

Desempenho produtivo de ovinos da raça morada nova em caatinga raleada sob três taxas de lotação

Effects of the stocking rate on the productive performance of sheep on a thinned caatinga

João Ambrósio de Araújo Filho¹, Manoel de Souza Neto²,
José Neuman Miranda Neiva³, Ana Clara Rodrigues Cavalcante⁴

RESUMO

O experimento foi conduzido nas dependências do Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos, em Sobral, Ce, no período de 1989 a 1991 e objetivou determinar os efeitos da taxa de lotação sobre o desempenho de matrizes e crias ovinas e sobre a produção de peso vivo animal em áreas de caatinga raleada. Os tratamentos constaram das taxas de lotação de A-0,4 ha/cab/ano; B-0,6 ha/cab/ano; e C-0,8 ha/cab/ano. A estação de monta teve início sempre em 15 de outubro, com duração de 45 dias e as matrizes não foram suplementadas em nenhum período do ano. A taxa de lotação e o ano afetaram as variações ponderais e a prolificidade das matrizes, o desenvolvimento ponderal das crias e a produção de peso vivo animal da pastagem, sem, no entanto, ter efeito sobre o peso das crias ao nascer. A taxa de lotação de 0,6 ha/cab/ano apresentou os melhores índices de desempenho animal e da pastagem, podendo ser a recomendada para a caatinga raleada no sertão cearense.

Termos para indexação: Morada nova, produção, prolificidade, taxa de lotação.

ABSTRACT

The experiment was conducted in Sobral, Ce, in the 1989-1991 period and aimed to determine the effects of stocking rate on performance of the ewes, and their lambs, and on animal living weight production on thinned caatinga pastures. The experimental treatments consisted of stocking rates: A-0,4 ha/head/year; B- 0,6 ha/head/year; and C- 0,8 ha/head/year. The breeding season always started on the October 15th and it lasted for 45 days, and the ewes were not supplemented in any period of the year. The stocking rate and the year affected the weight variations and the prolificity of the ewes, the weight gain of the lambs and the animal living weight of the pasture, but did not affect the birth weight of the lambs. The stocking rate of 0,6 ha/head/year presented the best animal and pasture performances and should be recommended for areas of thinned caatinga in the sertao region of Ceará.

Index terms: Morada nova, production, prolificity, stocking rate.

¹ Eng. Agr., PhD, EMBRAPA Caprinos, cx. postal D-10, Sobral, CE.

² Eng. Agr., EMATER, Ceará, Fortaleza.

³ Zoot., Dr., Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

⁴ Zoot, Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, CE.

Introdução

Cerca de 49,3% do rebanho ovino criado no Brasil encontra-se na região nordestina (Anuario..., 1999). De importância sócio-econômica extremamente relevante como fator de fixação do homem ao campo, os ovinos, em sua grande maioria, animais deslançados ou com pequeno resquício de lã, são criados, visando a produção de carne e pele.

A ovinocultura é praticada em terras marginais, onde a ação antrópica, através de práticas agrícolas, foi minimizada pelas limitações ecológicas. A alimentação destes pequenos ruminantes é feita basicamente em caatinga nativa, aproveitando as sobras de forragem deixadas pelos bovinos e, freqüentemente, sem nenhuma suplementação nos períodos mais críticos do ano. Geralmente, os produtores utilizam altas taxas de lotação, associadas à elevada pressão de pastejo, contribuindo diretamente para degradação das pastagens e para os baixos índices de produção e produtividade do rebanho.

Um dos principais fatores, que afetam diretamente a produtividade e a produção da pastagem e do animal, em regime de pastejo, é a taxa de lotação, que, corretamente dimensionada, é um fator relevante na seleção de uma dieta que atenda satisfatoriamente às necessidades orgânicas do animal e que proporcione ao animal ganho de peso de forma lucrativa sem degradação da pastagem (Mott, 1960).

A busca da carga animal adequada tem sido objeto de numerosos trabalhos. A taxa de lotação afeta o desenvolvimento ponderal dos cordeiros, a prolificidade das matrizes, (Egan et al., 1977), o tempo e o peso de abate, a produção de leite das matrizes, sem, no entanto, apresentar efeitos sobre o peso da cria ao nascimento (Furnival e Corbelt, 1976). Por outro lado, a capacidade de suporte é afetada, em ordem de grandeza, pela estação do ano, pelo ano e pela época de parição (Reeve e Sharkey, 1973). Matrizes ovinas mestiças em pastagem nativa, em área de criatório da Turquia, sob três taxas de lotação, ou seja, 1,6; 2,5; e 4,0 cab/ha apresentaram ganhos de 121; 105; e 100 g/cab/dia, respectivamente, no período de março a junho, e perdas de peso no resto do ano (El-Aich e Oumekloui, 1987). A produção de peso vivo por ha foi de 16,0; 21,0; e 30,0 kg, da carga mais baixa para a mais alta. Ovinos machos, recém-desmamados, submetidos ao pastejo rotacionado, com a duração de 90 dias, durante a época das chuvas, em caatinga raleada, sob as taxas de lotação, de 0,3 ha/cab e 0,1 ha/cab mostraram melhores resultados ($P < 0,05$) com a carga de 0,1 ha/animal, onde os animais apresentaram ganhos médios de 84,5 g/dia, produzindo cerca de 70,0 kg de peso vivo por hectare (Silva et al., 1999).

O objetivo deste trabalho foi determinar os efeitos da taxa de lotação sobre o desempenho produtivo e

reprodutivo de ovinos da raça Morada Nova, em pastoreio contínuo em caatinga raleada.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Crioula, base física da EMBRAPA Caprinos em Sobral, Ceará, localizada na zona fisiográfica do sertão cearense, a uma altitude de 83,0 metros, acima do nível do mar, no período de 1989 a 1991.

O relevo dominante é o suave ondulado recoberto por solos misturados irregularmente ou associados às condições de relevo, sendo dominantes os seguintes grupos: solos litólicos distróficos, planossolos e brunos não-cálcicos.

O clima da região é do tipo BShw', megatérmico, seco, conforme classificação de Köppen (Miller, 1971), caracterizado por uma estação seca (julho a dezembro) e outra chuvosa (janeiro a junho), com precipitação média anual de 759,2 mm, 95,1% ocorrendo no período das chuvas. A temperatura média anual é de 28 °C, sendo a média das máximas de 35 °C e a das mínimas de 22 °C. A média da umidade relativa do ar, durante o ano, é de 69%. No período de execução da pesquisa, as precipitações anuais ocorridas foram de 1.173,2 mm em 1989, 609,9 mm em 1990 e 737,0 em 1991.

A área experimental é recoberta por uma vegetação lenhosa, em sucessão secundária, apresentando três estratos distintos, arbóreo, arbustivo e herbáceo, predominando o pau-branco (*Auxemma onocalyx* Taub.), a catingueira (*Caesalpinia bracteosa* Tul.), a jurema preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.), o sabiá (*Mimosa caesalpiniiifolia* Benth.), o juazeiro (*Zizyphus Joazeiro* Mart.) e o cumaru (*Torresia cearensis*.) no arbóreo; o marmeleiro (*Croton sonderianus* Muell. Arg.) e o mofumbo (*Combretum leprosum* Mart.) no arbustivo; e as gramíneas milhã branca (*Brachiaria plantaginea* Hitchc), capim-de-roça (*Digitaria* sp.), capim-rabo de raposa (*Setaria* sp.) e capim-panasco (*Aristida setifolia* H.B.K.) e as ervas anuais bamburral (*Hyptis suaveolens* Point), mata-pasto (*Senna obtusifolia* L.), vassourinha de botão (*Borreria verticillata* G.F.W. Mayer), azulão (*Centratherum* sp.), mandapulão (*Croton* sp.) e breço (*Amaranthus* sp.) no herbáceo.

A vegetação lenhosa da área experimental foi submetida ao raleamento (Araújo Filho, 1980), poupando-se as seguintes espécies arbóreas: juazeiro, sabiá, pau-branco, mofumbo, jurema preta, catingueira e cumaru, com a preservação, de, aproximadamente, 220 árvores por hectare, correspondendo a uma cobertura de 35% a 40%. Os custos dessa operação na área do experimento foram de R\$ 256,00 por hectare, equivalentes a 32 diárias de trabalhador de campo.

A área do experimento de 40 ha foi dividida em piquetes de dois, quatro, seis e oito hectares, limitados

por cerca de oito cintas de arame farpado e dotados de abrigos, com acesso livre ao sal mineralizado e à água. Foram alocados dois piquetes por tratamento experimental. Durante o período chuvoso, os apriscos eram limpos diariamente e no período seco, semanalmente.

O experimento foi dividido em duas fases. Na primeira, cordeiras recém desmamadas da raça Morada Nova, identificadas individualmente, através de brincos plásticos numerados afixados nas orelhas, compuseram os lotes experimentais, de 10 animais cada, balanceados com base no peso vivo e idade. Os animais receberam cuidados sanitários de rotina, como vacinações e controle de endo e ectoparasitas e tiveram seu desenvolvimento ponderal acompanhado com pesagens a intervalos de 28 dias. No caso de morte, as fêmeas eram substituídos por outras com características semelhantes e provenientes de um rebanho de reserva.

A segunda fase teve início com a primeira cobrição. A pesagem das matrizes foram realizadas em fases distintas do ciclo reprodutivo, ou seja, à monta, ao pré-parto, ao pós-parto e à desmama. Não houve suplementação alimentar das fêmeas jovens ou das matrizes, durante a execução da pesquisa.

A estação de monta foi definida no período de 15 de outubro a 30 de novembro de cada ano, identificando-se as fêmeas em estro por meio de rufiões, e mantendo-se uma relação reprodutor/matriz de 1:30. A época da estação de cobertura foi escolhida visando a ocorrência dos partos no período de disponibilidade máxima de forragem de boa qualidade na estação das chuvas. Após o nascimento, eram feitos o corte e a desinfecção do umbigo das crias com tintura de iodo a 10%. Nos primeiros dias de vida, os cordeiros permaneciam nos abrigos, protegidos das intempéries climáticas e eventuais ataques de predadores. As pesagens das crias eram feitas ao nascimento e a cada 14 dias até a desmama que ocorria aos 112 dias após o nascimento.

Os tratamentos experimentais corresponderam, na primeira fase, às taxas de lotação de 0,2 ha/cab (TL2), 0,4 ha/cab (TL4), 0,6 ha/cab. (TL6) e 0,8 ha/cab (TL8). Por ocasião da primeira cobrição, o tratamento de 0,2 ha/cab foi excluído, visto que as fêmeas não alcançaram o peso mínimo necessário, ou seja 23,0 kg, correspondente a 65% do peso do animal adulto para a raça em uso. Outrossim, a carga TL2 caracterizou condições extremas de superpastejo, resultando no desaparecimento das gramíneas, já no primeiro ano (Araújo Neto, 1990).

Foram consideradas as seguintes variáveis: pesos das matrizes nas diferentes fases do ciclo reprodutivo, peso ao nascer e ao desmame e ganho de peso diário das crias do nascimento à desmama, taxa de sobrevivência das crias, fertilidade ao parto, prolificidade, e produção de peso vivo desmamado por matriz e por hectare.

Na análise estatística dos dados usou-se o sistema SAS – Statistic Analysis System (SAS, 1989). O teste de

média foi realizado através do teste de Tukey a 5%. O experimento seguiu um delineamento em blocos ao acaso com duas repetições e tratamentos em esquema fatorial de 3 x 3 (três taxas de lotação x três anos), conforme modelo: $Y_{ijk} = \mu + T_i + A_j + B_k + (TA)_{ij} + E_{ijk}$, em que: Y_{ij} = Valor referente ao peso de matrizes ovinas em diferentes fases reprodutivas submetidas a taxa de lotação “i” no ano “j” do bloco “k”.

μ = média geral da característica;

T_i = Efeito da i-ésima taxa de lotação, com $i = 1, 2$ e 3 ;

A_j = Efeito do j-ésimo ano com $j = 1$ e 2 ;

B_k = Efeito do k-ésimo bloco, com $K = 1$ e 2 .

$(TA)_{ij}$ = Interação da i-ésima taxa de lotação com o j-ésimo ano;

E_{ijk} = Erro aleatório associado a cada observação E_{ijk} .

Resultados e Discussão

A análise de variância dos pesos das fêmeas jovens do desmame à primeira cobrição, na primeira fase do experimento, revelou que houve diferença estatística para taxa de lotação ($P < 0,05$). As fêmeas sob os tratamentos TL6 e TL8 tiveram pesos à primeira cobrição superiores ($P < 0,05$) aos das demais cargas (Tabela 1). Os ganhos de peso diário foram também superiores para esses tratamentos, tanto na estação das chuvas, como na época seca. Os

Tabela 1 - Peso vivo (kg/cab) e ganho de peso diário por estação (g/cab/dia) das fêmeas jovens do desmame à primeira cobrição, em caatinga raleada sob quatro taxas de lotação (ha/cab). Sobral-Ceará.

Taxa de Lotação	Peso Vivo		Ganho de Peso Diário	
	Ao Desmame	À Cobrição	Época das Chuvas	Época seca
0,2	13,6a	17,8c	27,9b	7,5c
0,4	13,6a	22,8b	55,7b	22,4b
0,6	13,6a	24,5ab	66,4a	26,2ab
0,8	13,6a	26,1a	68,9a	38,3a

Médias seguidas da mesma letra, dentro de cada coluna, não diferem entre si ($P > 0,05$), pelo teste Tukey.

resultados obtidos, embora seguindo as mesmas tendências dos observados por El-Aich e Oukmekluoi (1987), diferem pelo fato de não ter havido perdas de peso na estação seca. Por outro lado, o efeito da taxa de lotação sobre o peso das fêmeas parece ter sido permanente, pois, as diferenças se mantiveram ao longo do período experimental (Tabela 2). Resultados obtidos por Araújo Neto (1990) indicaram que as taxas de lotação afetaram substancialmente a disponibilidade média de fitomassa pastável

que variou de 429,8 kg/cab nas parcelas TL4 a 1.868,4 nas TL8 no período úmido e de 181,3 kg/cab nas primeiras e de 1.099,5 nas últimas, no período seco, por ocasião das cobrições.

A taxa de lotação afetou ($P < 0,05$) as flutuações dos pesos vivos das matrizes, em todas as fases do ciclo reprodutivo (Tabela 2). As fêmeas sob a carga TL4 apresentaram pesos menores ($P < 0,05$) do que as sob a carga TL6 na monta, no pré-parto e no pós parto. Outrossim, as matrizes sob o tratamento TL8 tiveram pesos superiores ($P < 0,05$) às do TL6, em todas as fases do ciclo reprodutivo (Tabela 2). O aumento de peso das matrizes observado da monta ao desmame indica que a forragem disponível em caatinga raleada na época das chuvas é qualitativa e quantitativamente adequada para atender as necessidades das matrizes nas fases de gestação e amamentação.

Tabela 2 - Flutuações dos pesos vivos médios (kg) das matrizes ovinas em diferentes estádios do ciclo reprodutivo, em caatinga raleada, sob três taxas de lotação. Sobral-Ceará.

Estádio Reprodutivo	Taxa e Lotação		
	0,4 ha/cab	0,6 ha/cab	0,8 ha/cab
Monta	22,8a	24,5b	26,1c
Pré-parto	30,3a	32,0b	36,2c
Pós-parto	25,7a	27,4b	30,3c
Desmama	25,2a	26,1a	28,2c

Médias seguidas da mesma letra, dentro de cada linha, não diferem entre si ($P > 0,05$), pelo teste Tukey.

Por seu turno, o efeito de ano sobre as variações ponderais das matrizes nas diferentes fases do ciclo reprodutivo só foi patente nos pesos à desmama dos anos de 1989/90 e 1990/91 que superaram ($P < 0,05$) a média dos observados em 1988/1989 (Tabela 3). Considerando que o total de precipitação pluvial ocorrido em 1990 foi inferior à média de longo prazo, esses resultados corroboram os encontrados por Araújo Filho (1985), que indicaram perdas irrelevantes de desempenho animal em caatinga raleada, mesmo em anos em que houve reduções de até 2/3 na média das precipitações pluviais.

Os pesos médios dos cordeiros ao nascimento (Tabela 4) não sofreram efeitos quer da carga animal, quer do ano ($P > 0,05$), resultados de acordo com os de Furnival & Colbert (1976) que afirmaram não ter a taxa de lotação efeito sobre o peso da cria ao nascimento. As médias variaram de 2,2 kg a 2,3 kg com relação às cargas e de 2,1 kg em 1989 a 2,5 kg em 1991. Esse ligeiro acréscimo com relação ao ano deve-se, provavelmente, ao maior desenvolvimento corporal das matrizes, ao longo do tempo.

Os resultados confirmam os encontrados Simplício et al. (1982) para cordeiros da raça Morada Nova.

Tabela 3 - Flutuações dos pesos vivos médios (kg) de matrizes ovinas em diferentes estádios do ciclo reprodutivo, em caatinga raleada, no período 1988/1991. Sobral-Ceará.

Estádio reprodutivo	Períodos			Médias
	1988/89	1989/90	1990/91	
Monta	23,9a	24,0a	25,5a	24,5
Pré-parto	32,1a	33,1a	33,1a	32,8
Pós-parto	27,2a	28,0a	28,2a	27,8
Desmama	25,1a	27,3b	27,2b	26,5

Médias seguidas da mesma letra, dentro de cada linha, não diferem entre si ($P > 0,05$), pelo teste Tukey.

Tabela 4 - Pesos ao nascimento (kg) de cordeiros Morada Nova, sob três taxas de lotação em caatinga raleada, no período de 1989/1991, Sobral-CE.

Anos	Taxas de Lotação			Médias
	0,4 ha/cab	0,6 ha/cab	0,8 ha/cab	
1989	2,2	2,1	1,9	2,1
1990	2,3	2,3	2,4	2,3
1991	2,5	2,5	2,4	2,5
Médias	2,3	2,3	2,2	-

O peso médio das crias ao desmame foi de 8,5 kg nas parcelas sob TL4, valor este inferior ($P < 0,05$) aos de 10,8 kg e de 11,2 kg, observados, respectivamente nas parcelas sob TL6 e TL8, os quais não diferiram ($P > 0,05$) entre si (Tabela 5). Em 1989, o peso médio ao desmame foi de 8,3 kg que diferiu estatisticamente ($P < 0,05$) dos obtidos em 1990 (10,6 kg) e em 1991 (11,6 kg), estes sem diferença significativa ($P > 0,05$) entre si. O ganho de peso diário cresceu de 75,9 g/cab para 100,0 g/cab, respectivamente, da TL4 para a TL8, enquanto que, considerando-se o fator ano, o incremento foi de 74,1 g/cab em 1989 a 103,6 g/cab em 1991. Os acréscimos verificados no desempenho dos cordeiros ao longo dos anos podem ser explicados pelo melhor desempenho das matrizes em função de seu amadurecimento fisiológico. Todavia, esses valores foram inferiores aos obtidos por outros pesquisadores (Simplício et al., 1982) para cordeiros da raça Morada Nova, porém, com suplementação alimentar das matrizes no período seco.

A taxa de fertilidade ao parto (Tabela 6) aumentou de 0,57 para a TL4 a 0,70 para TL8, um incremento, portanto de 13,0%. Já o efeito de ano foi aleatório, sen-

do o menor valor observado em 1990 e o maior em 1991. As taxas de fertilidade ao parto verificadas nesse trabalho são relativamente baixas, se comparadas com outros resultados (Simplício et al., 1982) e podem ser explicadas pelo fato de as matrizes não serem suplementadas e as cobrições terem se verificado no auge do período seco, quando a forragem disponível não estava qualitativamente adequada.

Tabela 5. Pesos ao desmame (kg) e ganho de peso diário (GPD) de cordeiros, sob três taxas de lotação em caatinga raleada, no período de 1989/1991. Sobral-CE.

Anos	Taxas de Lotação				GPD g
	0,4 ha/cab	0,6 ha/cab	0,8 ha/cab	Médias	
1989	6,5	8,5	10,0	8,3A	74,1A
1990	8,2	11,0	12,6	10,6B	94,6B
1991	10,9	12,8	11,2	11,6B	103,6B
Médias	8,5a	10,8b	11,2b	-	-
GPD	75,9a	96,4b	100b	-	-

Médias seguidas da mesma letra minúscula dentro de cada linha e maiúscula dentro de cada coluna não diferem entre si ($p>0,05$), pelo teste Tukey.

Tabela 6 - Taxa de fertilidade ao parto das matrizes (%), sob três taxas de lotação em caatinga raleada, no período de 1989/1991. Sobral-CE.

Anos	Taxas de Lotação			Médias
	0,4 ha/cab	0,6 ha/cab	0,8 ha/cab	
1989	0,55	0,60	0,80	0,65
1990	0,55	0,55	0,60	0,57
1991	0,60	0,85	0,65	0,70
Médias	0,57	0,67	0,70	-

A ocorrência de partos duplos (Tabela 7) cresceu linearmente com a redução da carga animal, passando de 2,0% na TL4 a 51,0% na TL8. O mesmo comportamento foi observado com relação ao efeito de ano, com um incremento de 16,0% a 29,0% no período 1989-1991. O acréscimo na ocorrência de partos duplos com a redução da carga animal justifica-se pelo aumento da forragem disponível por matriz e o incremento ao longo do tempo relaciona-se, possivelmente, com o aumento da idade das matrizes ou de sua ordem de parição.

A prolificidade (Tabela 8) variou de 1,03 para a TL4 a 1,51 para a TL8. Tal fato deveu-se principalmente ao aumento da ocorrência de partos duplos, à medida que a

carga animal diminuía, resultando em uma maior disponibilidade de forragem para as matrizes. Por outro lado, o incremento verificado ao longo do período do experimento provavelmente está relacionado como amadurecimento fisiológico das matrizes.

Tabela 7 - Ocorrência de partos duplos (%) nas matrizes, sob três taxas de lotação em caatinga raleada, no período de 1989/1991. Sobral-CE.

Anos	Taxas de Lotação			Médias
	0,4 ha/cab.	0,6 ha/cab.	0,8 ha/cab.	
1989	0,0	6,0	42,0	16,0
1990	6,0	9,0	42,0	19,0
1991	0,0	18,0	69,0	29,0
Médias	2,0	11,0	51,0	-

Tabela 8 - Taxa de prolificidade das matrizes, sob três taxas de lotação em caatinga raleada, no período de 1989/1991. Sobral-CE.

Anos	Taxas de Lotação			Médias
	0,4 ha/cab	0,6 ha/cab	0,8 ha/cab	
1989	1,00	1,08	1,43	1,17
1990	1,09	1,08	1,41	1,19
1991	1,00	1,17	1,69	1,28
Médias	1,03	1,11	1,51	-

Os dados de sobrevivência do cordeiros estão relatados na Tabela 9 e mostram valores variando de 64% e 88% para TL4 e TL6. Estes resultados foram fortemente afetados pelo baixo desempenho verificado no primeiro ano do trabalho, ou seja, 1989. Dois fatores podem ter contribuído: o fato de ter sido a primeira parição das matrizes e a ausência nos apriscos de um solário, ou área de passeio para as crias. Outrossim, os valores inferiores obtidos com as parcelas dos tratamentos TL4 e TL8 podem estar relacionados com limitações na disponibilidade de forragem para as parcelas TL4 e na qualidade da forragem para a TL8, ambas afetando a produção de leite das matrizes. No primeiro caso, a forragem disponível esteve aquém da quantidade necessária à seleção de uma dieta qualitativamente adequada; no segundo caso, dado o elevado número de partos duplos, as exigências para a produção de leite em quantidade suficiente podem não ter sido atendidas pela forragem disponível.

Tabela 9 - Sobrevivência dos cordeiros (%) sob três taxas de lotação em caatinga raleada, no período de 1989/1991. Sobral-CE.

Anos	Taxas de Lotação			Médias
	0,4 ha/anim	0,6 ha/anim	0,8 ha/anim	
1989	45,0	75,0	57,0	59,0
1990	47,0	90,0	88,0	75,0
1991	100,0	100,0	83,0	94,0
Médias	64,0	88,0	76,0	-

O desempenho de cordeiros desmamados expresso em peso vivo (kg/matriz parida) (Tabela 10) apresentou um crescimento linear com a diminuição da carga animal, tendo sido obtidos os seguintes valores: 6,0; 10,9 e 13,1 para TL4, TL6 e TL8, respectivamente. O melhor desempenho obtido em TL8 está em função do peso dos cordeiros ao desmame e da maior prolificidade das matrizes desta carga ao longo dos anos, apesar da baixa taxa de sobrevivência dos cordeiros. A TL6 embora ligeiramente superior à TL4 em prolificidade, apresentou melhor taxa de sobrevivência dos cordeiro, o que resultou em uma produção de cordeiros melhor que TL4, sendo esta a carga de menor desempenho.

Tabela 10 - Produção de peso vivo de cordeiros desmamados (kg/matriz parida) sob três taxas de lotação em caatinga raleada, no período de 1989/1991. Sobral-CE.

Anos	Taxas de Lotação			Médias
	0,4 ha/cab.	0,6 ha/cab.	0,8 ha/cab.	
1989	2,9	6,9	8,1	6,0
1990	4,2	10,7	15,6	10,2
1991	10,9	15,0	15,7	13,9
Médias	6,0	10,9	13,1	-

A produção de peso vivo de cordeiro desmamado por hectare foi fortemente afetada pela baixa fertilidade ao parto (Tabela 6) e pela taxa de sobrevivência (Tabela 9). Na tabela 11, verifica-se a ocorrência dos melhores índices de produção no ano de 1991, quando a taxa de sobrevivência alcançou os maiores percentuais. Em termos médios, os cordeiros da TL6 obtiveram melhores desempenhos com 12,5 kg, seguidos pelos da TL8 com 10,9 e por fim 8,8 kg em TL4. Estes valores são considerados muito baixos se comparados com os obtidos por Araújo Filho et al., (2000a) e Araújo Filho et al. (2000b).

Tabela 11 - Produção de peso vivo de cordeiros desmamados (kg/ha) sob três taxas de lotação em caatinga raleada, no período de 1989/1991. Sobral-CE.

Anos	Taxas de Lotação			Médias
	0,4 ha/cab.	0,6 ha/cab.	0,8 ha/cab.	
1989	4,1	6,9	8,2	6,4
1990	5,8	9,8	11,7	9,1
1991	16,4	20,9	12,8	16,7
Médias	8,8	12,5	10,9	-

Conclusões

Os resultados permitem concluir que a taxa de lotação afetou as variações ponderais e a prolificidade das matrizes, o desenvolvimento ponderal das crias e a produção de peso vivo animal da pastagem, sem, no entanto ter efeito sobre o peso das crias ao nascer. Essas variáveis foram também influenciadas pelo ano, mas, com menor intensidade. Os baixos índices produtivos obtidos apontam para a necessidade de suplementação das matrizes nos períodos críticos do ano e mudanças no manejo reprodutivo. Por fim, a taxa de lotação de 0,6 ha/cab/ano deve ser a recomendada para a caatinga raleada no sertão cearense.

Referências Bibliográficas

- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, v.56, p.3-80. 1999.
- ARAÚJO FILHO, J.A. Manejo de pastagens nativas anuais no sertão cearense. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MANEJO DE PASTAGEM NATIVA NO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO, 1., Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1980. p.45-58.
- ARAÚJO FILHO, J. A. Pastoreio múltiplo. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM, 7., 1985, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1985. p.203-233.
- ARAUJO FILHO, J. A.; CARVALHO, F. C.; ARAUJO, M. R. A.; SILVA, N. L. Efeitos dos Níveis Crescentes de Melhoramento da Caatinga sobre o Desempenho de Ovinos no Sertão Cearense. In: REUNIÃO ANUAL DA SBZ, 37., Viçosa. **Anais...** Viçosa: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2000a. v.1, p.92-92.
- ARAUJO FILHO, J. A.; SOUSA NETO, J.; NEIVA, J. N. M.; CAVALCANTE, A. C. R. Efeitos da Taxa de Lotação sobre o Desempenho Produtivo de Ovinos em Caatinga Raleada. In: REUNIÃO ANUAL DA SBZ, 37., Viçosa. **Anais...** Viçosa: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2000a. v.1, p.90-90.

- ARAÚJO NETO, R. B. **Efeito do pastejo por ovinos sobre a composição florística da vegetação herbácea de uma caatinga raleada**. 1990. 106 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia)–Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- EGAN, F. K.; THOMPSON, R. L.; MCINTYRE F. S. Stocking time, fodder conservation and the productivity of merino ewes. I. Liveweights, joining and lambs born. **Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry** v.17, n.87, p.566–573, 1977.
- EL-AICH, A.; OUMEKLOUI, A. Phytomass and sheep response to stocking rate. **Actes de Institute Agronimique et Vétérinaire Hassam II**, v.7, n. 3-4, p. 23-31, 1987.
- FURNIVAL, E. P., CORBETT, J. L. Early weaning of grazing sheep. I. Growth of lambs. **Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry**, v.16, n.79, p.149–154, 1976.
- MILLER, A. **Meteorology**. 2.ed. Columbia, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company, 1971. 154p.
- MOTT, G. O. Grazing pressure and the measurement of pasture production. In: INTERNACIONAL GRASSLAND CONGRESS, 8., 1960, City, **Proceedings...** City: 1960. p.606-611.
- REEVE, F. L.; SHARKEY, M. F. Effect of stocking rate, time of lambing and inclusion of lucerne on prime lamb production in north-east Victoria. **Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry**, v.13, n.60, p.13–21, 1973.
- SAS Institute, Inc. **Statiscs: user´s guide**. Version 6.0 SAS Institute, Inc., Cary, NC.
- SILVA, N. L.; ARAÚJO FILHO, J. A.; SOUSA, F. B.; ARAÚJO, M. R. A. Pastoreio de curta duração com ovinos em caatinga raleada no sertão cearense. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, v.34, n.1, p135-140, jan. 1999.
- SIMPLÍCIO, A. A; LIMA, F. A. M.; RIERA, R. S.; FIGUEREDO, E. A. P. Comparação entre as raças de ovinos Santa Inês, Morada Nova e Somalis no Estado do Ceará, no período de aleitamento. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 19., Piracicaba, SP. **Anais...** Piracicaba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1982. p.298-299.