

AVALIAÇÃO DO PESO AO NASCER E AO DESMAME E MORTALIDADE PRÉ-DESMAME EM CORDEIROS SANTA INÊS, SUFFOLK E CRUZADOS SUFFOLK⁽¹⁾

DOMINGOS SANCHEZ RODA⁽²⁾, LUIZ EDUARDO DOS SANTOS⁽²⁾, WALTER DUPAS,⁽²⁾
EDUARDO ANTONIO DA CUNHA⁽³⁾ e ADELMA SANTANA LEAL FEITOZA⁽⁴⁾

RESUMO: Compararam-se, em dois ensaios, o peso ao nascer e ao desmame e a mortalidade pré-desmame de cordeiros das raças Santa Inês, Suffolk e cruzados suffolk com ovelhas das raças Corriedale e Ideal criados em sistema extensivo, com lotação média de 1,0 UA/ha. No primeiro ensaio, conduzido em pastagem de capim pangola (*Digitaria decumbens* Stent.), observou-se respectivamente, em cordeiros suffolk, 1/2 suffolk x 1/2 ideal, 1/2 suffolk x 1/2 corriedale e 3/4 suffolk x 1/4 ideal ou corriedale, peso médio ao nascer de 3,66; 3,29; 3,14 e 3,76 kg ($P < 0,01$) e ao desmame (105 dias) de 22,09; 17,82; 16,71 e 20,99 kg ($P < 0,01$). A mortalidade pré-desmame não foi alterada pelo grau de sangue do cordeiro. No segundo ensaio, conduzido em pastagem de coast cross (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), observou-se respectivamente em cordeiros das raças Suffolk e Santa Inês, machos e fêmeas, peso médio ao nascer de 3,21; 3,14; 3,19 e 3,16 kg e ao desmame (84 dias) de 14,98; 14,57; 15,60 e 14,64 kg.

Termos para indexação: ovinos, peso ao nascer, peso ao desmame, mortalidade, cruzamento.

Birth and weaning weight and pre-weaning mortality of Santa Inês, Suffolk and crossbred Suffolk sheep

SUMMARY: Two experiments were carried out. One to study the birth and weaning weight and the pre-weaning mortality of Suffolk and crossbred Suffolk. The birth weight of Suffolk, 1/2 Suffolk x 1/2 Pollwart, 1/2 Suffolk x 1/2 Corriedale, 3/4 Suffolk x 1/4 Pollwart or Corriedale was 3.66; 3.29; 3.14 and 3.76 kg ($P < 0.01$). At weaning (105 days) were 22.09; 17.82; 16.71 and 20.99 kg ($P < 0.01$). The pre-weaning mortality was not influenced by the breed and their crosses. The other experiment studied the Suffolk and Santa Inês woolless sheep. The birth weight of Suffolk male and female, Santa Inês woolless sheep male and female were 3.21; 3.14; 3.19 and 3.16 kg ($P > 0.05$). At weaning (84 days) were 14.98; 14.57; 15.60 and 14.64 kg ($P < 0.05$).

Index terms: sheep, birth and weaning weight, pre-weaning mortality, crossbreeding.

(1) Projetos IZ 14-016/83, IZ 14-020/83, IZ 14-001/84 e IZ 14-003/84. Recebido para publicação em novembro de 1990.

(2) Seção de Ovinos e Caprinos, Divisão de Zootecnia Diversificada.

(3) Centro Estadual de Pesquisa Aplicada em Sericultura, Instituto de Zootecnia.

(4) Posto de Ovinos e Caprinos de Itapetininga, Instituto de Zootecnia.

INTRODUÇÃO

No mercado de carne ovina verifica-se clara preferência por carcaças de animais jovens, dada a maior maciez e palatabilidade da carne. Essa maior preferência é constatada não só pela maior demanda, como também pela maior valorização de carcaças de animais até 6 meses de idade. Já a carne de ovinos mais velhos, além de apresentar mercado menor, normalmente restrito a algumas etnias, alcança preço significativamente menor. Desta maneira, o abate precoce de ovinos é tendência obrigatória nas criações que buscam a maximização dos lucros.

O abate precoce de cordeiros, além de possibilitar a obtenção de melhores preços pela carcaça, resulta na realização do desmame precoce dos animais, o que segundo VIEIRA (1967) proporciona uma recuperação mais rápida da ovelha, dando-lhe melhores condições para a próxima época de reprodução; causa a interrupção da função leiteira em benefício da produção de lã e possibilita a separação das crias dos animais adultos, facilitando o manejo sanitário em razão do menor índice de infestação por vermes nos animais jovens.

A variação de peso dos cordeiros é representada por uma linha linear e crescente até a décima semana de vida, passando, daí em diante, a ser representada por uma figura curva em razão dos ganhos diários tornarem-se decrescentes (GOORDWIN, 1971).

Dessa maneira a manutenção no plantel de cordeiros mais erados representará um ônus crescente aos recursos forrageiros disponíveis, em razão do aumento na ingestão de alimentos, com um retorno decrescente em termos de ganho de peso. Além disso, segundo PATTIE (1965), o peso ao desmame pode ser uma medida precoce para o melhoramento do potencial de produção de carne ovina. Este peso ao desmame sofre a influência da raça (TURNER & YOUNG, 1969; BIDNER, 1978; GOORDWIN, 1971; TRIVERDI, 1978).

Em ovinocultura os cruzamentos são utilizados de forma ampla em muitos países, principalmente para melhorar a eficiência na produção de carne (GARCIA, 1979; RAE, 1952; TERRIL, 1958; SIDWELL et al., 1962; SIDWELL (1964); LARGE, 1970; SIDWELL & MILLER, 1971).

O objetivo deste experimento foi comparar o peso ao nascer e ao desmame, assim como a mortalidade pré-desmame em cordeiros das raças Santa Inês, Suffolk e cruzamentos desta raça com fêmeas das raças Ideal e Corriedale.

MATERIAL E MÉTODOS

O primeiro experimento foi conduzido no Posto de Ovinos e Caprinos de Itapetininga, do Instituto de Zootecnia, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, localizado no municí-

pio de Itapetininga, latitude 23° 35' Sul e longitude 48° 02' Oeste. O solo é classificado como Latossolo Vermelho Escuro Orto, sendo o clima considerado subtropical do tipo savana, com precipitação pluvial anual média de 1.150 mm e temperatura média de 18°C, sendo a média da máxima de 23°C e a mínima de 8,3°C.

Foram utilizadas ovelhas das raças Suffolk, Ideal, Corriedale e 1/2 suffolk, cobertas com machos da raça Suffolk, resultando cordeiros puros Suffolk, 1/2 suffolk x 1/2 ideal, 1/2 suffolk x 1/2 corriedale e 3/4 suffolk x 1/4 mestiça (patrimônio genético da Suffolk com a Ideal ou Corriedale).

O nascimento ocorreu na primavera de 1985 e 1986. O número de animais experimentais é mostrado no quadro 1.

Quadro 1. Número de animais experimentais no ensaio 1

	Nascimento		Desmame	
	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea
Suffolk	35	39	33	36
Suffolk x Ideal	55	60	49	56
Suffolk x Corriedale	19	26	18	25
3/4 suffolk	15	15	15	15

As ovelhas permaneceram com os cordeiros ao parto em pastagem de *Digitaria decumbens* Stent., com suplementação mineral em cochos. O desmame foi feito aos 105 dias de idade (quinze semanas).

Todo rebanho foi periodicamente vermifugado em função da existência de sintomatologia clínica de verminose e do resultado do exame de fezes e, vacinado quadrimestralmente contra a febre aftosa.

As variáveis estudadas foram: peso ao nascer, peso do cordeiro ao desmame e mortalidade do cordeiro do nascimento ao desmame, peso da ovelha à parição e peso da ovelha ao desmame.

Os dados referentes aos pesos de cordeiros e de ovelhas foram analisados segundo o modelo estatístico proposto por HARVEY (1960) para dados com subclasses desiguais de observações, conforme abaixo:

$$Y_{ijlmn} = m + S_i + G_j + A_l + I_m + T_n + e_{ijlmn}$$

onde:

Y_{ijlmn} = período de gestação; peso a parição e desmame das ovelhas; peso ao nascer e ao desmame dos cordeiros;

m = média populacional;

S_i = efeito do i -ésimo sexo ($i = 1, 2$);

G_j = efeito do j-ésimo grau de cruzamento ($j = 1, 2, 3, 4$);

A_l = efeito do l-ésimo ano ($l = 1, 2$);

I_m = efeito da m-ésima idade da ovelha ($m = 1, \dots, 4$);

T_n = efeito do n-ésimo tipo de criação ($n = 1, 2, 3$);

e_{ijlmn} = efeito residual.

O modelo estatístico também forneceu correlações simples entre as variáveis dependentes. A mortalidade dos cordeiros, do nascimento ao desmame, foi analisada pelo teste do qui-quadrado.

No segundo ensaio foram verificados os pesos ao nascer e ao desmame aos 84 dias (doze semanas) de cordeiros das raças Santa Inês e Suffolk, nascidos no inverno de 1988 e 1989, no Centro Estadual de Pesquisa Aplicada em Sericicultura, localizado no município de Gália, Estado de São Paulo, em latitude 23° 03' Sul e longitude 49° 0,6' Oeste. O solo é classificado como Podzolizado Lins-Marília, variação Marília, com temperatura média de 26°C e precipitação média anual de 1.300 mm.

A análise de variância seguiu modelo semelhante ao experimento anterior, considerando-se como variável dependente os pesos ao nascer e ao desmame dos cordeiros e como variáveis independentes a raça, sexo e interação raça e sexo.

RESULTADO E DISCUSSÃO

No primeiro ensaio verificou-se que as ovelhas com maior peso e parição apresentaram maior peso ao desmame ($P < 0,01$). As ovelhas com maior peso ao desmame apresentaram uma associação igualmente significativa com o maior peso do cordeiro ao desmame ($P < 0,01$). Outrossim, observou-se uma tendência dos cordeiros com peso elevado ao nascer desmamaem com maior peso.

No quadro 2 observa-se correlação significativa para diversas mensurações.

Estas correlações são usuais nas raças ovinas, tan-

to para o peso das ovelhas, como para o peso dos cordeiros ao nascer e ao desmame, sendo citado em grande número de trabalhos, como o de BOTKIN & PAULES (1965), com ovelhas das raças Suffolk e Corriedale, SIDWELL et al. (1962), em cruzamentos com raças Hampshire, Shropshire e Southdown, SIDWELL & MILLER (1971), com as raças Suffolk, Targhee, Hampshire, Dorset e cruzas destas raças com as raças Columbia e Schowdale, BRADLEY et al. (1972) comparando as raças Suffolk, Targhee e Shropshire e cruzas recíprocas e triplas, RODA et al. (1984) com as raças Ideal e Corriedale.

As médias e erros padrão da média das variáveis estudadas no ensaio 1, com a raça Suffolk e seus cruzamentos, são mostradas no quadro 3.

Verifica-se não haver diferenças significativas para o período de gestação assim como para o peso das ovelhas à parição e ao desmame, em função do sexo da cria e do tipo de nascimento, enquanto que o grau de sangue afetou ($P < 0,01$) todas as observações. Com relação aos cordeiros, tanto o peso ao nascer, quanto o peso ao desmame foram influenciados ($P < 0,01$) pelo sexo, grau de sangue e tipo de nascimento. Os cordeiros suffolk apresentaram maior peso, sendo seguidos pelo 3/4 suffolk e depois pelos 1/2 sangue suffolk. Estes valores estão de acordo com os obtidos por RODA et al. (1983) que observaram que cordeiros da raça Suffolk foram mais pesados ao nascer ($P < 0,01$) e ao desmame ($P < 0,01$) do que cordeiros 1/2 suffolk x 1/2 deslanado.

Os valores observados no ensaio 2, comparando as raças Suffolk e Santa Inês, são mostrados no quadro 4.

Neste ensaio o peso ao nascer não foi influenciado pelo sexo nem pela raça ou pela interação sexo x raça do cordeiro. Pela literatura vemos que o peso ao nascer foi influenciado pelo sexo dos cordeiros nos trabalhos de SANTIAGO & PAULIM NETO (1954), ARORA & ACHARYA (1972), BOHRA et al. (1979), EL-KOUNI et al. (1972), HODGSON & BELL (1973), BUSH & LEWIS (1977), RODA et al. (1981) e RASTOGI et al. (1982), com os machos apresentando maior peso que as fêmeas. Contudo o mesmo não foi observado em RODA et al. (1984).

Neste ensaio o peso ao desmame foi afetado pelo sexo do cordeiro, com os machos pesando mais ($P < 0,01$) do que as fêmeas. O sexo também influenciou o peso ao desmame nos trabalhos de SANTIAGO & PAULIM NETO (1954), BUSH & LEWIS (1977), RODA et al. (1981), JOHAR & NORTON (1982) e RODA et al. (1984). Entretanto o mesmo não foi observado nos dados de ARORA & ACHARYA (1972), BOHRA et al. (1979) e FIGUEIRO (1980). Já a raça do cordeiro, assim como a interação raça x sexo, não influenciaram esta mensuração.

No ensaio 1 a mortalidade pré-desmame não foi

Quadro 2. Correlações simples entre as variáveis dependentes no ensaio 1

	Período de gestação	Peso ovelha parição	Peso ovelha desmame	Peso cordeiro nascer	Peso cordeiro desmame
Per. gestação	1,00	-0,01	-0,09	0,24	0,06
Peso parição	-	1,00	0,56	0,38	0,29
Peso desmame	-	-	1,00	0,28	0,39
Peso nascer	-	-	-	1,00	0,94
Peso cordeiro	-	-	-	-	1,00

Quadro 3. Valores observados para ovinos suffolk e cruzados suffolk

	N	Período de gestação		Peso ovelha				Peso cria			
		Média	e.p.	Parição		Desmame		Nascimento		Desmame	
				Média	e.p.	Média	e.p.	Média	e.p.	Média	e.p.
		dias		kg							
Macho	115	148,16	0,31	37,84	0,64	35,77	0,57	3,59	0,10	20,07	0,53
Fêmea	132	148,07	0,30	37,43	0,62	34,80	0,57	3,34	0,09	18,75	0,51
Suffolk	69	148,75	0,33	40,08	0,68	37,56	0,62	3,66	0,10	22,09	0,56
1/2 ideal	105	148,41	0,32	36,08	0,65	33,08	0,60	3,29	0,10	17,82	0,52
1/2 corriedale	43	146,57	0,41	35,85	0,84	33,45	0,77	3,14	0,13	16,71	0,70
3/4 suffolk	30	148,72	0,48	38,53	0,98	37,04	0,90	3,76	0,15	20,99	0,82
Nasc. simples	187	148,56	0,17	38,28	0,35	36,07	0,32	4,01	0,05	22,12	0,29
Nasc. gêmeo ⁽¹⁾	10	147,97	0,68	36,86	1,39	34,66	1,28	3,38	0,21	20,17	1,17
Nasc. gêmeo ⁽²⁾	50	147,81	0,33	37,77	0,68	35,11	0,63	2,99	0,10	15,94	0,57

⁽¹⁾ cordeiro nascido de parto gemelar e criado como simples.

⁽²⁾ cordeiro nascido e criado como gêmeo.

e.p.: erro padrão da média.

Quadro 4. Peso ao nascer e ao desmame de cordeiros suffolk e Santa Inês segundo o sexo do cordeiro

Idade	Raça	Macho			Fêmea		
		N	Média	e.p.	N	Média	e.p.
		kg			kg		
Nascimento	Santa Inês	44	3,21	0,82	56	3,14	0,73
	Suffolk	41	3,19	0,85	44	3,16	0,82
Desmame	Santa Inês	34	14,98	0,67	38	14,57	0,64
	Suffolk	27	15,60	0,76	20	14,64	0,88

e.p.: erro padrão da média

afetada significativamente devido ao grau de cruzamento. No ensaio 2 este parâmetro não pode ser medido em função de causas externas (ataque de cães) que prejudicaram a observação.

CONCLUSÕES

1. Cruzamento de ovinos mostrou ser alternativa para melhorar a produção de carne de rebanho ovino de raças produtoras de lã, sendo o melhor resultado com os animais 3/4, entre os mestiços. Todavia a raça pura de aptidão para corte mostrou melhor desempenho.

2. O peso ao nascer pode servir de parâmetro para estimar o peso do cordeiro ao desmame.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARORA, C.L. & ACHARYA, R.M. Factors affecting growth carcass yield and wool yield in Indian breeds of sheep and their crosses. *Indian Vet. J.*, Mandras, 49:578-84, 1972.
- BIDNER, T.D. Characterization of ram and ewes. II. Growth carcass traits. *J. Anim. Sci.*, Albany, NY, 47(1):114-23, 1978.
- BOHRA, S.D.J.; NAGARCENKAR, R. & SHARWA, K.N.S. Factors affecting body weight in Malpure sheep. *Indian Vet. J.*, Mandras, 56(2):125-8, 1979.
- BOTKIN, M.P. & PAULES, L. Crossbreed ewes compared with ewes of parent breeds for wool and lamb production. *J. Anim. Sci.*, Albany, NY, 24(4):1111-6, 1965.
- BRADLEY, B.P. Two and three way crosses estimating combining ability of Suffolk, Targhee and Shropshire breeds of sheep. *J. Anim. Sci.*, Albany, NY, 34(4):341-8, 1972.
- BUSH, L.F. & LEWIS, J.K. Growth patterns of rangegrayed Rambouillet lambs. *J. Anim. Sci.*, Albany, NY, 45(5):953-60, 1977.
- EL-KOUNI, M.H.; KARAN, H.A.; GALAL, E.S.E. & AFIFI, E. A. Crossbreeding and the affect of certain environmental factors on body weight of Barki and German Merino Sheep. *J. Agric. Sci.*, London, 82(2):349-52, 1972.
- FIGUEIRO, P.R.P. Alguns fatores com relação ao peso ao nascer de cordeiros Pollwart. Brasília, DIC, 1980, 157p. (Pesquisa de ovinos no Brasil, 1975-1979, p.57).
- GARCIA, F.X. Cruzamentos em ovinos. *Adv. Prod. Anim.*, Santiago, 4:3-22, 1979.
- GOORDWIN, D.H. The production and management of sheep. London, Hutchinson, 1971. 207p.
- HARVEY, W.R. Least-square analyses of data with unequal subclass numbers. Washington: Agricultural Research Service, 1960. 157p.
- HODGSON, C.W. & BELL, T.D. Performance studies with Suffolk sheep. 1973. 16p. (Bulletin Idaho Agricultural Experimental Station 541).
- JOHAR, K.S. & NORTON, H.W. Genetic study on birth and weaning weight of Suffolk and Targhee sheep. *Indian Vet. J.*, Madras, 54(7):524-32, 1982.

- LARGE, R.V. The biological efficiency of meat production in sheep. Anim. Prod., London, 12(2):393-401, 1970.
- PATTIE, W.A. Selection for weaning weight in Merino sheep. I. Direct response to selection. Austr. J. Exp. Agric. Anim. Husb., Melbourne, 5(19):353-60, 1965.
- RAE, A.L. Crossbreeding of sheep. Anim. Breed. Abstr., Edinburgh, 20(3):197-207, 1952.
- RASTOGI, R.; BOYLAND, W.J.; REMPEL, W.E. & WILNDELS, H.F. Crossbreeding in sheep evaluation of combining ability, heteroses and recombination effects for lamb growth. J. Anim. Sci., Albany, NY, 54(3):524-32, 1982.
- RODA, D.S., SANTOS, L.E., CAMPOS, B.E.S. & SANCHEZ, M.J.F. Crescimento ponderal de ovinos das raças Suffolk e Ideal do nascimento ao desmame. B. Industr. anim., Nova Odessa, SP, 38(1):31-43, 1981.
- _____; _____; OLIVEIRA, A.A.D. & GARCIA, W. Crescimento ponderal de cordeiros deslanados, suffolk e cruzados deslanados x suffolk. B. Industr. anim., Nova Odessa, SP, 40(1):25-30, 1983.
- _____; _____; & _____. Desempenho de cordeiros submetidos a diferentes períodos de aleitamento e suplementação alimentar. B. Industr. anim., Nova Odessa, SP, 41:85-101, 1984.
- SANTIAGO, A.A. & PAULIN NETO, L. Estudo sobre ovinos suffolk em São Paulo. B. Industr. anim., Nova Odessa, SP, 14(único):19-30, 1954.
- SIDWELL, G.M.; EVERTON, D.O. & TERRIL, C.E. Fertility prolificacy and lambs ability of some purebreeds and their crosses. J. Anim. Sci., Albany, NY, 21(4):875-979, 1962.
- _____. Lamb weight in some pure breeds and crosses. J. Anim. Sci., Albany, NY, 23:105-10, 1964 b.
- _____ & MILLER, L.R. Production in some pure breeds of sheeps and theirs crosses. I. Reproductive efficiency in ewes. J. Anim. Sci., Albany, NY, 32(6):1084-9, 1971.
- TERRIL, C.E. Fifty years of progress in sheep breeding. J. Anim. Sci., Albany, NY, 17(4):944-59, 1958.
- TRIVERDI, K.D. Factors affecting pre-weaning growth in Muzzaffarnagri and its crosses with Dorset and Suffolk breed sheep. Indian J. Anim. Sci., Madras, 48(5):380-4, 1978.
- TURNER, H.N. & YOUNG, S.S.Y. Quantitative genetics in sheep breeding. New York, Cornell University Press, 1969. 332p.
- VIEIRA, G.V.N. Criação de Ovinos, São Paulo, Melhoramentos, 1967. 670p.