

DESEMPENHO PONDERAL DE CAPRINOS NO NORDESTE SEMI-ÁRIDO DO BRASIL

FRANCISCO DE ASSIS MELO LIMA¹, HAMILTON C. MACHADO DA SILVA²,
SÔNIA MARIA PINHEIRO DE OLIVEIRA³, AURINO ALVES SÍMPLICIO⁴

¹ Professor do Depto. de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará. Av. Mister Hull S/N CP 12.167, 60.021.970 - Fortaleza-CE e bolsista do CNPq, melolima@ufc.br

² Professor do Depto. de Zootecnia da Universidade Federal de Minas Gerais

³ Professora do Depto. de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará

⁴ Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos - CNPC/EMBRAPA

RESUMO: O objetivo deste estudo foi avaliar pesos e ganhos de peso do nascimento a um ano de idade de animais das raças nativas Marota, Moxotó, Repartida, Canindé e o tipo sem raça definida (SRD). Os dados utilizados foram oriundos de 878 animais criados no período de 1980 a 1984, do rebanho pertencente ao Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos, localizado em Sobral – CE. As características analisadas foram as seguintes: peso ao nascimento (PN), peso aos 90 dias (P90), peso aos 112 dias (P112), peso aos 210 dias (P210), peso aos 240 (P240) e peso aos 365 dias de idade (P365) e ganhos de peso (kg) do nascimento aos 112 dias (GN/112), dos 112 aos 365 (G112/365) e do nascimento aos 365 dias de idade (GN/365). O modelo utilizado incluiu os efeitos fixos da raça, mês e ano de nascimento, sexo, tipo de nascimento e efeito aleatório de reprodutor dentro de raça. Usou-se também o peso da mãe ao parto como covariável sobre as características estudadas. A raça não influenciou ($P>0,05$) nenhuma das características estudadas. Os outros efeitos influenciaram todos os pesos e ganhos de peso, exceções do mês de nascimento e sexo sobre o PN e P240, respectivamente. O tipo de nascimento não influenciou o G112/365. Os machos obtiveram maiores pesos e ganhos de peso do que as fêmeas, em todas as fases analisadas. Animais oriundos de nascimentos duplos apresentaram ganho compensatório da desmama aos 365 dias de idade e ganharam mais peso neste período, do que os oriundos de nascimentos simples.

PALAVRAS-CHAVE: caprinos, raça, crescimento

(The authors are responsible for the quality and contents of the title, abstract and keywords)

GROWTH TRAIT IN GOATS ON THE SEMI-ARID REGION OF BRAZIL

ABSTRACT: Data from 878 animals from native breeds Marota, Moxotó, Repartida, Canindé, and Sem Raça Definida (SRD), were used to evaluate the weight as well as weight gains. For the first and the second herds data were relative to the periods from 1980 to 1984, and collected at the Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos, Sobral, Ceará, Brazil. For growth traits the following variables were investigated: birth weight (PN), weight at 90 (P90), 112 (P112), 210 (P210), 240 (P240), and 365 days of age (P365), weight gains from birth to 112 (GN/112), from 112 to 365 (G112/365), and from birth to 365 days of age (GN/365). Model for the growth traits, included the fixed effects of breed, month and year of birth, sex, type of parity and the random effect of sire within breed. Weight of the mother at parity was used as a covariate for sex traits. The effect of breed did not influence ($P>0.05$) any growth trait see other effects influenced all weights and weight gains, except the effect of month of birth and sex on PN and P240, respectively. Type of parity did not influence G112/365. Differences among breeds were not significant. Males had greater weights and weight gains than the females in all periods. Twins presented greater compensatory gain from weaning to 365 days did single born kids.

KEY WORDS: goat, bred, growing

INTRODUÇÃO

O rebanho caprino no Nordeste é formado, principalmente, de animais das raças nativas e de um grupo chamado SRD (sem raça definida) ou não descrito, resultante de acasalamentos desordenados das raças nativas com algumas raças exóticas introduzidas na região (FIGUEIREDO et al., 1982 e LIMA et al., 1985a). Essas raças nativas destinam-se, basicamente à produção de carne e pele.

No Nordeste, são escassas as informações a cerca do crescimento de caprinos. O problema ainda reside na carência de análises mais profundas dos dados das populações caprinas da região e na deficiência de informações em virtude das poucas pesquisas realizadas em condições tipicamente nordestinas, bem como de um programa de melhoramento que possibilite, de forma rápida, racional e menos dispendiosa, o surgimento de uma população de reconhecido potencial genético capaz de incrementar a produção pecuária de caprinos.

O maior interesse, do ponto de vista prático, é o conhecimento dos fatores de meio que interferem no desenvolvimento ponderal e na produção de leite dos animais, bem como a participação dos fatores genéticos na variação da característica estudada. Estes elementos fornecem subsídios para a combinação de critério mais adequados no estabelecimento de estratégias para a elaboração de um programa de melhoramento, visando à adoção de medidas fundamentais em alterações na composição genética do rebanho e na melhoria nas condições de manejo.

O objetivo deste trabalho foi estimar os efeitos atribuídos aos fatores de meio que afetam pesos e ganhos de peso do nascimento a um ano de idade das raças nativas Moxotó, Canindé, Marota, Repartida e SRD.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados foram provenientes do fichário de controle do projeto de Avaliação de Raças e/ou Tipos Nativos e tiveram como base os pesos de 878 animais, sendo 458 machos e 420 fêmeas, filhos de 32 reprodutores das raças e/ou tipo nativos Marota, Moxotó, Repartida, Canindé e Sem Raça Definida (SRD), nascidos no período de 1980 a 1984. Foram eliminados do arquivo reprodutores com menos de cinco filhos. Logo após o parto, mãe e filho foram pesados. A partir daí os animais eram pesados a cada 28 dias, mas sempre num único dia para facilitar o manejo do rebanho. Os pesos foram ajustados, posteriormente, para a idade desejada.

As análises estatísticas foram feitas utilizando-se o método dos quadrados mínimos para dados com freqüências desiguais nas subclasses (SAS (1996).

As diferenças entre as médias dos pesos e ganhos de pesos de cada raça foram testadas por contraste.

O modelo para as analisar características de pesos ao nascimento e aos 90, 112, 210, 240 e 365 dias de idade e ganhos de peso do nascimento à desmama (112 dias), da desmama aos 365 dias e do nascimento aos 365 dias de idade de animais das raças nativas, utilizou os efeitos fixos de raça, ano e mês de nascimento, sexo, tipo de parto e como efeito aleatório reprodutor dentro do grupo genético. Usou-se o peso da mãe ao parto como covariável sobre as características estudadas:

$$Y_{ijklmno} = \mu + G_i + R_{ij} + A_k + M_l + S_m + T_n + b(X_{ijklmno} - X) + e_{ijklmno}$$

Onde: $Y_{ijklmno}$ = peso e ganho de peso do animal, oriundo do tipo de nascimento n , sexo m , nascido no ano k , do mês l , filho do reprodutor j , dentro do grupo genético i ; μ = média geral da característica em estudo; G_i = efeito fixo do grupo genético i ($i = 1, 2, \dots, 5$); R_{ij} = efeito aleatório do reprodutor j , dentro do grupo genético i ; A_k = efeito fixo do ano de nascimento k ($k = 1980, 1981, \dots, 1984$); M_l = efeito fixo do mês de nascimento l ($l = 1, 2, 3, \dots, 6$); S_m = efeito fixo do sexo da cria m ($1 =$ macho e $2 =$ fêmea); T_n = efeito do tipo de nascimento n ($1 =$ simples e $2 =$ duplo); b = coeficiente de regressão linear da característica $Y_{ijklmno}$ em relação ao peso da matriz ao parto; $X_{ijklmno}$ = peso da matriz ao parto, mãe do animal 0 , dentro do grupo genético i , filho do reprodutor j , nascido no ano k , do mês l , sexo m , tipo de nascimento n ; X = média dos pesos das matrizes ao parto e $e_{ijklmno}$ = erro aleatório, normal, independentemente, distribuído, com média zero e variância "sigma 2".

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se que a raça não influenciou significativamente ($P > 0,05$) nenhuma das características analisadas. A explicação para não haver diferenças entre as raças estudadas, deve-se talvez, ao fato de que as raças nativas ou tipos aqui aportados, pôr volta de 1.835, graças aos colonizadores, serem provenientes

do mesmo tronco genético, e pelo fato de nenhuma dessas raças haver sido trabalhada no sentido de melhorar o seu potencial de crescimento.

PANT (1985), observou que os animais da raça Moxotó obtiveram pesos ao nascimento inferior ao das raças Marota, Canindé, Repartida e SRD, enquanto, SOUSA (1986) verificou que os mestiços oriundos das raças significativamente superior ao tipo SRD e que as médias dos mestiços Marota x SRD, Repartida x SRD e o tipo SRD não diferiram estatisticamente entre si. Também não houve diferença entre as médias dos pesos aos 60 e 120 dias entre os grupos genéticos estudados. BARBIERI et al. (1990) observaram que os mestiços ½ Moxotó x Pardo-Alemã foram mais pesados ao nascimento e à desmama que os animais da raça Moxotó.

O ano de nascimento influenciou significativamente todos os pesos e ganhos de peso estudados. Esta influência pode ser atribuída, principalmente, às flutuações climáticas, alterações de manejo e de alimentação de um ano para outro. Vários trabalhos relatam diferenças significativas sobre os pesos na fase de aleitamento, atribuíveis ao efeito do ano de nascimento (MOULICK & SYSTARD, 1970; CASTILLO et al., 1978; SOUSA, 1986; LIMA et al., 1985a; MALIK et al., 1986; SOUSA, 1986).

O efeito do mês de nascimento afetou significativamente os pesos na fase de aleitamento, pós-desmama e os ganhos de peso, com exceção de peso ao nascimento. Observa-se na Tabela 1 que as maiores médias de peso à desmama foram para os animais nascidos no início da estação chuvosa (fevereiro-abril). LIMA et al. (1985b); SAXENA et al. (1990) e KUMAR et al. (1992), também, observaram diferenças significativas, devidas ao efeito do mês de nascimento.

O efeito do sexo da cria foi significativo ($P < 0,01$) para todas as características estudadas. O tipo de nascimento (simples ou duplo) influenciou todos os pesos estudados em nível de 1% de probabilidade, representando a fonte de variação mais importante para as características consideradas. Entretanto, não houve diferença significativa entre os animais oriundos de partos simples ou duplo quando analisou-se o ganho de peso da desmama a um ano de idade, indicando, assim, a existência do ganho compensatório, pois animais nascidos de partos duplos ganharam mais peso neste período.

O peso da mãe ao parto, usando como covariável sobre as características estudadas, foi a segunda fonte de variação mais importante do modelo, influenciando linearmente os pesos das crias até a desmama em nível de 1% de probabilidade.

CONCLUSÕES

Os resultados evidenciam que as raças nativas e/ou tipos raciais nativos são semelhantes quanto ao desenvolvimento ponderal e, por esta razão, qualquer uma delas pode ser usada como base de um programa de melhoramento no Nordeste do Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBIERI, M.E., FIGUEIREDO, E.A.P., SIMPLÍCIO, A.A.. Crescimento e mortalidade de crias Moxotó e meio-sangue Pardo-Alpina x Moxotó, até a desmama. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, REUNIÃO ANUAL, 27. 1990, Campinas. Anais... Campinas: 1990. p.409. Resumo
- CASTILLO, J.J., GARCIA, O., VERDES, A. et al.. Growth of kids of four imported goat breeds. Anim. Breed. Abs., v. 46, n.3, p. 168, 1978.
- FIGUEIREDO, E.A.P., SIMPLÍCIO, A.A., BELLAVER, C. et al. Avaliação de raças de caprinos no Nordeste do Brasil. I. Estudo das características relacionadas com o nascimento de caprinos de raças nativas e exóticas. Pesq. Agrop. Bras., v. 4, n. 17, p. 643-650, 1982.
- KUMAR, S., BHAT, P.N., BHAT, P.P. et al. Genetic and nongenetic factors affecting body weights and measurements in jamunapari goats. Indian J. Anim. Sci. v. 62, n. 9, p. 894-897. 1992
- LIMA, F.A.M., FIGUEIREDO, E.A.P., SIMPLÍCIO, A.A.. Traditional system of goat management. I -Pre-weaning growth performance of the SRD (non-descript) goats. Pesq. Agrop. Bras., v. 18, n. 5, p. 557-563, 1985a.
- LIMA, F.A.M., FIGUEIREDO, E.A.P., SIMPLÍCIO, A.A.. Traditional system of goat management. I -Post-weaning growth performance of the SRD (non-descript) goats. Pesq. Agrop. Bras., v. 20, n. 3, p. 385-393, 1985b.

- MOULICK, J., SYRSTAD, O.. Genetic environmental causes of variation in birth weight of Black Bengal goats. J. Agric. Sci. v. 74, p.409-414, 1970.
- PANT, K. P.. Some aspects of goat production research in northeast Brazil. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO ANIMAL, 1., 1983, Ribeirão Preto-SP, Anais... Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1985, p. 21-44.
- SAXENA, V.K., TANEJA, V. A., BHAT, P.N. AUTORES. Genetic and nongenetic factors affecting pre-weaning in Jamunapari goats. Indian J. Anim. Sci. v. 60, p. 974-978, 1990.

TABELA 01 - Médias dos quadrados mínimos e respectivos erros-padrão para o peso ao nascimento (PN±EP), segundo vários efeitos estudados em caprinos das raças e/ou tipos nativos.

Efeito	PN±EP (kg)	P90±EP(kg)	P112±EP(kg)	P210±EP(kg)	P240±EP(kg)	P365±EP(kg)
Média Ajustada	1,81±0,05	8,35±0,28	9,02±0,31	10,50±0,35	10,15±0,37	12,81±0,41
Raça e/ou tipo						
Marota	1,84±0,07	8,41±0,33	9,32±0,36	10,78±0,42	10,33±0,49	13,15±0,53
Moxotó	1,77±0,07	8,26±0,32	8,91±0,36	10,20±0,40	9,87±0,44	12,50±0,50
Repartida	1,80±0,07	8,35±0,33	8,76±0,39	10,42±0,43	9,97±0,48	12,59±0,52
Canindé	1,86±0,07	8,28±0,34	8,97±0,38	10,16±0,42	9,94±0,48	12,50±0,51
SRD	1,70±0,07	8,43±0,33	9,13±0,37	10,93±0,42	10,63±0,47	13,31±0,51
Mês de nascimento						
Fevereiro	1,81±0,06	8,44±0,30	9,92±0,33	11,42±0,43	11,41±0,48	13,39±0,52
Março	1,79±0,05	8,55±0,27	9,89±0,30	10,72±0,41	10,78±0,46	12,48±0,49
Abril	1,81±0,09	8,45±0,47	9,67±0,49	13,28±0,71	11,73±0,72	13,43±0,83
Mai	1,78±0,12	9,00±0,62	8,78±0,64	11,06±0,97	10,48±1,07	12,82±1,37
Junho	1,91±0,10	8,54±0,51	8,23±0,53	9,39±0,90	8,29±0,93	11,64±1,16
Julho	1,75±0,08	7,10±0,41	7,63±0,45	7,50±0,59	8,20±0,63	13,10±0,73
Ano de nascimento						
1980	1,80±0,09	7,87±0,44	8,54±0,47	9,89±0,61	10,15±0,72	13,18±0,88
1981	1,81±0,08	9,06±0,43	10,81±0,46	12,69±0,65	-	-
1982	1,95±0,08	8,08±0,39	7,88±0,42	9,42±0,55	9,57±0,63	12,84±0,77
1983	1,80±0,08	8,05±0,40	8,39±0,43	10,64±0,55	10,84±0,62	14,02±0,75
1984	1,70±0,12	8,68±0,60	9,46±0,63	9,85±1,19	10,04±1,17	11,20±1,39
Sexo da cria						
Macho	1,87±0,60	8,77±0,28	9,45±0,31	10,76±0,36	10,25±0,38	13,62±0,43
Fêmea	1,74±0,06	7,93±0,28	8,58±0,32	10,24±0,35	10,04±0,38	12,00±0,42
Tipo de nascimento						
Simple	1,98±0,06	9,49±0,28	10,29±0,32	11,57±0,35	11,18±0,38	13,87±0,43
Duplo	1,63±0,06	7,20±0,28	7,75±0,32	9,43±0,36	9,12±0,38	11,75±0,43
Coefficiente de regressão	0,015±0,02	0,096±0,113	0,122±0,011	0,100±0,015	0,010±0,001	0,136±0,021
CV	16,92%	15,67%	18,50%	16,66%	17,01%	16,66%