

## **SISTEMA MISTO DE PRODUÇÃO DE CAPRINOS NATIVOS EM REGIME DE MANEJO SEMI INTESIVO, UMA OPÇÃO PARA EXPLORAÇÃO SUSTENTÁVEL DA CAATINGA**

Daniel Henrique Correia André (1); Luana Thayná D. de Souza (1) Maria Kely A. G. da Silva (2)

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN. [danielhcorreia@gmail.com](mailto:danielhcorreia@gmail.com)*

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. [luanathayna2010@gmail.com](mailto:luanathayna2010@gmail.com)*

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. [gomes.ka.ef@gmail.com](mailto:gomes.ka.ef@gmail.com)*

**Palavras-Chave:** Agroflorestais, Estação de monta, Prolificidade, Taxa de reprodução.

### **Introdução**

Mudanças significativas vêm ocorrendo na caprinocultura brasileira, em especial a organização e gestão da cadeia produtiva. Um importante aspecto a respeito da atividade refere-se ao aumento da demanda pelos produtos caprinos e seus derivados nos mercados, interno e externo, particularmente nos segmentos, carne e leite. No Nordeste brasileiro uma significativa parcela das explorações caprinas apresenta produtividade ainda baixa, possivelmente, pela adoção do regime de manejo extensivo, com total dependência da pastagem nativa.

A Caatinga, que é um bioma sensível e frágil, vem sofrendo danos pelo uso insustentável de seus solos e recursos naturais. Nesse sentido, o manejo agroecológico da caatinga que desenvolve sistemas de produção agroflorestais, silvi-agrícolas, silvopastoris e agrossilvipastoris surge como uma alternativa para exploração sustentável (COSTA et. al. 2002). Esses sistemas diversificam a produção, melhoram a fertilidade do solo, diminuem a degradação ambiental, fixam a agricultura itinerante, melhoram a renda e a qualidade de vida dos agricultores (ARAÚJO FILHO et al., 2006).

O desempenho produtivo dos caprinos, como de quaisquer outros ruminantes, está na dependência direta do genótipo, do ambiente, do regime de manejo em uso e de práticas de manejo. Nestas últimas enfatizam-se as que dizem respeito ao manejo alimentar, da nutrição, da promoção da saúde e reprodutivo. Referente ao ambiente, evidencie-se a importância das instalações e de variáveis climáticas como chuva, temperatura e umidade (SIMPLÍCIO et al., 1990; RIBEIRO, 1998). Para tanto, é fundamental que as práticas adotadas estejam em consonância com o objetivo da exploração e com o controle zootécnico e contábil do sistema de produção. Ressalte-se, ainda, que o uso racional de práticas de manejo é indispensável para a sustentabilidade do sistema de exploração (SIMPLÍCIO et al., 1990).

Objetivou-se com esse trabalho, avaliar o desempenho produtivo de caprinos (*Capra hircus*) da raça Canindé submetidos a um sistema de exploração misto em regime de manejo semi intensivo, com foco na produção de carne e leite na zona semiárida da mesorregião Potiguar no estado do Rio Grande do Norte, Brasil.

## **Metodologia**

O trabalho foi conduzido na Estação Experimental Terras Secas, município de Pedro Avelino, que se encontra inserido na mesorregião Central Potiguar, microrregião de Angicos de propriedade da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (EMPARN) e teve a duração de, aproximadamente 42 meses, no período de 02/08/2011 a 07/02/2015. Tendo como característica a exploração mista, isto é, a produção de carne, leite.

Foram usados 84 animais, adultos, sendo oitenta e uma (81) fêmeas e quatro (04) reprodutores. As fêmeas tiveram como suporte forrageiro a pastagem nativa, predominantemente constituída de “caatinga hipoxerófila”, manipulada em algumas áreas pelas técnicas de raleamento, rebaixamento e enriquecimento, mantendo-se um animal para, aproximadamente, 1,5 hectares/ ano (ARAÚJO FILHO et al., 1996). Nas épocas do ano, chuvosa e seca, as matrizes tiveram acesso livre e diário, no cocho, a mistura múltipla, na proporção de 1,5 g a 2,0 g por kg de peso vivo (BARROS e BONFIM, 2004) e foram vermifugadas, aproximadamente, 30 dias antes do início da estação de monta (EM) e no transcorrer do último mês da gestação (VIEIRA et al., 1997), seguindo-se as recomendações do método FAMACHA.

Os reprodutores, independente da época do ano, foram mantidos em baias, com acesso a capim elefante (*Pennisetum purpureum*) picado, à vontade e a mistura concentrada a base de milho (*Zea mays*) triturado, 70,0%; farelo de soja (*Glycine max*), 25,0%; sal mineral, 2,0% e cloreto de sódio, 3,0% na quantidade de 250 g/ dia fora da estação de monta e 500 g/ dia durante esta. Devido a precipitação pluvial na época chuvosa de 2012 ter se apresentado abaixo da média, houve a necessidade de se suplementar as matrizes com 80 g/animal/dia de caroço de algodão (*Gossypium spp.*) a partir de duas semanas antes do parto até o desmame.

As estações de monta tiveram a duração de 49 dias e os reprodutores permaneciam juntos as matrizes, apenas, das 17:00 horas às 07:30 do dia seguinte. Independente da época, foi matida uma relação de 1:40. As matrizes foram submetidas ao diagnóstico de prenhez aos 59 dias após o início e ao término das estações de monta por ultrassonografia. Para o melhor acompanhamento das mães e crias no transcorrer do período periparto, aos 144 dias após o início da estação de monta as fêmeas

que apresentavam sinais clínicos claros que evidenciassem a aproximação do parto eram separadas das demais e permaneciam no centro de manejo, passando a receber capim elefante verde, picado e silagem mista de milho e sorgo.

Após o nascimento das crias, procedia-se a identificação através de colar com placa provisória e o preenchimento de ficha própria do número de identificação e peso da mãe, data do parto, tipo de nascimento, sexo e peso da cria. A partir do início da segunda semana de vida até ao desmame aos 63 dias de idade, as crias tinham acesso livre à mistura concentrada a base de milho em grão triturado - 65,0%; farelo de soja triturado - 30,0%, sal mineral com monensina - 3,0% e cloreto de sódio - 2,0% durante o dia e, à noite, permaneciam juntas as mães. Inicialmente foi disponibilizado 300 g da mistura, diariamente, na expectativa dos animais familiarizarem-se com o alimento. Este era distribuído pela manhã, ficando disponível durante todo o dia e a sobra recolhida e pesada no dia seguinte, pesada para avaliação de consumo.

No transcorrer da quarta semana de vida tinha início a 42 disponibilidade de feno de rebrota de leucena, esta a idade não superior a 42 dias ou de capim elefante a idade de 42 dias a 49 dias. Independente da estação de parto, ao desmame era feito o descarte orientado das crias, independente de sexo, descartando-se, aproximadamente 20,0% das fêmeas e 90,0% dos machos com base, em especial, na presença de defeitos e de nuances que comprometiam o padrão racial e o destino zootécnico da cria.

## Resultados e discussão

Durante o período avaliado verificou-se que no ano de 2011 se concentrou a maior quantidade de chuvas representada pela Tabela 1.

Tabela 1. Precipitação pluviométrica em mm ao longo dos cinco anos

Mês	Ano <sup>1</sup>				
	2011	2012	2013	2014	2015
	EST PLU	EST PLU	EST PLU	EST PLU	EST PLU
Jan -	122,30	EPI 24,70	- 3,70	EPIV 12,80	EPV 2,20
Fev -	144,50	- 165,30	- 11,30	EPIV 47,70	- 46,00
Mar -	136,30	EMII 37,70	EPIII 6,70	- 45,50	- 217,50
Abr -	94,90	EMII 12,70	EPIII 41,90	- 133,40	- 172,20
Mai -	193,60	- 10,20	- 25,50	- 103,20	- 14,70
Jun -	29,60	- 14,10	- 53,80	- 38,20	- 15,70
Jul -	99,30	- 11,60	- 28,50	- 26,60	- 30,00
Ago	EMI 13,00	EPII 0	- 8,60	EMV 0	- 0
Set	EMI 2,70	EPII 0	- 4,00	EMV 1,10	- 0

Out -	0	-	0	EM\ 14,50	-	1,30	-	0
Nov -	0		EMIII 0	EM\ 21,50	-	2	-	0
Dez EPI	13,00		EMIII 0	-	7,00	EPV 0	-	18,90
Total	849,21		276,3	227,01		411,80		517,2

O rebanho foi desafiado para se obter a média de três partos, a cada dois anos. No período experimental obteve-se 310 partos das 377 matrizes expostas aos reprodutores, correspondendo a média de 2,78 partos por matriz a cada dois anos. Ressalta-se que a porcentagem de perda embrionária e ou fetal por EM foi de 4,94; 3,71; 8,04; 0,01 e 0,0, com a total de 3,72 %. O parâmetro fertilidade foi influenciado pelas estações de monta (EM) que, por sua vez, refletiram as condições do tempo nas épocas em que elas ocorreram, Tabela 2.

Tabela 2. Diagnóstico de gestação (DG), fertilidade ao parto (FP), prolificidade (P), taxa de desmame (TD) e de reprodução (TR) para as estações de monta (EM)

EM	DG, %	FP, %	P	TD, %	TR
I	92,59±0,26 <sup>a</sup>	87,65±0,33 <sup>ab</sup>	1,58± 0,50 <sup>a</sup>	94,36±0,16 <sup>a</sup>	1,28
II	66,67±0,47 <sup>b</sup>	62,96±0,49 <sup>c</sup>	1,47± 0,50 <sup>a</sup>	82,35±0,30 <sup>ab</sup>	0,74
III	83,95±0,37 <sup>a</sup>	75,31±0,43 <sup>bc</sup>	1,11±0,32 <sup>b</sup>	93,44±0,25 <sup>a</sup>	0,79
IV	91,42±0,28 <sup>a</sup>	91,43±0,29 <sup>ab</sup>	1,54±0,50 <sup>a</sup>	78,12±0,71 <sup>b</sup>	1,10
V	98,44±0,13 <sup>a</sup>	98,44±0,13 <sup>a</sup>	1,79±0,60 <sup>a</sup>	83,07±0,37 <sup>ab</sup>	1,45
Total	85,94±0,30	82,22±0,33	1,24±0,48	86,56±0,32	1,07

Médias seguidas de letras diferentes (a,b,c) na mesma coluna, diferem pelo teste de Kruskal-Wallis ( $p < 0,05$ ).

Em estudo para avaliar o efeito de regimes alimentares em cabras nativas mantidas em pastagem nativa de caatinga, Nogueira et al. (2001) observou valor médio para FP de 80,75%. Este resultado está em consonância com o encontrado nesse estudo, porém, descrevem a prolificidade média superior, na ordem de 1,40. A fertilidade ao parto e a prolificidade de caprinos nativos explorados em regime de manejo extensivo na região Nordeste do Brasil varia de 76,00% a 88,00% e de 1,26 a 1,55, respectivamente (SIMPLÍCIO et al., 1982; MOREIRA et al., 2004).

O valor médio da TR foi superior ao descrito no sistema de produção avaliado por Moura Neto et al. (2014). Estes autores também atribuíram as variações na TR, a influência da quantidade e distribuição das chuvas. Entretanto, os resultados foram inferiores aos reportados por Holanda Júnior et al. (2004) ao descreverem valores de TR entre 1,3 e 1,5 para caprinos mantidos em regime de manejo semi-intensivo na região do submédio São Francisco.

Nesse estudo as estações V e I apresentaram os maiores pesos ao nascimento (P0) e maiores TR. Essa situação, possivelmente foi influenciada pelos índices pluviométricos das épocas, que afetaram positivamente a disponibilidade e qualidade das forragens e, em consequência o ECC no transcorrer do último terço da gestação, Tabela 3.

Tabela 3. Pesos médios das crias, em kg, ao nascimento (P0), aos 28 dias (P28), aos 56 dias (P56) e aos 84 dias (P84) em função da estação de monta (EM)

EM	P0	P28	P56	P84
I	2,92 ± 1,19 <sup>b</sup>	4,70 ± 1,81 <sup>b</sup>	8,41 ± 3,34 <sup>b</sup>	10,61 ± 4,22 <sup>bc</sup>
II	1,79 ± 1,05 <sup>a</sup>	2,73 ± 1,73 <sup>a</sup>	4,81 ± 3,33 <sup>a</sup>	6,27 ± 4,54 <sup>a</sup>
III	1,66 ± 0,80 <sup>a</sup>	3,10 ± 1,48 <sup>a</sup>	4,74 ± 2,65 <sup>a</sup>	6,09 ± 3,56 <sup>a</sup>
IV	2,61 ± 0,98 <sup>b</sup>	4,78 ± 2,26 <sup>b</sup>	8,66 ± 3,59 <sup>b</sup>	11,54 ± 4,70 <sup>c</sup>
V	3,38 ± 1,18 <sup>c</sup>	5,96 ± 2,17 <sup>c</sup>	8,59 ± 4,15 <sup>b</sup>	9,37 ± 4,41 <sup>b</sup>
MÉDIA	2,47 ± 1,04	4,25 ± 1,89	7,04 ± 3,41	8,77 ± 4,29

Médias seguidas de letras diferentes (a,b,c) na mesma coluna, diferem pelo teste Tukey (P<0,05).

O valor médio para o P0 aqui descrito foi superior aos resultados encontrados por FIGUEIREDO (1988) e SILVA et al. (1993), que aferiram valores de 1,98 ± 0,09 kg e 1,88 ± 0,40 kg, respectivamente, ao trabalharem com caprinos da raça Canindé n'outros estados da região Nordeste.

## Conclusões

A estratégia de produção diversificada e o uso de práticas de manejo sustentáveis da caatinga aplicadas num sistema misto de produção de caprinos nativos na zona semiárida do Nordeste favorece a obtenção de resultados produtivos satisfatórios.

## Fomento

Banco do Nordeste do Brasil (BNB).

## Referências

ARAÚJO FILHO, J.A de; CARVALHO, F.C. de; GARCIA, R.; SOUSA, R.A. de. Efeitos da manipulação da vegetação lenhosa sobre a produção e compartimentalização da fitomassa pastável de uma caatinga sucessional. Revista Brasileira de Zootecnia, v.31, p.11-19, 2002.

ARAÚJO FILHO, J.A. de; HOLANDA JÚNIOR, E.V.; SILVA, N.L. da; SOUSA, F.B. de; FRANÇA, F.M. Sistema agrossilvipastoril Embrapa Caprinos. In: LIMA, G.F. da C.; HOLANDA JÚNIOR, E.V.; MACIEL, F.C.; BARROS, N.N.; AMORIM, M.V.; CONFESSOR JÚNIOR, A.A. (Org.). Criação familiar de caprinos e ovinos no Rio Grande do Norte: orientações para viabilização do negócio rural. Natal: Emater, 2006. p.193 210.

- ARAÚJO FILHO, J.A.; GADELHA, J.A.; SOUZA, P.Z.; LEITE, E.R.; CRISPIM, S.M.A.; REGO, M.C. Composição Botânica e Química da Dieta de Ovinos e Caprinos Em Pastoreio Na Região dos Inhamuns, Ceará. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Viçosa, MG, v.25, n.3, p.383-395, 1996.
- BARROS, N.N. e BONFIM. M.A.D. Mistura múltipla para caprinos e ovinos. In VIII SEMINÁRIO NORDESTINO DE PECUÁRIA, 2004, Fortaleza. Anais... Fortaleza: FAEC, 2004. P.50-67.
- COSTA, R. B. da; ARRUDA, E. J. de; OLIVEIRA, L. C. S. de. Sistemas agrossilvipastoris como alternativa sustentável para a agricultura familiar. Revista Internacional de Desenvolvimento Local, v. 3, n. 5, p. 25-32, set. 2002.
- FIGUEIREDO, E.A.P. de. Recursos genéticos e programas de melhoramento da espécie caprina no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 7., 1987, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: Fundação Cargill, 1988. p. 96-120.
- HOLANDA JÚNIOR, E.V.; NOGUEIRA, D.M.; DE ARAÚJO, G.G.L.; MIRANDA, D.B.; GUIMARÃES FILHO, C.; REVOREDO, D.O. Desempenho do sistema de produção do “cabrito ecológico” no semi-árido: resultados do primeiro ano. In: 41ª Reunião Anual da SBZ. CD ROM. Campo Grande, MS, 2004
- MOREIRA, J.N. et al. Desempenho reprodutivo de caprinos mestiços criados e suplementados no período seco no sertão pernambucano. Petrolina-PE: Embrapa Semiárido, 2004 (Documentos).
- MOURA NETO, J.B.; MOREIRA, J.N.; NOGUEIRA, D.M.; VOLTOLINI, T. V.; FRANCA, C.A. Efeito da estação de monta e do tipo de cruzamento sobre o desempenho de cabras na região semiárida do Nordeste do Brasil. Rev. Cient. Prod. Anim., v.12, n.1, p.60-63, 2014.
- NOGUEIRA, M.A.; VALE, S.M.R.; ANDRADE, W.S.P. Análise econômica da produção de leite de pequenos produtores da região de Viçosa. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 39, 2001, Recife, 2001, Anais... Brasília: SOBER, 2001.
- RIBEIRO, S.D. de A. Criação de Caprinos. Ed. São Paulo, Nobel. 318p., il., 1998.
- SILVA, F.L.R. da.; FIGUEIREDO, E.A.P. de.; SIMPLICIO, A.A.; BARBIERI, M.E.; ARRUDA, F. de A. Parametros geneticos e fenotipicos para os pesos de caprinos nativos e exóticos, criados no Nordeste do Brasil, na fase de crescimento. Rev. Sociedade Brasileira de Zootecnia, v.22, n.2, p.350-359, 1993.
- SIMPLÍCIO, A.A.; FIGUEIREDO, E.A.P.; RIEIRA. G.S.; LIMA,F.A.M. Reproductive and productive performance of the undefined (SRD) genotype of goats under traditional management system of Northeast Brasil. In: International Conference on goat production and disease, v.3, 1982, Tucson. Proceedings...Tucson, Arizona, 1982, p.349.
- SIMPLÍCIO, A.A.; MACHADO, R.; ALVES, J.U. Manejo reprodutivo de caprinos em regiões tropicais. Sociedade Brasileira de Zootecnia. Caprinocultura e Ovinocultura, SBZ. Piracicaba, SP. FEALQ, p.33-67, 1990.
- VIEIRA, L. da S.; CAVALCANTE, A.C.R.; XIMENES, L.J.F. Epidemiologia e controle das principais parasitoses de caprinos nas regiões semi-áridas do Nordeste do Brasil. Circular Técnica. EMBRAPA/CAPRINOS-MERIAL, 49p. 1997.