

# PRODUTIVIDADE DE CAPRINOS DA RAÇA BHUJ<sup>1</sup>

LUIZ PINTO MEDEIROS, RAIMUNDO NONATO GIRÃO, ENEIDE SANTIAGO GIRÃO<sup>2</sup>  
e JOSÉ ALCIMAR LEAL<sup>3</sup>

**RESUMO** - Durante dois anos (1976/1977) estudou-se o comportamento produtivo de um rebanho de caprinos da raça Bhuj, formado por 28 matrizes e um reprodutor e criado em regime de pasto nativo. A percentagem de fêmeas paridas no primeiro e segundo ano, respectivamente, foi de 75,0 e 82,0%. A percentagem de nascimento de cabritos, em relação ao número de fêmeas do rebanho foi de 143,0% no primeiro ano e 125,0% no segundo, com uma proporção relativa ao sexo, de 51,0% para machos e 49,0% para fêmeas. A ocorrência de abortos foi de 18,0%, sendo verificada apenas no primeiro ano. Constatou-se um período de serviço de  $99,5 \pm 48,6$  dias (desvio padrão), um intervalo entre partos de  $246,2 \pm 53,6$  dias e um período médio de gestação de  $146,8 \pm 3,3$  dias. O índice de mortalidade atingiu 16,9% em caprinos jovens e 8,9% em adultos. O peso vivo das crias (machos e fêmeas) foi de: 3,0; 16,5 e 23,8 kg ao nascimento, aos seis e doze meses de idade, respectivamente.

Termos para indexação: eficiência reprodutiva de caprinos, pastagem nativa.

## PRODUCTIVITY OF BHUJ GOATS

**ABSTRACT** - During a two-year period (1976/1977) a study was made of the production of a flock of Bhuj goats. The flock was composed of 28 breeders and one male and was grazed on native pasture. The following data were recorded: 75.0% and 82.0% of females produced kids in the first and second year, respectively; the kidding rates were 143.0% and 125% in the first and second year, respectively. Eighteen per cent of females aborted only in the first year, and the sex ratio was 51.0% for male and 49.0% for female. The service period was verified as  $99.5 \pm 48.6$  days and the kidding interval  $246.2 \pm 53.6$  days with a mean gestation period of  $146.8 \pm 3.3$  days. The mortality rate was 16.9% in kids and 8.9% in adults. The animal liveweight (male and female) was 3.0; 16.5 and 23.8 kg at birth and six and at twelve months of age respectively.

Index terms: goats efficiency reproduction, native pasture.

## INTRODUÇÃO

Os primeiros caprinos que chegaram ao Brasil foram trazidos pelos portugueses na época da colonização e, segundo Domingues (1955) as raças introduzidas foram a Serrana e a Charnequeira. Essas raças se multiplicaram desordenadamente e, através de seleção natural, deram origem às raças nativas que atualmente povoam o Nordeste brasileiro (Moxotó, Marota, Canindé e Repartida).

Nos últimos anos, caprinos de raças exóticas têm sido introduzidos no Brasil e entre estes encontram-se os da raça Bhuj.

Segundo Pinheiro Junior (1973), as primeiras importações de caprinos da raça Bhuj foram feitas por criadores de Pernambuco, cujos animais, provenientes da Índia, foram enviados para o Território de Fernando de Noronha. No entanto, não é conhecida a data exata da entrada dos primeiros

espécimens no Brasil. Importações mais recentes foram efetuadas por iniciativa dos governos estaduais e federal. Araújo (1979) registra a entrada do caprino Bhuj no Ceará no ano de 1958, com animais vindos de Pernambuco e oriundos de Fernando de Noronha.

A entrada do Bhuj no Piauí ocorreu em 1970. O primeiro núcleo foi trazido pelo Ministério da Agricultura e era oriundo da Ilha de Fernando de Noronha. O caprino Bhuj despertou grande interesse nos criadores, principalmente por causa do seu porte e disseminou-se rapidamente em quase todo o Estado, mas ainda não é conhecida a sua capacidade de melhoramento genético.

Apesar de esse tipo de animal ter sido introduzido no País como um melhorador do caprino nativo, ainda não se têm dados concretos a esse respeito, em virtude da falta de trabalhos conduzidos especificamente com esse objetivo. Também não é suficientemente conhecida a produtividade desse animal em termos de Nordeste, particularmente no Estado do Piauí. O objetivo do presente estudo foi obter informações sobre os principais parâmetros produtivos do caprino Bhuj no Piauí.

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 22 de julho de 1982.

<sup>2</sup> Méd. Vet. Unidade de Execução de Pesquisa de Ambiente Estadual (UEPAE) - EMBRAPA, Caixa Postal 01, CEP 64000 - Teresina, PI.

<sup>3</sup> Méd. Vet., MS., UEPAE, Teresina, PI.

### MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido no período de janeiro de 1976 a dezembro de 1977, na Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE) de Teresina, PI - EMBRAPA, com um rebanho Bhuj proveniente de um núcleo de criação do Ministério da Agricultura.

O município de Teresina situa-se a 42°48'42" de longitude oeste, 5°05'12" de latitude sul, e a 72 m de altitude. Apresenta os tipos climáticos Aw e Aw' da classificação de Koeppen.

Os dados climatológicos da área referentes a 30 anos de observações, assim como os específicos do período de execução do trabalho, estão expressos na Tabela 1.

O rebanho experimental foi formado por 28 matrizes e um reprodutor criados em regime de pasto nativo e dispendo de um aprisco suspenso do solo e com piso ripado, ao qual os animais eram recolhidos diariamente, ao entardecer. Recebiam sal mineral à vontade e eram vermifugados quando os resultados dos exames coprológicos atingiam valores iguais ou superiores a 500 ovos por grama (o.p.g.) de fezes. O Sistema de monta era a campo. O reprodutor permanecia com as matrizes o ano todo.

Os dados concernentes às matrizes e aos seus descendentes foram tomados em fichas individuais, e ao longo dos dois anos foram analisados os seguintes parâmetros expressos em percentagem: parição por ano, fêmeas que pariram duas vezes no mesmo ano e três vezes em dois anos, abortos, nascimentos por ano, partos simples e duplos, e mortalidade. Também foram analisados a razão de sexo, o intervalo entre o parto e a concepção, o período de gestação e a evolução do peso dos cabritos desde o nascimento até os doze meses de idade.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os índices de desempenho de caprinos da raça Bhuj, obtidos nos dois anos de observações, estão apresentados na Tabela 2. A percentagem de

fêmeas paridas no primeiro e segundo ano, respectivamente, foi de 75,0 e 82,1%. A percentagem de fêmeas com dois partos no mesmo ano foi de 18,0% no primeiro ano e 14,3% no segundo ano. A percentagem de fêmeas com três partos em dois anos foi de 21,4%.

A percentagem de fêmeas paridas por ano mostrou-se semelhante à descrita por Singh & Singh (1974) em caprinos da raça Jamnapari e por Nunes et al. (1979) em caprinos SRD, em estação de monta utilizada na estação seca, mas foi inferior à obtida pelos mesmos autores quando a monta ocorreu na estação chuvosa. Este resultado indica um efeito favorável da estação chuvosa na taxa de concepção de caprinos, provavelmente em função de um maior suprimento de alimento na época de cobrição das matrizes. Este indicativo, porém, não foi confirmado por Nunes & Simplício (1980), que obtiveram maior taxa de parição em fêmeas cobertas na estação seca, do que quando cobertas no período chuvoso. Nunes & Simplício (1980), analisando o desempenho reprodutivo de caprinos submetidos a duas estações de monta, obtiveram 46,2% de fêmeas paridas, provenientes da primeira estação (janeiro a março) e 68,0% da segunda estação (agosto a setembro), com 26,4% de abortos e partos prematuros na primeira estação e 20,0% na segunda estação. Nos dois anos de observações, os autores obtiveram uma percentagem média de parições de 58,0%, portanto, inferior à obtida no presente estudo.

No primeiro ano de observação do presente estudo, foi constatada uma ocorrência de 18,0% de

TABELA 1. Dados climatológicos de Teresina.

Discriminação	Normais climatológicas (1931/1960) *	Período experimental **		
		1976	1977	Média
Temperatura °C				
Média	27,4	26,3	25,5	25,9
Média das max.	33,8	33,7	31,1	32,4
Média das mín.	22,1	21,0	22,1	21,6
Umidade relativa (%)	70,8	70,0	74,2	72,1
Precipitações (mm)	1.297,0	1.047,4	1.518,3	1.282,8

Fonte: \* Brasil - Ministério da Agricultura (1969)

\*\* EMBRAPA - UEPAE de Teresina.

TABELA 2. Desempenho reprodutivo de cabras Bhuj no período de janeiro de 1976 a dezembro de 1979.

Variáveis	Ocorrência	
	Nº	%
Total de fêmeas em idade de reprodução	28	100,0
Fêmeas paridas no primeiro ano/fêmeas do rebanho	21 <sup>a</sup>	75,0
Fêmeas paridas no segundo ano/fêmeas do rebanho	23	82,1
Fêmeas que pariram duas vezes no primeiro ano/total de fêmeas	05	18,0
Fêmeas que pariram duas vezes no primeiro ano/fêmeas paridas	05	24,0
Fêmeas que pariram duas vezes no segundo ano/total de fêmeas	04	14,3
Fêmeas que pariram duas vezes no segundo ano/fêmeas paridas no segundo ano	04	17,4
Fêmeas que pariram três vezes nos dois anos/total de fêmeas	06 <sup>a</sup>	21,4
Fêmeas que abortaram no primeiro ano/total de fêmeas	05	18,0
Fêmeas que abortaram no segundo ano/total de fêmeas	0	0,0
Cabritos nascidos no primeiro ano/total de fêmeas	40 <sup>a</sup>	143,0
Cabritos nascidos no primeiro ano/total de partos	40 <sup>a</sup>	154,0
Cabritos nascidos no segundo ano/total de fêmeas	35	125,0
Cabritos nascidos no segundo ano/total de partos	35	130,0
Partos duplos primeiro ano/total de partos	14 <sup>a</sup>	54,0
Partos duplos segundo ano/total de partos	08	30,0
Machos nascidos/total de nascimento	38	51,0
Fêmeas nascidas/total de nascimento	37	49,0

<sup>a</sup> Excluídos os cinco abortos ocorridos.

abortos, percentagem esta semelhante à observada por Nunes & Simplício (1980): no entanto, no segundo ano de observação não foi verificada a ocorrência de aborto.

A percentagem de nascimentos de cabritos, em relação ao número de fêmeas do rebanho foi de 143,0% no primeiro ano, e 125,0% no segundo, com uma taxa de gemelidade de 54,0 e 30,0%, respectivamente, para os dois anos. Esse índice de natalidade mostrou-se semelhante ao obtido por Padilha et al. (1979) em caprinos sem raça definida (SRD), criados em regime de pasto nativo, mas foi superior à encontrada por Machado et al. (1979b) em pastagem nativa e por Catunda et al. (1979) em pastagem de capim-Buffel, os quais utilizaram uma estação de monta de apenas 60 dias. A superioridade na percentagem de fêmeas paridas, observada no presente estudo, poderá ser atribuída à permanência do reprodutor junto às matrizes o ano todo, visto que, como admitem Stagnaro et al. (1974) em clima tropical a estação do ano não é fator limitante na reprodução dos caprinos. O índice de gemelidade observado foi semelhante ao relatado por Stagnaro (1977) na raça Nubiana, por Sil-

va Neto (1948) na raça Moxotó, e por Machado et al. (1979a) em caprinos SRD; no entanto, foi superior ao descrito por Stagnaro (1977) nas raças Alpina, Toggenburg e Saanen e inferior ao obtido pelo mesmo autor em cabras da raça Criolla e por Nunes et al. (1979) em caprinos SRD.

A gemelidade nos caprinos é um atributo hereditário, e Jardim (1974) admite que esse fator pode se tornar mais evidenciado à medida que o animal se torne mais adaptado ao meio em que vive.

Neste trabalho, o intervalo médio entre o parto e a primeira cobertura fértil foi de  $99,5 \pm 48,6$  dias, com uma variação de 41 a 172 dias. Esta média foi inferior à obtida por Bellaver & Nunes (1979) com caprinos nativos. O fator mais importante relacionado com a extensão do período entre o parto e a concepção, nos caprinos, pode ser a disponibilidade de alimento por ocasião do parto. A estação do ano tem sido questionada, por alguns autores, como responsável pela variação desse período; no entanto, Stagnaro et al. (1974) e Silva Neto (1948) admitem que em clima tropical o efeito deste fator não é significativo.

O intervalo entre partos foi de  $246,2 \pm 53,6$  dias com uma variação de 183 a 323 dias. Este fator depende diretamente do período de serviço (intervalo entre o parto e a concepção). Raja & Mukundam (1973), em caprinos mestiços Malabari x Jamnapari, obtiveram intervalo médio entre partos de  $299,3 \pm 16,2$  dias, portanto, maior que o observado neste trabalho. Stagnaro (1977) registra intervalo entre partos de  $360,0 \pm 102,0$ ;  $385,2 \pm 122,3$ ;  $390,6 \pm 77,0$ ;  $407,2 \pm 123,3$  e  $281,4 \pm 81,5$  dias, respectivamente, para caprinos das raças Alpina, Francesa, Murciana, Saanen, Toggenburg e Criolla, intervalos estes superiores ao observado na presente pesquisa.

O período médio de gestação foi de  $146,8 \pm 3,3$  dias, com um mínimo de 139 dias e um máximo de 152 dias, conforme mostra a Tabela 3.

TABELA 3. Frequência de distribuição do período de gestação de caprinos da raça Bhuj na UEPAE de Teresina - 1976/1977.

Período em dias	Nº de observações
136 - 140	01
141 - 145	14
146 - 150	24
151 - 155	08

A média do período de gestação mostrou-se semelhante à encontrada por Simplicio et al. (1979) em caprinos da raça Marota, com uma variação semelhante à reportada pelos mesmos autores, e por Silva Neto (1948) na raça Moxotó. Este último autor admite que o período de gestação varia de raça para raça e é ligeiramente superior em partos provenientes de gestação simples.

TABELA 4. Médias e variações no peso de cabritos da raça Bhuj ao nascer, aos seis meses e aos doze meses de idade, na UEPAE de Teresina, no período de 1976/1977.

Sexo	Peso (kg)/idade		
	Nascimento	6 meses	12 meses
Macho	$3,1 \pm 0,5$	$18,2 \pm 4,3$	$26,2 \pm 6,0$
Fêmea	$2,9 \pm 0,4$	$14,7 \pm 2,7$	$21,5 \pm 2,4$
Média geral	$3,0 \pm 0,5$	$16,5 \pm 3,5$	$23,8 \pm 4,2$

Os pesos médios das crias, machos e fêmeas, em conjunto e isoladamente, são mostrados na Tabela 4. Pelo teste de F, o peso médio ao nascer não diferiu estatisticamente em relação ao sexo. Entretanto, os machos apresentaram peso superior ao das fêmeas, aos seis meses ( $P < 0,01$ ) e aos doze meses de idade ( $P < 0,05$ ). O peso ao nascer mostrou-se superior ao observado por Silva Neto (1948) em cabritos da raça Moxotó, por Nunes et al. (1979) em cabritos SRD e por Simplicio et al. (1979) na raça Marota. O peso médio aos seis meses foi semelhante ao relatado por Castillo et al. (1972) na raça Nubiana Criollo, criados na Venezuela, e superior ao de caprinos "criollos" criados naquele país. Esses autores referem-se também à diferença significativa ( $P < 0,01$ ) de peso médio aos seis e doze meses de idade, em relação ao sexo.

Foram detectadas taxas de mortalidade de 16,9% para animais (de zero a doze meses de idade) e 8,9% para adultos. No primeiro ano, a mortalidade dos animais jovens foi de 5,1%; e no segundo ano, 28,9%, sendo 63,6% provenientes de partos duplos e 36,4% de parto simples. Em relação aos animais adultos, não foi constatada mortalidade no primeiro ano, enquanto no segundo, o índice atingiu 17,8%.

### CONCLUSÕES

Os resultados obtidos nas condições do presente estudo indicam um bom desempenho dos caprinos da raça Bhuj, em relação aos seguintes parâmetros: peso ao nascer, aos seis e aos doze meses de idade; índice de natalidade e intervalo entre partos. No entanto, como os resultados foram obtidos em Teresina e as condições climáticas locais divergiram das de outras microrregiões do Estado, para

a obtenção de informações mais concretas, recomenda-se que o trabalho seja repetido em outras microrregiões do Estado, principalmente naquelas semi-áridas.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, A.B. de. A margem da caprinocultura cearense. *Pecuária*, Fortaleza, 19(89):21-2, mar./abr. 1979.
- BELLAVER, C. & NUNES, J.F. Métodos de amamentação na época seca e suas influências sobre cabras e cabritos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 16, Curitiba, PR, 1979. Anais... Curitiba, s.ed., 1979. v.1, p.25.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Escritório de Meteorologia. Normais climatológicas. Rio de Janeiro, 1969. v.2, p.68.
- CASTILLO, J.; GARCIA, O. & OSAL, N. El mestizo Criollo x Nubian. I. Crescimento de cabritos. *Agron. Trop.*, 3(22):251-9, 1972.
- CATUNDA, A.G.; MACHADO, F.H.F.; MENEZES, F.A.B. de & MACEDO, F.A.R. Comportamento de caprinos (SRD - sem raça definida) em pastagem nativa melhorada com introdução de capim-Buffel. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 16, Curitiba, PR, 1979. Anais... Curitiba, s.ed., 1979. v.1, p.5.
- DOMINGUES, O. Nossos caprinos sertanejos, sua origem, e os padrões. In: \_\_\_\_\_ . A cabra na paisagem do Nordeste. Fortaleza, Seção de Fomento Agrícola no Ceará, 1955. p.45-55. (Seção de Fomento Agrícola do Ceará, Fortaleza, CE. Publicação, 5).
- JARDIM, W.R. Procriação. In: \_\_\_\_\_ . Criação de caprinos. São Paulo, Nobel, 1974. p.85-99.
- MACHADO, F.H.F.; CATUNDA, A.G.; MENEZES, F.A.B. de & MACEDO, F.A.R. Comportamento de caprinos (SRD - sem raça definida) em pastagem nativa melhorada. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 16, Curitiba, PR, 1979. Anais... Curitiba, s.ed., 1979a. v.1, p.49.
- MACHADO, F.H.F.; MENEZES, F.A.B. de.; CATUNDA, A.G. & MACEDO, F.A.R. Comportamento de caprinos (SRD - sem raça definida) em pastagem nativa. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 16, Curitiba, PR, 1979. Anais... Curitiba, s.ed., 1979b, v.1, p.48.
- NUNES, J.F.; SIMPLICIO, A.A.; OLIVEIRA, E.R. de; BELLAVER, C.; PORTELA, J.S. & MORAES, E.D. de. Comportamento produtivo e reprodutivo de cabras submetidas a duas estações de monta. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 16, Curitiba, PR, 1979. Anais... Curitiba, s.ed., 1979. v.1, p.90.
- NUNES, J.F.; SIMPLICIO, A.A. Influência da estação de monta no nascimento de cabritos. Sobral, CE, 1980. (Pesquisa em Andamento, 2).
- PADILHA, T.N.; ALBUQUERQUE, S.G.; GUIMARÃES, E. & SOARES, G.G. Comparação entre sistemas de produção para caprinos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 16, Curitiba, PR, 1979. Anais... Curitiba, s.ed., 1979. v.1, p.145.
- PINHEIRO JUNIOR, G.C. Raças de caprinos existentes no Brasil. In: \_\_\_\_\_ . caprinos no Brasil. Belo Horizonte, Itatiaia, 1973. p.132-72.
- RAJA, C.A.R. & MUKUNDAM, G. Age at first kidding, kidding rate and kidding interval in Malabari and Jamnapari Malabari cross goats. *Kerala J. Vet. Sci.*, 4(2):165-9, Dez. 1973.
- SILVA NETO, J.M. da R. e. Primeira contribuição para o estudo do caprino nacional Moxotó. *Boletim da Secretaria de Agricultura da Indústria e Comércio*. Recife, 15(2):109-27, abr./jun. 1948.
- SIMPLICIO, A.A.; NUNES, J.F. & FIGUEIREDO, E.A.P. de. Período de gestação e fertilidade de caprinos da raça Marota. REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 16, Curitiba, PR, 1976. Anais... Curitiba, s.ed., 1979. v.1, p.19.
- SINGH, B.B. & SINGH, B.P. Performances of Jamnapari goats. *Indian Vet. J. Madras*, 51(5):326-32, 1974.
- STAGNARO, C.G. Comportamento reprodutivo de caprinos em zonas áridas da Venezuela. In: SYMPOSIUM SOBRE LA CABRA EM LOS PAÍSES MEDITERRANEOS, Málaga, s.ed., 1977. p.317-21.
- STAGNARO, C.G.; GARCIA, B.D. & CASTILLO, M.J. Actividad sexual estacional y fertilidad em cabras de razas puras de una zona tropical de Venezuela. *Ci. Vet.*, 4(4):223-47, 1974.