

PRODUÇÃO DE CAPRINOS DA RAÇA MAROTA NO ESTADO DO PIAUÍ

PRODUCTION OF MAROTA RACE GOATS ON PIAUÍ STATE

Luiz Pinto Medeiros** Raimundo Nonato Girão*** Eneide Santiago Girão***
José Carlos Machado Pimentel**** Valdenir Queiroz Ribeiro*****

RESUMO

As raças e/ou tipos de caprinos nativos da região Nordeste acham-se em via de extinção. Considerando-se a necessidade da preservação desses animais e objetivando-se o aproveitamento da sua rusticidade no melhoramento genético dos caprinos, executou-se esta pesquisa, com a finalidade de avaliar a produtividade de caprinos nativos da raça Marota. Os índices reprodutivos obtidos não foram expressivos. As médias de oito anos de avaliação revelam percentuais de 81,43% e 67,92% para cobertura e parição, com prolificidade de 1,29 cabritos/cabra/ano, não havendo efeito de ano ($P > 0,05$) para estes parâmetros. Com relação ao peso corporal das matrizes, obteve-se, em sete anos, a média de 28,83; 29,43 e 29,80kg, para peso pré-monta, pós-monta e ao parto, respectivamente, havendo efeito de ano ($P < 0,01$) sobre estas variáveis. A média de peso ao nascer foi inferior a 2,0kg, inclusive para nascimentos simples e ao desmame variou de 7,93kg a 10,68kg, mostrando crescimento lento, comum das raças nativas da região. Houve efeito do ano de nascimento e do tipo de parto nas três idades avaliadas (ao nascer, aos 28 dias e ao desmame) e efeito de sexo somente no peso ao desmame. A taxa de mortalidade foi de 27,15%, havendo efeito de ano ($P < 0,01$) e de tipo de parto ($P < 0,05$), com mortalidade mais elevada nos nascimentos gemelares.

Palavras-chave: caprino Marota, preservação, parição, prolificidade, peso corporal.

SUMMARY

The native races of goats from northeast Brazil

are in a extinction process. Considering the need for preservation and maintenance of the rusticity of these ecotypes in the genetic improvement, this research was carried out with the aim of evaluation of the productivity of Marota, a native race of goat, from northeast Brazil. The eight years means for mating, parturition and prolificity were low (81.43%, 67.92% and 128.94% respectively), with no year effect ($P > 0.05$). The females body weight (means of seven years) were 28.83, 29.42 and 29.80kg at the pre-mating, after-mating and parturition time, with year effect ($P < 0.01$). The mean birth weight was lower than 2kg, even for the single birth. The weaning body weight ranged from 7.93 to 10.68kg, showing the slow growth common to the native goats. The birth body weight was affected by the birth year and by the parturition type (single or twin). But the weaning body weight was affected by the birth year, parturition type and sex. The mean mortality percentage was 27.15 being affected by the year ($P < 0.01$) and parturition type ($P < 0.05$), being higher for the twins.

Key words: Marota goats, preservation, parturition, prolificity, body weight.

INTRODUÇÃO

A população de caprinos do Brasil está localizada principalmente na região Nordeste do País, a qual conta com aproximadamente 91% do rebanho nacional (ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL, 1985). Nessa região a caprinocultura é uma atividade extensiva, cujo rebanho principal é formado de animais Sem Raça Definida (SRD). Existem, porém, alguns núcleos de animais de raça pura, como é o caso dos rebanhos das raças Moxotó, Marota, Canindé, Repartida, Bhuj, Anglo-Nubiana, Parda Alemã, Saanen, Toggenburg, Mambrina, etc.

* Trabalho realizado com o apoio financeiro do Banco do Nordeste do Brasil - BNB.

** Médico Veterinário, EMBRAPA / "Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina" (UEPAE de Teresina). Av. Duque de Caxias, 5650, 64006-220, Teresina, PI.

*** Médico Veterinário, M.Sc., EMBRAPA/UEPAE de Teresina.

**** Engenheiro Agrônomo, Ph.D., EMBRAPA/UEPAE de Teresina.

***** Engenheiro Agrônomo, M.Sc., EMBRAPA/UEPAE de Teresina.

(FIGUEIREDO et al, 1987). Os principais produtos oriundos da caprinocultura são pele, carne, leite e derivados.

O potencial de produção de carne, leite e pele tem sido considerado muito baixo nos animais nativos do Nordeste do Brasil (FIGUEIREDO, 1986) e animais de raças exóticas têm sido freqüentemente introduzidos no intuito de melhorar esse potencial; no entanto essas introduções não têm obedecido a um programa pré-estabelecido cujo acasalamento ocorre de forma indesejável, prejudicando muito os núcleos de preservação, com o aumento do potencial genético. Tanto a preservação dos animais nativos como a introdução de animais exóticos são processos necessários ao desenvolvimento de um programa de melhoramento genético equilibrado. É necessário, no entanto, a adoção de critérios. O material nativo deve ser preservado obviamente para ser fonte constante de germoplasma adaptado e resistente às adversidades do meio, e o material exótico para ser fonte de germoplasma para melhoria da produção.

As raças nativas ou grupos encontram-se dispersos em vários Estados do Nordeste e os animais com características raciais definidas constituem uma minoria do rebanho nacional. Segundo ARAÚJO (1979), a sua extinção como um tipo padrão com características definidas vem se processando gradativamente, em decorrência dos freqüentes cruzamentos desordenados e sem objetivos definidos.

Com o objetivo de preservar a raça Marota, tendo em vista o aproveitamento da sua rusticidade, em programa de melhoramento genético, realizou-se o presente trabalho, envolvendo a caracterização racial e a produção da raça.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido no período de novembro de 1981 a dezembro de 1989, na Fazenda Cipó, localizada no município de Castelo do Piauí, com um rebanho da raça Marota pertencente ao acervo patrimonial da EMBRAPA/UEPAE de Teresina.

O município de Castelo do Piauí situa-se a 5°20' de latitude Sul, 41°34' de longitude Oeste e uma altitude de 250m, com precipitação média anual de 1.024mm e vegetação do tipo caatinga.

O rebanho experimental foi formado a partir de 100 matrizes e dez reprodutores criados em regime de pasto nativo, a uma taxa de lotação de 1,5ha/animal/ano. No período crítico de escassez de forragens os animais eram suplementados com capim verde e restolho de cultura. À noite os animais eram recolhidos a um aprisco suspenso do solo e com piso ripado. Recebiam sal mineral à vontade e vermifugações quando os resultados dos exames coprológicos atingiam médias iguais ou superiores a 500 ovos por grama de fezes

(OPG). Nos anos de 1982 e 1983, utilizou-se o sistema de monta a campo, com os reprodutores permanecendo com as matrizes o ano todo. A partir de 1984, adotou-se uma estação de monta com duração de 60 dias, entre 15 de novembro e 15 de janeiro. O acasalamento era feito ao acaso, sorteando-se dez fêmeas em reprodução para cada reprodutor. As fêmeas em estro, após serem identificadas por macho vasectomizado (rufião), eram levadas às baias de cobrição. As fêmeas marcadas pelo rufião, durante o dia, eram acasaladas às 17 horas do mesmo dia e às 7 horas do dia seguinte, e as marcadas durante a noite eram acasaladas às 7 horas e às 17 horas do dia seguinte.

As crias que não se enquadraram dentro dos padrões da raça foram descartadas, juntamente com os referidos pais.

Os dados concernentes às matrizes e aos seus descendentes foram anotados em fichas individuais, que continham os principais parâmetros produtivos. Foram feitas observações diárias de todos os animais, pela manhã e à tarde, anotando-se ocorrências de cobrições, nascimentos, gemelidade, abortos e animais doentes.

As crias eram pesadas ao nascimento e, posteriormente, a cada 28 dias, até completarem doze meses de idade.

O método dos quadrados mínimos, usando-se o procedimento de modelos lineares gerais (HELWING & COUNCIL, 1979), foi utilizado para a análise das variáveis: peso corporal de cabras, na pré e pós-monta e ao parto, peso ao nascer, peso corrigido aos 28 dias e ao desmame de cabritos. O modelo incluiu os efeitos de ano, sexo, tipo de parto e suas interações. Aplicou-se o teste X^2 (quiquadrado) às variáveis: índice de cobrição, de parição e de mortalidade de cabritos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados referentes ao desempenho reprodutivo do rebanho, obtido durante o período de avaliação, encontram-se na Tabela 1. Observa-se, de um modo geral, que as fêmeas apresentaram índices de cobrição satisfatórios, exceto na estação de monta de 1987 (66,95%). Obteve-se um índice geral de 81,43% de cobrição, com flutuações entre os anos. Não houve, entretanto, efeito de ano ($P > 0,05$) sobre as variáveis fêmeas expostas x fêmeas cobertas. Embora se tenha alcançado índices de fertilidade ao parto (parto a termo) entre 61,05% e 88,00%, nos anos de 1982 a 1985, o índice geral obtido (67,92%) não é expressivo (Tabela 1). Houve variações entre os anos, mas a análise (quiquadrado) não revelou efeito de ano sobre este parâmetro. Os índices mais baixos de fertilidade ao parto, registrados em 1988 (58,47%) e em 1989 (49,66%), poderão ser atribuídos ao atraso das chuvas no período da estação de

TABELA 1 - Desempenho reprodutivo de caprinos da raça Marota, em núcleo de preservação, no município de Castelo do Piauí, PI no período de 1981 a 1989.

Parâmetros	Anos de estação de monta/nascimento																	
	1981/82		1982/1983		1983/1984		1985/1986		1985/1986		1986/1987		1987/1988		1988/1989		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Fêmeas expostas	92	100,00	95	100,00	100	100,00	92	100,00	85	100,00	120	100,00	118	100,00	149	100,00	851	100,0
Fêmeas cobertas	78	84,78	73	76,84	98	98,00	75	81,52	81	95,29	100	83,33	79	66,95	109	73,15	693	81,4
Parição a termo	69	75,00	58	61,05	88	88,00	71	77,17	71	83,53	78	65,00	69	58,47	74	49,66	578	67,9
Crias nascidas	86	93,47	72	75,79	120	120,00	98	106,52	88	103,53	102	85,00	92	77,96	86	57,72	744	87,4
Prolificidade	1,25		1,24		1,38		1,38		1,24		1,31		1,33		1,16		1,29	
Parição simples	52	75,36	44	75,86	56	64,38	44	61,97	54	76,06	54	69,23	46	66,66	62	83,78	412	71,4
Parições duplas	17	24,64	14	24,14	32	35,62	27	38,03	17	23,94	24	30,77	23	33,34	12	16,22	166	28,6
Crias masculinas	47	54,65	39	54,17	64	53,33	40	40,82	53	60,23	57	55,88	41	48,23	38	44,19	379	50,9
Crias femininas	39	45,35	33	45,83	56	46,67	58	59,18	35	39,77	45	44,12	51	51,77	48	55,81	365	49,0
Aborto	02	2,17	05	5,26	05	5,00	02	2,17	00	0,00	02	1,66	01	0,85	04	2,68	21	2,4

monta. Possivelmente, esta condição tenha contribuído para a ocorrência de uma menor atividade sexual das cabras (66,95% e 73,15% de cobertura). Também, a incorporação de um maior número de fêmeas jovens ao rebanho, nestes anos, poderá ter contribuído para a redução do índice de fertilidade. A percentagem média de fertilidade ao parto mostrou-se semelhante à observada em caprinos da raça Gurguéia por MEDEIROS et al (1987a) e superior à obtida com caprinos das raças Anglo-Nubiana e Bhuj por BELLAVÉ et al (1979) e em caprinos SRD submetidos a manejo tradicional de exploração obtida por SIMPLÍCIO et al (1981).

O índice de prolificidade do rebanho variou de 1,16 a 1,38 cabrito/cabra/ano, com média geral em torno de 1,30 cabrito/cabra/ano, não havendo diferença entre os diversos anos ($P > 0,05$) para esta variável.

A prolificidade do rebanho foi inferior à observada por MEDEIROS et al (1987b), em caprinos da raça e/ou tipo Gurguéia criados em regime de pasto nativo melhorado e cultivado, à descrita por RODRIGUES et al (1981), em caprinos das raças Anglo-Nubiana, Pardo Alemã e SRD, em condições de manejo e alimentação melhorados e à obtida por MEDEIROS & GIRÃO (1984), em caprinos da raça Anglo-Nubiana, em pastagem nativa. Entretanto foi superior à encontrada por FERNANDES et al (1987), em caprinos da raça Canindé.

As médias de peso das matrizes avaliadas na pré e pós-monta e ao parto, encontram-se na Tabela 2. Houve efeito de ano ($P > 0,01$) sobre as três variáveis, verificando-se uma variação de 24,53 a 31,65kg, na média de peso da pré-monta, com menor variação na pós-monta (27,11 a 32,18kg) e ao parto (27,76kg a 31,98kg).

As médias de peso das crias, ao nascer, aos 28 dias de idade (peso corrigido) e ao desmame (112 dias de idade) encontram-se nas Tabelas 3, 4 e 5, res-

TABELA 2 - Médias e erros-padrão para pesos de cabras da raça Marota, na pré e pós-monta e ao parto, no período de 1982 a 1989 em um núcleo de preservação, no município de Castelo do Piauí, PI.

Anos de Avaliação	Pré-monta		Pós-monta		Ao parto	
	n	x ± e.p.	n	x ± e.p.	n	x ± e.p.
1981/82	53	24,53±0,83 d	54	27,11±0,80 b	40	29,63±0,87 bc
1982/83	96	28,41±0,62 b	96	27,87±0,60 b	58	31,98±0,72a
1983/84	68	31,12±0,74a c	68	27,49±0,71 b	50	30,68±0,78ab
1984/85	70	31,65±0,73a	70	31,28±0,70a	48	29,19±0,79 bc
1985/86	42	29,26±0,95 bc	42	30,86±0,91a	30	28,34±1,00 bc
1986/87	107	28,56±0,60 b	104	32,18±0,58a	-	-
1987/88	74	28,25±0,72 b	74	28,44±0,69 b	43	27,76±0,84 c
TOTAL*	510	28,83±6,40	508	29,42±6,17	309	29,80±5,67

Médias seguidas da mesma letra na vertical, não diferem estatisticamente entre si ($P < 0,05$).

* Média x ± desvio padrão (dp).

pectivamente. A média geral do peso ao nascer foi inferior a 2,00kg em todos os anos e variou de 7,93kg a 10,68kg ao desmame, mostrando um crescimento lento, característico das raças de caprinos nativos da região (Tabelas 3 e 5). Houve efeito do ano de nascimento ($P < 0,01$) sobre as médias das três idades estudadas (Tabelas 3, 4 e 5). Verificou-se efeito ($P < 0,01$) de sexo somente no peso ao desmame e efeito ($P < 0,01$) de tipo de parto nas três idades avaliadas, obtendo-se sempre médias superiores nos nascimentos de partos simples (Tabelas 3, 4 e 5).

A mortalidade das crias foi relativamente alta, porém, aceitável para as condições existentes sendo a média dos oito anos de 22,57% e 32,83% para crias nascidas de partos simples e duplo com média geral de 27,15% (Tabela 6). A análise estatística revelou efeito de ano ($P < 0,01$) sobre a taxa de mortalidade de animais nascidos de parto simples, duplo e na média con-

TABELA 3 - Médias e erros-padrão para pesos (kg) ao nascer de cabritos da raça Marota tomado em um núcleo de preservação, no município de Castelo do Piauí/PI, nos períodos de 1982 a 1985 e 1988 a 1989.

Descriminação	1982		1983		1984		1985		1988		1989	
	n	x±ep	n	x±ep	n	x±ep	n	x±ep	n	x±ep	n	x±ep
1. Média geral	79	1,74±0,04 b	69	1,76±0,05 b	128	1,96±0,03a	79	1,81±0,06 b	56	1,83±0,09ab	73	1,79±0,06 b
2. Sexo												
. macho	41	1,77±0,06Ab	36	1,84±0,06Aab	67	2,00±0,04Aa	30	1,87±0,09Aab	24	1,78±0,11Aab	33	1,79±0,09Ab
. fêmea	38	1,72±0,06Ab	33	1,68±0,07Ab	61	1,92±0,04Aa	49	1,75±0,07Aab	32	1,88±0,14Aab	40	1,79±0,08Aab
3. Tipo de Parto												
. simples	46	1,83±0,06Ab	41	1,89±0,06Ab	64	2,17±0,04Aa	35	1,92±0,08Ab	31	1,86±0,10Ab	56	1,83±0,05Ab
. duplo	33	1,66±0,07Aa	28	1,63±0,07 Ba	64	1,75±0,05 Ba	44	1,71±0,09Aa	25	1,80±0,15Aa	17	1,75±0,10Aa
4. Sexo e tipo de parto												
. macho parto simples	21	1,87±0,09Ab	23	1,93±0,08Ab	33	2,23±0,06Aa	15	2,05±0,12Ab	16	1,86±0,13Ab	26	1,84±0,08Ab
. macho parto duplo	20	1,67±0,09Aa	13	1,76±0,10ABa	34	1,77±0,07 Ba	15	1,70±0,10ABa	08	1,70±0,10Aa	07	1,75±0,16Aa
. fêmea parto simples	25	1,79±0,07Ab	18	1,85±0,09Ab	31	2,11±0,07Aa	20	1,79±0,10ABb	15	1,86±0,17Aab	30	1,83±0,08Ab
. fêmea parto duplo	13	1,64±0,10Aab	15	1,51±0,10 Bb	30	1,73±0,07 Bab	29	1,72±0,11 Ba	17	1,90±0,22Aa	10	1,76±0,13Aab

As médias seguidas da mesma letra maiúscula, na vertical e da mesma letra minúscula, na horizontal, não diferem estatisticamente entre si.

TABELA 4 - Médias e erros-padrão para pesos (kg) corrigido para os 28 dias de idade, de cabritos da raça Marota, nos períodos de 1982 a 1985 e 1988 a 1989. Castelo do Piauí, PI.

Descriminação	1982		1983		1984		1985		1988		1989	
	n	x±ep	n	x±ep	n	x±ep	n	x±ep	n	x±ep	n	x±ep
1. Média geral	79	3,77±0,21 b	69	4,75±0,22a	129	4,84±0,15a	77	4,75±0,28a c	56	3,75±0,42 bc	73	3,20±0,27 b
2. Sexo (P > 0,05)												
macho	41	3,95±0,29Abc	36	4,99±0,30Aa	68	5,06±0,22Aa	30	4,36±0,44Aac	24	3,52±0,53Abc	33	3,15±0,41Ab
fêmea	38	3,59±0,30Ab	33	4,51±0,32Aa	61	4,62±0,22Aa	47	4,79±0,35Aa	32	3,97±0,65Aab	40	3,22±0,36Ab
3. Tipo de Parto (P < 0,01)												
simples	46	4,37±0,27Ab	41	5,59±0,28Aa	64	5,08±0,22Aac	34	5,25±0,37Aab	31	4,13±0,50Abcd	56	3,30±0,26Ad
duplo	33	3,17±0,32Bb	28	3,92±0,35 Bab	64	4,60±0,22Aa	43	3,90±0,42 Bab	25	3,37±0,68Aab	37	3,07±0,48Ab
4. Sexo e tipo de parto (P < 0,01)												
macho parto simples	21	4,58±0,41Ab	23	5,73±0,37Aa	33	5,26±0,31Aba	15	4,71±0,56ABba	16	4,01±0,59Abc	26	3,38±0,38Ac
macho parto duplo	20	3,31±0,41 BCb	13	4,26±0,49Bba	34	4,86±0,32ABa	15	4,00±0,67Bba	08	3,03±0,89Aba	07	2,92±0,73Ab
fêmea parto simples	25	4,15±0,35ABbc	18	5,44±0,42Aa	31	4,90±0,32ABba	19	5,78±0,47Aa	15	4,24±0,80Abac	30	3,22±0,36Ac
fêmea parto duplo	13	3,04±0,49 Cb	15	3,57±0,49 Bba	30	4,34±0,32 Ba	28	3,79±0,91 Bba	17	3,71±1,03Aba	10	3,21±0,63Aba

As médias seguidas da mesma letra maiúscula, na vertical e da mesma letra minúscula, na horizontal, não diferem estatisticamente entre si.

TABELA 5 - Médias e erros-padrão para peso (kg) ao desmame (112 dias de idade), de cabritos da raça Marota, nos períodos de 1982 a 1985 e 1988 a 1989. Castelo do Piauí, PI.

Descrição	1982		1983		1984		1985		1988		1989	
	n	x±ep	n	x±ep	n	x±ep	n	x±ep	n	x±ep	n	x±ep
1. Média geral	76	8,14±0,28a	68	9,05±0,30 b	165	10,06±0,21 c	44	7,93±0,38a	21	10,68±0,57 c	60	8,42±0,37ab
2. Sexo												
. macho	38	8,91±0,31Ab	37	9,92±0,042Ab	64	10,61±0,30Aa	17	7,96±0,60Ab	13	10,85±0,73Aab	28	8,18±0,56Ab
. fêmea	38	7,37±0,41 Bb	31	8,18±0,44 Bbc	61	09,51±0,31 Ba	27	7,90±0,48Abc	08	10,51±0,89Aa	32	8,66±0,50Aac
3. Tipo de Parto												
. simples	44	8,74±0,37Ab	42	10,83±0,38Aa	64	11,00±0,30Aa	25	8,09±0,50Ab	14	10,89±0,68Aa	46	8,33±0,36Ab
. duplo	32	7,55±0,44 Bb	26	07,27±0,48 Bb	61	09,12±0,31 Ba	19	7,77±0,58Ab	07	10,47±0,93Aa	14	8,51±0,66Aab
4. Sexo e tipo de parto												
. macho parto simples	19	9,80±0,56Abc	24	12,34±0,51Aa	33	11,47±0,42Aa	10	8,33±0,77Ab	09	10,96±0,80Aab	22	8,66±0,52Ac
. macho parto duplo	19	8,02±0,56 Bb	13	07,50±0,67 Cb	31	09,74±0,43Bac	07	7,60±0,92Ab	04	10,75±1,22ad	06	7,70±1,00Abcd
. fêmea parto simples	25	7,67±0,48 Bb	18	09,32±0,57 Bab	31	10,53±0,43ABa	15	7,85±0,65Ab	05	10,82±1,09Aa	24	8,00±0,50Ab
. fêmea parto duplo	13	7,07±0,48 Bb	13	07,03±0,67 Cb	30	08,50±0,44Cab	12	7,95±0,70Aab	03	10,20±1,41Aa	08	9,32±0,86Ab

As médias seguidas da mesma letra maiúscula, na vertical e da mesma letra minúscula, na horizontal, não diferem estatisticamente entre si.

TABELA 6 - Mortalidade de cabritos da raça Marota no período de 1982 a 1989, Castelo do Piauí, PI.

Anos	Partos simples			Partos duplos			Total		
	Nascidos	Mortos	%	Nascidos	Mortos	%	Nascidos	Mortos	%
1982	52	08	15,38	34	02	5,88	86	10	11,60
1983	44	02	4,54	28	02	7,14	72	04	5,55
1984	56	02	3,57	64	07	10,93	120	09	7,50
1985	44	16	36,36	54	30	55,55	98	46	46,93
1986	54	31	57,40	34	29	85,30	88	60	68,18
1987	54	11	20,37	48	13	27,08	102	24	23,53
1988	46	06	13,04	46	14	30,43	92	20	21,74
1989	62	17	27,42	24	12	50,00	86	29	33,72
TOTAL	412	93	22,57	332	109	32,83	744	202	27,15

junta (simples + duplos), ocorrendo maior mortalidade nos anos de 1985 e 1986 (Tabela 6). Verificou-se, também, que a taxa de mortalidade obtida para parto simples (22,57%) diferiu estatisticamente ($P < 0,05$) daquela obtida para parto duplo (32,83%).

CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos e nas condições em que o trabalho foi executado, pode-se afirmar que:

- 1 - o desempenho reprodutivo do rebanho situou-se dentro da média para as raças nativas da região.
- 2 - as crias apresentaram crescimento lento, comum às raças nativas da região.
- 3 - a taxa de mortalidade atingiu níveis altos, porém aceitáveis, na maioria dos anos avaliados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL, Rio de Janeiro: IBGE, v. 46, p. 1-760, 1985.
- ARAÚJO, A.B. de. A margem de caprinocultura cearense. *Pecuária*, Fortaleza, v. 19, n. 89, p. 21-22, mar./abr., 1979.
- BELLAVER, C., VASCONCELOS, F. de A.A., MORAES, E.A. Produtividade de caprinos e ovinos paridos na seca. Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1979. 3 p. (EMBRAPA-CNPC. Comunicado Técnico, 01).
- FERNANDES, A.A.O., FROTA, J.J.A., MACHADO, F.H.F. Herdability estimates of phenotypic, genetic and environmental correlations at different ages of goats in central sertão zone of Ceará State. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON GOATS, 1987, Brasília. *Proceedings...* Brasília: EMBRAPA-DDT, 1987. v. 2, p. 1335. (EMBRAPA-DDT. Documentos, 14).

- FIGUEIREDO, E.A.P. de. **Potential breedings plans developed from observed genetic parameters and simulated genotypes for Morada Nova sheep in Northeast Brazil.** Texas: Texas A. & M. University, 1986. 178 p. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Curso de Pós-Graduação em Zootecnia, Texas A. & M. University, 1986.
- FIGUEIREDO, E.A.P. de. PANT, K.P., LIMA, F.A.M. et al. **Brazilian goats: genetic resources.** In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON GOATS, 1987, Brasília. **Proceedings...** Brasília, EMBRAPA-DDT, 1987. v. 1, p. 683 (EMBRAPA-DDT. Documentos, 14).
- HELWIG, J.T., COUNCIL, K.A. **SAS user's guide - 1979 edition.** Raleigh: SAS Institute Inc., 1979. 494 p.
- MEDEIROS, L.P., GIRÃO, R.N. **Comportamento produtivo de caprinos Anglo-nubiano no Estado do Piauí.** Teresina: EMBRAPA-UEPAE Teresina, 1984. 4 p. (EMBRAPA-UEPAE Teresina. Pesquisa em Andamento, 32).
- MEDEIROS, L.P., GIRÃO, R.N., GIRÃO, E.S. et al. **Eficiência reprodutiva de cabras nativas da raça e/ou tipo Gurguéia, no município de Teresina, PI.** Teresina: EMBRAPA-UEPAE Teresina, 1987a. 3 p. (EMBRAPA-UEPAE Teresina. Pesquisa em Andamento, 45).
- MEDEIROS, L.P., GIRÃO, R.N., GIRÃO, E.S., et al. **Desenvolvimento ponderal de cabritos mestiços (Gurguéia x Pardo Alemã), no município de Teresina.** Teresina: EMBRAPA-UEPAE Teresina, 1987b. 2 p. (EMBRAPA-UEPAE Teresina. Pesquisa em Andamento, 46).
- RODRIGUES, A., SOUSA, W.H., FIGUEIREDO, E.A.P. de. et al. **Produtividade de caprinos das raças Anglo-nubiana, Pardo Alemã e Sem Raça Definida (SRD), em sistema de criação melhorado.** João Pessoa: EMEPA, 1981. 5 p. (EMEPA. Pesquisa em Andamento, 01).
- SIMPLICIO, A.A., FIGUEIREDO, E.A.P. de, RIERA, G.S. et al. **Comportamento produtivo de caprinos sem raça definida (SRD) submetidos ao manejo tradicional de exploração.** Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1981. 5 p. (EMBRAPA-CNPC. Pesquisa em Andamento, 05).