



Características Produtivas de

Cabras $\frac{1}{2}$ Anglo Nubiana

+

$\frac{1}{4}$ Pardo Alpina

+

$\frac{1}{4}$ Moxotó

República Federativa do Brasil

Presidente

Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Ministro

Marcus Vinicius Pratini de Moraes



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Diretor-Presidente

Alberto Duque Portugal

Diretores-Executivos

Elza Angela Battaggia Brito da Cunha

Dante Daniel Giacomelli Scolari

José Roberto Rodrigues Peres

Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos

Chefe-Geral

Luis Antônio de Araújo Lima

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Eneas Reis Leite

Chefe de Apoio Administrativo

Antônio Auderly de Oliveira

**CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS DE CABRAS ½ ANGLO-
NUBIANA + ¼ PARDO ALPINA + ¼ MOXOTÓ (TRICROSS)**

Francisco Luiz Ribeiro da Silva

Adriana Mello de Araújo



Caprinos

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Caprinos

Fazenda Três Lagoas

Estrada Sobral - Groaíras, Km 4

Caixa Postal D10 - CEP 62011-970, Sobral, CE

Telefones: (0xx88) 614.3044

Fax: (0xx88) 614.3132

E-mail: sac@cnpc.embrapa.br

Tiragem: 1000 exemplares

Comitê de Publicações:

Presidente: Ângela Maria Xavier Eloy

Secretário: Francisco Selmo Fernandes Alves

Membros: Luiz da Silva Vieira

José Ubiraci Alves

Ana Fátima Costa Pinto

Normalização bibliográfica: Ana Fátima Costa Pinto

Revisão Gramatical: José Ubiraci Alves

Tratamento editorial: Tânia Maria Chaves Campêlo

SILVA, F.L.R. da; ARAÚJO, A.M. de. **Características produtivas de cabras $\frac{1}{2}$ Anglo-nubiana + $\frac{1}{2}$ Pardo alpina + $\frac{1}{4}$ Moxotó (Tricross).** Sobral: Embrapa Caprinos, 1999. 12p. (Embrapa Caprinos. Circular Técnica, 21).

Caprino; Cruzamento; Grupo genético: Heterose; Leite; Produção; Brasil; Nordeste.

CDD 639.082

Embrapa - 1999

CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS DE CABRAS X ANGLO-NUSIANA X PARDO ALPINO (TRICROSS)

S U M Á R I O

Pratício Luiz Ribeiro da Silva
Adriana Melo de Araújo²

RESUMO

RESUMO.....5

ABSTRACT.....6

1. INTRODUÇÃO.....6

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....7

3. CONCLUSÕES.....11

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....11

Palavras-chave: Cruzamento, grupo genético, heterose, leite, produção.

¹ Eng. Agr. M.Sc., Pesquisador de Zootecnia Caprina, Caixa Postal 510, CEP 52.11-900, Sobral, CE.

² Zootecnista, M.Sc., Pesquisadora de Zootecnia Caprina, Caixa Postal 510, CEP 52.11-900, Sobral, CE.

CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS DE CABRAS $\frac{1}{2}$ ANGLO-NUBIANA + $\frac{1}{4}$ PARDO ALPINA + $\frac{1}{4}$ MOXOTÓ (TRICROSS)

Francisco Luiz Ribeiro da Silva¹

Adriana Mello de Araújo²

RESUMO

Avaliou-se a produção média diária de leite de cabras do grupo genético Tricross da Embrapa Caprinos, durante quatro anos, num total de 680 lactações. O rebanho foi mantido em pastagem nativa (caatinga) com suplementação mineral durante o ano, porém na época seca, o rebanho recebeu volumoso de silagem de sorgo, e concentrado à base de milho com farelo de soja. O rebanho Tricross foi submetido a três estações de monta por ano. O controle leiteiro foi feito uma vez por semana, de manhã e a tarde. O trabalho teve como objetivo determinar as características produtivas de leite de cabras Tricross (F1) e suas bimestiças (F2). As matrizes Tricross (F2) foram 40% e 23% inferiores às Tricross (F1), para a produção total de leite e produção média diária, respectivamente, e 22,7% inferiores para a produção de leite acumulada aos 150 dias, provavelmente em função das perdas por heterose, já que as mesmas foram submetidas ao mesmo plano nutricional.

Palavras-chave: Cruzamento, grupo genético, heterose, leite, produção.

¹ Eng. -Agr., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Caprinos Caixa Postal D 10, CEP 62 11-970 Sobral, CE.

² Zootecnista, M.Sc., Pesquisadora da Embrapa Caprinos.

ABSTRACT

Milk production traits in $\frac{1}{2}$ anglo nubiana + $\frac{1}{4}$ pardo alpina + $\frac{1}{4}$ moxotó (three-cross) goats.

It was evaluated the daily mean production of milk from two breeds Three-cross (F1 and F2) at Embrapa Caprinos in 4 years trial, from 680 lactations. The flock was kept in native pasture with mineral supplementation during all the year. However, during the dry season, the animals received sorghum silage and concentrate of corn plus soybean. The Three-cross (F1 and F2) were submitted to three breeding seasons per year. This work had the purpose to determine the milk production of goats (F1) and (F2). The females (F2) were 40 and 23% lower than (F1), concerning to the total milk production and daily mean production, respectively, and 22,7% below to the milk production accumulated during 150 days. This result probably is due to losses in heterosis, once that all of the animals were submitted to the same nutrition plan.

Key words: crossbred, genetic group, heterosis, milk, production.

1. INTRODUÇÃO

O grupo genético Tricross/CNPC é oriundo do cruzamento de três raças caprinas a Anglo-nubiana, a Pardo Alpina e a Moxotó. A Pardo Alpina é uma raça com aptidão leiteira, originária dos Alpes europeus e exige bons cuidados de manejo. A raça Anglo Nubiana tem origem africana é considerada de dupla aptidão (carne e leite), sendo menos exigente quanto ao manejo que a Pardo Alpina. A Moxotó é raça nativa do Nordeste brasileiro, caracterizando-se por sua grande rusticidade, embora apresente baixa produção de leite.

O Tricross/CNPC tem-se mostrado adaptado ao semi-árido nordestino e foi desenvolvido no campo experimental da Fazenda

Santa Rita, pertencente a *Embrapa Caprinos*. Sua formação foi proveniente de sucessivos cruzamentos. Inicialmente, formou-se o grupo $\frac{1}{2}$ Pardo Alpina + $\frac{1}{2}$ Moxotó. Posteriormente, as fêmeas deste grupo foram acasaladas com reprodutores da raça Anglo Nubiana. Deste cruzamento, originou-se o grupo $\frac{1}{2}$ Anglo Nubiana + $\frac{1}{4}$ Pardo Alpina + $\frac{1}{4}$ Moxotó, denominado por tricross/CNPC.

O objetivo da formação desse grupo foi produzir um mestiço para carne e leite, adaptado às condições semi-áridas de Nordeste, e com vistas a contribuir para a melhoria genética dos rebanhos nordestinos.

A cabra Tricross é dócil e de características semelhantes às Anglo Nubianas, e comportam-se bem às condições semi-áridas do Nordeste.

A literatura relativa a cruzamentos envolvendo três raças de caprinos para a produção de leite, no Brasil, é escassa. No entanto, trabalhos com mestiços, envolvendo duas raças (nativas e exóticas), na formação de meio-sangue e três-quartos para a produção de leite, aparecem na literatura, embora em pequena quantidade (Câncio, 1986; Pimenta Filho et al., 1994, Silva & Mello, 1996).

O propósito deste trabalho foi avaliar as características de produção de leite do grupo genético Tricross/CNPC.

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias $\pm$ erros-padrão para as cabras Tricross (F1) e Tricross (F2) para produção total de leite, período de lactação e produção média diária de leite foram $143,73 \pm 6,50$; $174,88 \pm 2,42$ dias e $0,81 \pm 0,03$ kg e de $102,75 \pm 11,29$ kg; $159,23 \pm 4,20$ dias e $0,66 \pm 0,05$ kg, respectivamente (Tabela 1). As cabras F2 foram 40% e 22,7% inferiores às F1 para produção total de leite e a produção média diária de leite, respectivamente, provavelmente em virtude de perda de heterose. Segundo Falconer (1989), a perda de heterose é de 50% da 1 para a F2. As médias encontradas neste trabalho foram superiores às observadas por Silva et al. (1994), em

cabras do mesmo grupo genético e nas mesmas condições de manejo. O grupo genético (F1 e F2) PTL150 e PMD150 foram $148,34 \pm 8,33$ e $0,99 \pm 0,05$ kg e $121,96 \pm 14,70$ e $0,81 \pm 0,09$ kg, respectivamente (Tabela 1). As cabras F2 foram 21,6 e 22,2% inferiores às F1 para a produção total acumulada de leite aos 150 dias e para a produção média diária de leite aos 150 dias, respectivamente, provavelmente em virtude da perda de heterose, já as mesmas foram submetidas ao mesmo plano nutricional. Segundo Falconer (1989), a perda de heterose é de 50% da F1 para a F2. Barbieri et al. (1990), encontraram valores de produção semelhantes, em cabras mestiças, no Ceará, enquanto Silva et al. (1994), encontraram valores superiores aos do presente trabalho.

O ano exerceu influência ($P < 0,05$) sobre a produção total de leite, período de lactação, produção média diária de leite, produção de leite acumulada aos 150 dias e produção média diária de leite acumulada aos 150 dias, em cabras Tricross, no Ceará. Estes resultados estão de acordo com os encontrados por Silva & Mello (1996), em cabras do mesmo grupo, e Lima (1994), em cabras meio sangue pardo Alpina x Moxotó, nas mesmas condições de manejo.

TABELA 1. Média + erros-padrão para a produção total de leite (PTL), período de lactação (PL) e produção média diária de leite (PMD), em cabras, no Ceará.

Variável	(N)	Médias + erros-padrão		
		PTL(kg)	PL (dia)	PMD (kg)
Ano				
1993	(104)	75,28 $\pm$ 16,10a	161,72 $\pm$ 6,00a	0,48 $\pm$ 0,07a
1994	(158)	96,08 $\pm$ 16,30a	177,47 $\pm$ 6,07b	0,56 $\pm$ 0,07a
1995	(200)	181,29 $\pm$ 8,28b	172,90 $\pm$ 3,08b	1,02 $\pm$ 0,04b
1996	(228)	140,30 $\pm$ 7,83b	156,14 $\pm$ 2,29a	0,90 $\pm$ 0,03b
Grupo genético				
Tricross (F1)	(430)	143,73 $\pm$ 6,50a	174,88 $\pm$ 2,42a	0,81 $\pm$ 0,03a
Tricross (F2)	(260)	102,75 $\pm$ 11,29b	159,23 $\pm$ 4,20b	0,66 $\pm$ 0,05b
Tipo de nascimento				
Simples	(370)	126,82 $\pm$ 7,80a	165,37 $\pm$ 3,54a	0,75 $\pm$ 0,04a
Duplo	(320)	119,65 $\pm$ 9,52a	168,73 $\pm$ 2,90a	0,73 $\pm$ 0,05a
Média geral	(690)	147,53 $\pm$ 24,39	169,45 $\pm$ 3,40	0,87 $\pm$ 0,01

Letras diferentes na mesma coluna diferem estatisticamente ($P < 0,05$) pelo teste Tukey;

F1 = Tricross; F2 = Tricross x Tricross.

(N) = Números entre parênteses representam as observações;

Tricross = $\frac{1}{2}$ Anglo Nubiana + $\frac{1}{4}$ Pardo Alpina + $\frac{1}{4}$ Moxotó; (F1) = Tricross;

(F2) = Tricross x Tricross.

O peso da matriz ao parto influenciou o período de lactação e a produção média diária de leite, confirmando a influência gradativa do peso sobre a produção de leite. Resultados distintos foram encontrados por Salah et al. (1991) e Khan & Sahni (1992), em cabras exóticas Jamunapari & Aradi, respectivamente.

O tipo de parto, simples ou múltiplo, não influenciou ($P > 0,05$) a produção total de leite, o período de lactação e a produção média diária de leite. Este resultado difere dos encontrados por Pimenta Filho et al. (1994), Silva & Mello (1996), em cabras mestiças na Paraíba e Ceará, respectivamente, onde as cabras de partos múltiplos apresentaram lactações superiores às de partos simples, provavelmente devido ao estímulo pré-natal.

As médias com os respectivos erros-padrão para produção total acumulada de leite aos 150 dias (PTL150) e produção média diária

(PMD150), no período de 1993 a 1996, encontra-se na Tabela 2.

TABELA 2. Médias $\pm$ erros-padrão estimados pelos mínimos quadrados para produção total acumulada de leite aos 150 dias (PTL150) e produção média diária de leite aos 150 (PMD150), em cabras Tricross, no Ceará.

Variável	(N)	Média ± erros – padrão	
		PTL150	PMD150
Ano			
1993	(90)	91,65 ± 17,66a	0,61 ± 0,12a
1994	(120)	108,53 ± 18,13a	0,72 ± 0,12a
1995	(156)	172,88 ± 10,82b	1,15 ± 0,07b
1996	(220)	167,88 ± 9,44b	1,12 ± 0,06b
Grupo genético			
Tricross (F1)	(376)	148,34 ± 8,33a	0,99 ± 0,05a
Tricross (F2)	(210)	121,96 ± 14,7b	0,81 ± 0,09b
Ordem de parto			
1 ^a	(170)	122,07 ± 6,73a	0,81 ± 0,4a
2 ^a	(152)	146,20 ± 12,88a	0,97 ± 0,08a
3 ^a	(144)	137,58 ± 19,07a	0,92 ± 0,13a
4 ^a	(120)	134,74 ± 23,48a	0,89 ± 0,16a
Média geral	(586)	150,42 ± 24,01	1,00 ± 0,01

Letras diferentes na mesma coluna diferem estatisticamente ($P < 0,05$) pelo teste Tukey;

(N) = Número entre parêntese representam as observações; Tricross = $\frac{1}{2}$ Anglo Nubiana + $\frac{1}{4}$ Pardo Alpina + Moxotó; F1 = Tricross; F2 = Tricross x Tricross.

O grupo genético (F1 e F2) influenciou ($P < 0,05$) na PTL150 e PMD150, em cabras Tricross, no Ceará. Estudos feitos por Silva & Mello (1996), em bimestiços (F2) $\frac{1}{2}$ Pardo alpina + $\frac{1}{2}$ Moxotó, no Ceará e por Cândia (1986), em cabras mestiços de Saanen x Marota, em Alagoas, discordam dos encontrados neste trabalho.

As médias das cabras Tricross F1 e F2 para PTL150 e PMD150 foram 148,34 + 8,33 e 0,99 + 0,05 kg e 121,96 + 14,70 e 0,81 + 0,09 kg, respectivamente. Valor inferior ao presente trabalho foram constatados por Lima (1994) em cabras mestiças; por Figueiredo (1987), Barbieri et al. (1990), também em cabras mestiças, no Ceará.

A ordem de parto não exerceu efeito significativo ($P > 0,05$) sobre PTL150 e PMD150. Este resultado está de acordo com os encontrados por Salah et al. (1991), em cabras exóticas, porém discorda dos observados

por Silva & Mello (1996), em cabras mestiças, no Ceará e Lima (1994), em cabras $\frac{1}{2}$ Pardo Alpina + $\frac{1}{2}$ Moxotó, também no Ceará, em que a produção de leite das primíparas são inferiores as pluríparas. A explicação é fisiológica, pois na primeira lactação a cabra ainda está crescendo e suas necessidades nutricionais são maiores. O efeito da ordem de parto não foi significativo neste trabalho, provavelmente porque dentro de cada ordem existia uma variação muito grande de idade e de peso.

3. CONCLUSÕES

As cabras Tricross (F2) são inferiores às cabras Tricross (F1) para a produção total de leite, produção média diária, produção de leite acumulada aos 150 e produção média diária aos 150 dias. Provavelmente, essa redução tenha sido em função das perdas de heterose, já que as mesmas eram submetidas ao mesmo plano nutricional.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBIERI, M.E. FIGUEIREDO, E.A.P.; SIMPLÍCIO, A.A. Produção de leite em cabras meio sangue Pardo-alpina x Moxotó, em Sobral, Ceará. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 27., 1990, Campinas, SP. **Anais...** Campinas: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1990. p.408.

CÂNCIO, C.R.B. Avaliação de caprinos das raças Saanen, Marota e Mestiças para a produção de leite no sertão de Alagoas. In: **Relatório Técnico Anual**. Maceió: EPEAL, 1986. 21p.

FALCONER, D.S. **Introduction to quantitative genetics**. New York: Ronald Press, 1989. 438 p.

FIGUEIREDO, E.AP. Products and current levels: priorities and strategies for improvement of related or secondary industries. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON GOATS, 4., 1987. Brasília. **Proceeding...** Brasília: EMBRAPA-DDT, 1987. p.713-728.

KHAN, B.U.; SAHNI, K.I. Non-genetic sources of variation on milk production traits in jamunapari goats under semi-árid farm conditions. **Indian Journal of Animal Science**, v.53, n.8, p.835-840, 1992.

LIMA, F.A. M. Estudo genético-quantitativo das produções parciais e produção total de leite e desenvolvimento corporal de caprinos no Nordeste semi-árido do Brasil. Belo Horizonte: UFMG, 1994. 129p. Tese Doutorado.

PIMENTA FILHO, E.C.; RIBEIRO, M.N.; CAVALCANTE, O F.; ALMEIDA, C.C. Produção de cabras mestiças leiteiras no semi-árido Paraibano. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31., 1994, Maringá, PR. **Anais...** Maringá: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1994. p.194.

SALAH, M.S; BAKKAR, M.M.; MOGHWER, H.H. Factors affeting milk production in Aradi goats. **Indian Journal of Animal Science**, v.16, n.4, p.416-419, 1991.

SILVA, F.L.R.; FIGUEIREDO, E.A.P.; BARBIERI, M. E.; SIMPLÍCIO, A.A.; ALVES, J.U. Produção de cabras mestiças leiteiras de três genótipos e duas gerações, em Sobral, Ceará. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31., 1994, Maringá, PR, **Anais...** Maringá: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1994. p.192.

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. **Anais...** Fortaleza: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1996. p. 269-271.

Embrapa

Caprinos

Ministério da
Agricultura e do
Abastecimento

**GOVERNO
FEDERAL**

Impressão - Central Gráfica (88) 613.2974
Sobral - CE