

Desempenho Reprodutivo de Ovelhas Deslanadas Morada Nova no Estado do Ceará

Arturo Bernardo Selaive Villarroel¹; Antônio Amaury Oriá Fernandes²

RESUMO - O desempenho reprodutivo de ovelhas Morada Nova-variedade vermelha foi avaliada através do registro de 1.768 observações provenientes de 660 diferentes matrizes, obtidos durante um período de sete anos (1981-1987). As principais características reprodutivas das ovelhas apresentaram os seguintes valores: taxa de cobertura (TC) = 97,0%; parição (TP) = 91,0% e prolificidade (PR) = 1,45. O ano de cobertura e/ou parição teve influência significativa ($P < 0.01$) em todos os parâmetros reprodutivos enquanto o peso corporal influenciou significativamente a TC ($P < 0.05$) e a PR ($P < 0.01$). A idade da ovelha afetou, em menor grau ($P < .10$), somente a TC. Considerando o sistema extensivo de produção e as características do clima semi-árido, conclui-se que as ovelhas Morada Nova apresentam um bom desempenho reprodutivo, com uma prolificidade maior que as relatadas nas outras raças de ovinos criadas no Nordeste.

Palavras-chaves: ovino deslanado, reprodução, taxas reprodutivas

Reproductive Performance of Morada Nova Tropical Hair Sheep in Ceará State, Brazil

ABSTRACT - Reproductive performance of Morada Nova-red type tropical hair ewes was analyzed using data of 1.768 records, from 660 different ewes, during a 7-years period (1981-1987). The main reproductive traits of the breeding ewes were: mate rate (MAR)= 97,0%, parturition rate (PAR)= 91,0% and litter size at lambing (LSL) = 1.45%. Effect of year of breeding (YB) or lambing (YL) was significant ($P < 0.01$) on all reproductive traits. Ewe weight at lambing affected MAR ($P < 0.05$) and PR ($P < 0.01$) and age of ewe (AE) had influence ($P < 0,10$) only on TC. The results shawn that in despite of the extensive system production and the semi-arid climate, the Morada Nova ewes show good reproductive performance and had a better litter size at lambing than other sheep breed in the Northeast Brazil.

Key Words: Sheep, reproduction, reproduction rates

¹ Professor Adjunto, Universidade Federal do Ceará-UFC, Depto de Zootecnia. Caixa Postal 12.168. CEP 60.355-970. Fortaleza-CE. Email : selaive@ufc.br

² Professor Adjunto da Faculdade de Veterinária da Universidade Estadual do Ceará - FAVET/UECE

Introdução

Os ovinos Morada Nova são animais deslanados, nativos do Nordeste do Brasil, criados para carne e que apresentam uma pele muito apreciada pela indústria. São animais de tamanho pequeno, com peso corporal entre 40-45 kg e 30-35 kg para os machos e fêmeas respectivamente. Conforme a Associação Brasileira de Criadores de Ovinos -ARCO, são reconhecidos dois tipos de cor de pelagem para os ovinos Morada Nova: vermelha (variando de intensidade de vermelha escura a clara), que corresponde a maioria dos ovinos ($\pm 99\%$) e branca, restrita apenas a alguns rebanhos de preservação ($\pm 1\%$).

Em termos de eficiência reprodutiva, os ovinos deslanados no Brasil apresentam, de maneira geral, maior prolificidade que as raças criadas para produção de lã na região Sul do país, apresentando atividade sexual ao longo de todo o ano (SILVA et al. 1987, 1988). Todavia, não existem suficientes estudos que avaliem a performance de cada uma das variáveis que compõem a cadeia reprodutiva dos animais.

Considerando a importância da reprodução na eficiência e rentabilidade da produção animal, foi desenhado o presente estudo para identificar e quantificar alguns dos principais componentes da reprodução dos ovinos da raça Morada Nova-pelagem vermelha e avaliar sua participação diretamente na performance reprodutiva e indiretamente na produção.

Material e Métodos

Foram utilizados dados referentes a um total de 1.768 informações, provenientes de 660 ovelhas Morada Nova -variedade vermelha, coletadas durante um período de sete anos (1980/1987). O trabalho foi desenvolvido na Fazenda Iracema, localizada no município

de Quixadá-Ce, pertencente à Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Ceará-EPACE. A média da pluviosidade anual foi de 701 mm, concentrada nos meses de janeiro a maio, com distribuição muito irregular e a temperatura média variou entre 26.4 e 27.8°C.

As ovelhas foram cobertas com um total 76 reprodutores, sendo que anualmente eram acasaladas de 197 a 313 ovelhas, utilizando-se 5 a 18 carneiros. O rebanho foi manejado como núcleo fechado, exceto em duas épocas de cobertura, onde foram utilizados três carneiros adquiridos em propriedades particulares. O animais foram mantidos em pastagem nativa (caatinga), com suplementação alimentar durante a época seca e suplementação mineral *ad-libitum*. O período de cobertura foi de 60 dias, nos meses de novembro e dezembro (fins da época seca), com parições em abril e maio (época chuvosa). O cio das ovelhas foi detectado mediante uso de rufiões e as fêmeas em cio cobertas em monta natural. O desmame dos cordeiros foi feito com aproximadamente 112 dias de idade, após o qual foram mantidos em piquetes separados por sexo, porém em condições similares de manejo e alimentação.

A performance reprodutiva foi avaliada através das seguintes variáveis: taxa de cobertura(TC) = n° de ovelhas cobertas / n° de ovelhas expostas, taxa de parição (TP) = n° de ovelhas paridas / n° de ovelhas cobertas e prolificidade(PR) = n° de cordeiros nascidos / ovelha parida. Considerando que houve poucas parições de parto triplo (-1%), estes foram incluídos como partos duplos.

Para a análises das características reprodutivas, foram considerados como fatores ambientais o ano de cobertura/parição, a idade da ovelha e o peso da ovelha à parição. A idade do animal foi considerada aquela apresentada no início da cobertura, sendo agrupada nas categorias de 1 (com menos de dois anos de idade) até 6 (seis ou mais anos de idade).

Os dados sobre TC, TP e PR foram analisados utilizando-se os procedimentos do LSMLMW & MIXDML (HARVEY, 1990), conforme o seguinte modelo: $Y_{ijklm} = \mu + O_i + A_j + I_k + Pl + E_{ijklm}$, onde: Y_{ijklm} = observação referente à ovelha i , no ano j , com idade k , e peso l ;

μ = média geral da característica em estudo

O_i = efeito i -ésimo da ovelha ou efeito aleatório da ovelha i

A_j = efeito fixo do ano de cobertura/parição j ($j=1, \dots, 7$);

I_k = efeito fixo da idade k da ovelha ($2=2-3$ anos., $6=6$ ou + anos);

Pl = efeito do peso corporal da ovelha na cobertura/parição (covariável);

E_{ijklm} = erro aleatório inerente dos efeitos analisados NID ($0, s^2$)

Resultados e Discussão

Durante o período de 1981 a 1987 as taxas de cobertura (TC), parição (TP) e a prolificidade (PR) das ovelhas Morada Nova foram de 97,0%, 91,0% e 1.45, respectivamente, conforme é mostrado na Tabela 1.

Tabela 1- Performance reprodutiva das ovelhas Morada Nova-variedade vermelha-1981-1987

Table 1- Reproductive performance of Morada Nova sheep - 1981-1987

Variáveis Reprodutivas <i>Reproductive variables</i>	Nº de Observações <i>Nº of observations</i>	Média (%) <i>Average (%)</i>
Taxa de cobrição (No.ovelhas cobertas/No. ovelhas expostas) <i>Mated rate (No. of ewe mated/No.of ewe breeding)</i>	1.768	97 ± . 01
Taxa de parição (No.ovelhas paridas/No. ovelhas cobertas) <i>Parturition rate (No.ewe lambing/No.ewe mated)</i>	1.713	91 ± . 01
Prolificidade (No.cordeiros nascidos/No. ovelhas paridas) <i>Litter size at lambing (No.lambs born/No.ewe lambing)</i>	1.523	1.45 ± . 02

Os índices reprodutivos observados são superiores aos relatados na literatura para outras raças ovinas na região Nordeste do Brasil. Num estudo comparativo de desempenho de ovelhas Santa Inês e Morada Nova mantidas em pastagem cultivada, MACHADO et al. (1999), encontraram índices de prolificidade de 1.48 para as Morada Nova e 1.32 para as Santa Inês. Por outro lado, GIRÃO et al. (1989) descrevem para a raça Santa Inês valores de TC= 93,0%, TP= 87% e PR= 1.13, enquanto VINAGRE et al. (1993) encontraram valores de 85,5% para TP e 1,14 de PR. Em ovelhas da raça Somalis brasileira,

mantidas em condições similares na região do sertão cearense, SIMPLICIO et al. (1982) relatam índices de 88,0% de fertilidade total e de 1.26 de prolificidade. Já em ovelhas crioulas (SRD) mantidas em fazendas tradicionais de manejo no Ceará, RIBEIRO et al. (1986) observaram, em aproximadamente 500 parições, uma fertilidade média ao parto de 63,8% e uma prolificidade de 1.21.

Do total de ovelhas acasaladas, 9,0% não pariram, provavelmente por problemas de ordem genética, ambiental ou hormonal que podem ter interferido no processo reprodutivo das fêmeas que não desenvolveram gestação

após a cobertura, provocando falha na fertilização ou mortalidade embrionária, haja visto que não foram registrados abortos.

Houve efeito significativo ($P < 0,01$) do ano em todos os parâmetros reprodutivos, enquanto o peso da ovelha influenciou as taxas de cobertura ($P < 0,05$) e a prolificidade

($P < 0,01$), com um coeficiente linear positivo de regressão de $.01 \pm .0015$ para peso da ovelha em relação a prolificidade e negativo de $-0,01 \pm 0,00$ em relação a prolificidade. A idade teve influência ($P < 0,10$) somente na cobrição, conforme é mostrado na Tabela 2.

Tabela 2- Análise de variância para as características de cobertura, parição e prolificidade de ovelhas Morada Nova

Table 2 - Analysis of variance for mate rate, parturition rate and litter size at lambing of Morada Nova ewes

Fonte de variação <i>Sources of variation</i>	Taxa de Cobertura <i>Mate rate</i>		Taxa de Parição <i>Parturition rate</i>		Prolificidade <i>Litter size lambing</i>	
	GL	QM	GL	QM	GL	QM
Efeito da ovelha (O) <i>Dam effect</i>	659	.019854	659	0.87080	628	.214715**
Efeito ano (A) <i>Year effect</i>	6	.396616**	6	0.537064*	6	1.197522*
Idade da ovelha (I) <i>Age of ewe (AE)</i>	5	.061180+	5	0.046431	5	.206423
Peso ovelha ao parto (P) <i>Weigth of ewe (EW)</i>	1	.162686*	1	0.081608	1	2.091141*
Error	1096	.029942	1028	0.080918	869	.133914

+ $P < .10$; * $P < .05$; ** $P < .01$

O efeito do ano em todas as variáveis reprodutivas era esperado, baseado no descrito na literatura (FOGARTY *et al.*, 1984; FERNANDES, 1985; NAWAZ, e MEYER, 1992). Neste trabalho foram observadas variações na TC de 81% no período 1981/82 a 100% em 1984/85 e a PR variou de 1.20, no período 1986/87, a 1.67, no período 1982/83, conforme pode ser observado na Tabela 3. As características do Nordeste, com acentuadas variações na quantidade e distribuição das chuvas que afetam a produção das pastagens, pode ser considerado como o maior fator para explicar as diferenças reprodutivas observadas entre os diferentes anos.

A taxa de cobertura e a prolificidade foram influenciadas também pelo peso da ovelha ao acasalamento e a parição, o que corrobora o descrito na literatura de que as ovelhas com maior peso corporal ao acasalamento apresentam taxas reprodutivas maiores, principalmente a taxa de ovulação (COOP, 1962, SELAIVE-VILLARROEL e FERNANDES, 1994). A correlação positiva entre peso da ovelha e taxa de cobertura e a correlação negativa entre o peso corporal e a prolificidade observadas neste trabalho, indicam que as ovelhas com muito peso ou muito magras tendem a apresentar menor performance reprodutiva.

A idade da ovelha apresentou somente uma leve influência ($P < 0,10$) na TC, não tendo efeito significativo para TP e PR, resultados diferentes aos relatados na literatura (YOUNIS e GALA, 1973).

Considerando nossos resultados, podemos deduzir que o peso da ovelha pode ser considerado mais importante que a idade na eficiência reprodutiva dos animais.

Os quadrados médios mínimos para TC,

TP e PR, para cada ano de observação e idade da ovelha, são mostradas na Tabela 2.

Os resultados obtidos neste trabalho mostram que as ovelhas Morada Nova, apesar do sistema extensivo em que são criadas e do clima semi-árido da região, são animais bem adaptados à região e apresentam bons índices reprodutivos, principalmente no relacionado com prolificidade quando comparado a resultados descritos na literatura para as outras raças de ovinos criados na região.

Tabela 3- Quadrados Médios Mínimos \pm Desvio Padrão para Taxa de Cobertura, Parição e Prolificidade, segundo o ano e a idade da ovelha estudada.

Table 3- Least Squares Means \pm Standars Errors for Mate rate, Parturition rate and Litter size at lambing rate by year and age of ewe studied.

Fonte de Variação	Cobertura		Taxa de Parição		Prolificidade	
Sources of variation	Mate rate		Parturition rate		Litter size at lambing	
	Nº Obs.	Média (%)	Nº Obs.	Média (%)	Nº Obs.	Média (%)
<u>Ano (Year):</u>						
1980/1981	121	0,81 \pm 0,09	94	1,01 \pm 0,15	85	1.49 \pm 0,20
1981/1982	203	1,00 \pm 0,06	200	1,00 \pm 0,10	194	1.67 \pm 0,14
1982/1983	271	0,93 \pm 0,03	246	0,97 \pm 0,05	228	1.67 \pm 0,07
1983/1984	302	1,01 \pm 0,01	302	0,94 \pm 0,02	283	1.43 \pm 0,03
1984/1985	302	1.02 \pm 0,03	302	0,87 \pm 0,05	265	1.33 \pm 0,07
1985/1986	309	1,00 \pm 0,06	309	0,89 \pm 0,10	292	1.35 \pm 0,13
1986/1987	260	0.99 \pm 0,09	260	0.67 \pm 0,15	176	1.20 \pm 0,20
<u>Idade (Age of ewe)</u>						
1 = 1 a < 2 anos	555	0,93 \pm 0,07	511	0,86 \pm 0,12	455	1.12 \pm 0,17
2 = 2 a < 3 anos	467	0,98 \pm 0,05	463	0,87 \pm 0,08	411	1.30 \pm 0,11
3 = 3 a < 4 anos	327	0,98 \pm 0,02	323	0,88 \pm 0,04	289	1.43 \pm 0,05
4 = 4 a < 5 anos	213	0,97 \pm 0,02	211	0,93 \pm 0,04	184	1.53 \pm 0,05
5 = 5 a < 6 anos	127	0,98 \pm 0,05	127	0,90 \pm 0,08	112	1.57 \pm 0,11
6 = maior de 6 anos	79	0,95 \pm 0,08	78	1,00 \pm 0,14	72	1.76 \pm 0,19

Conclusões

As ovelhas Morada Nova-variedade vermelha apresentam bom desempenho reprodutivo nas condições do semi-árido do Estado do Ceará.

A prolificidade das ovelhas Morada Nova é superior à de outras raças de ovinos deslanados no Nordeste do Brasil.

Referências Bibliográficas

- COOP, I.E. Liveweight - productivity relationship in sheep. I. Liveweight and reproduction. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, v.5, p.249 -264, 1962
- FERNANDES, A.A.O. Genetic and environmental factors affecting growth and reproduction characters of Morada Nova sheep in Northeast Brazil. Tese Mestrado. Texas A&M Univ., College Station. 1985.
- FOGARTY, N.M.; DICKERSON, G.E.; YOUNG, L.D. Genetic parameters for reproduction in sheep. *Proc. Australian Soc. Anim. Prod.* 14: 435-38, 1984.
- GIRÃO, R.N.; MEDEIROS, L.P.; GIRÃO, N.S. Avaliação do desempenho produtivo de ovinos da raça Santa Inês, no Estado do Piauí. In: RELATÓRIO TÉCNICO ANUAL DA UNIDADE DE EXECUÇÃO DE PESQUISA DE ÂMBITO ESTADUAL DE TERESINA 1981 - 1988. p.62-67. 1989.
- YOUNIS, A A ; GALAL, E.S.E. A study of factors affecting incidence of lambing in the yearling ewe. *Egypt j. Anim. Prod.*, 13:9, 1973.
- MACHADO, J.B.B.; FERNANDES, A A O ; SELAIVE-VILLARROEL, A B.; COSTA, A L.; LIMA, R.N.; LOPES, E.A . Parâmetros reprodutivos de ovinos deslanados Morada Nova e Santa Inês mantidos em pastagem cultivada, no Estado do Ceará. *Ver. Cient. Prod. Anim.*, v.1, n.2. p.205-210, 1999
- NAWAZ, M.; MEYER, H.H. Performance of Polyway, Coopworth and crossbred ewes: I.Reproduction and lamb production. *J. Anim. Sci.* 70: 62-66, 1992
- SELAIVE-VILLARROEL, A B ; FERNANDES, A A O . Avaliação da condição corporal ao acasalamento e sua influência no desempenho reprodutivo de ovelhas Morada Nova no semi-árido do Estado do Ceará. *Ciencia Animal*, vol.4, n.1 e 2, 1997.
- SILVA, A E.D.F.; FOOTE, W.C.; RIERA, G.S.; UNANIAN, M.M. Efeito do manejo nutricional sobre a taxa de ovulação e de folículos no decorrer do ano, em ovinos deslanados no Nordeste do Brasil. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.22, n.6, p.635-645, 1987.
- SILVA, F.L.R.da.; LIMA, F.de A M.; BARBOSA FILHO, J. Desempenho reprodutivo de ovelhas crioulas mantidas em fazendas tradicionais de manejo no Ceará. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 23. Anais.SBZ, Campo Grande - MS. 1986. P.341.
- SIMPLÍCIO, A.A.; RIEIRA, G.S.; FIGUEIREDO, E.A.P.de.; NUNES,J.F. Desempenho produtivo de ovelhas da raça Somalis brasileira no Nordeste do Brasil. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.17, n.12, p.1795-1803, 1982.
- VINAGRE, O T.; SIMPLÍSIO, J.B.; SILVEIRA, J.B.da; VINAGRE, A M.R. Desempenho reprodutivo de ovelhas Santa Inês, no Agreste Paraibano. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 30. Anais.SBZ, Rio de Janeiro - RJ. 1993. p.196.