxotó +  $\frac{1}{2}$

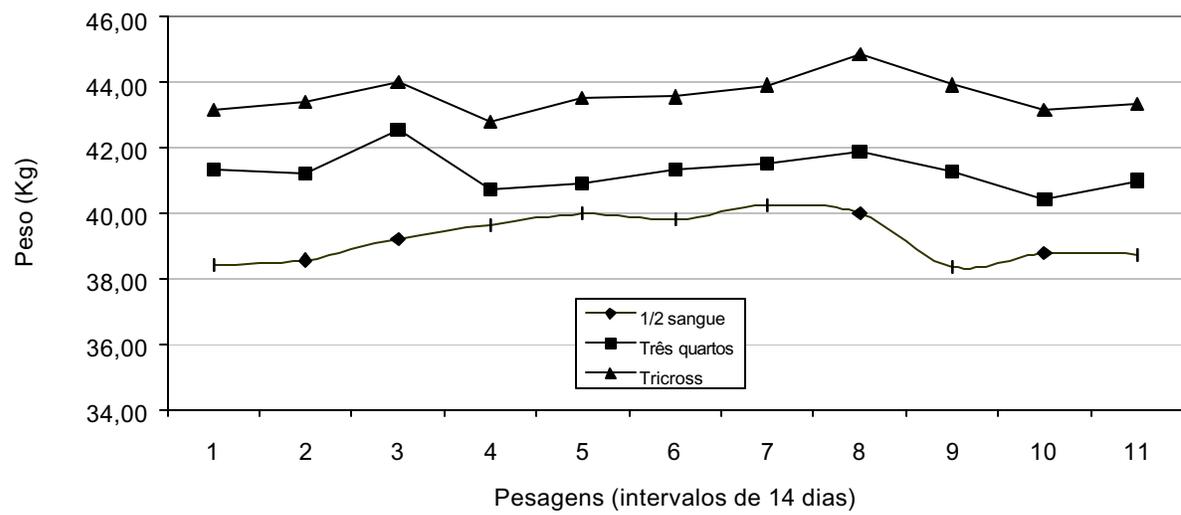


FIGURA 1 - Peso (kg) dos animais durante o período experimental.