

# ACURACIDADE DA SELEÇÃO POR APRECIÇÃO VISUAL EM CARNEIROS DA RAÇA CORRIEDALE NO RIO GRANDE DO SUL

GUERREIRO José L. V.; OSÓRIO José C. S.; CARDELLINO Ricardo A.; ÁVILA, Pedro A. D.

UFPEL / FAEM - Deptº de Zootecnia - Campus Universitário - Caixa Postal, 354 - CEP 96010-900 - Tel. (0532) 757270 - Pelotas/RS - Brasil.

(Recebido para publicação em 05/10/94)

## RESUMO

A eficiência da seleção por apreciação visual foi comparada com seis diferentes critérios de seleção considerando os pesos de velo limpo (PVL) e corporal (PC), em 64 carneiros da raça Corriedale, com idade média de 18 meses, criados em campo nativo no município de Santa Vitória do Palmar, RS. Para os critérios objetivos, seis índices de seleção com diferentes ênfases nos caracteres medidos foram examinados: 100% PVL; 70% PVL e 30% PC; 60% PVL e 40% PC; 50% PVL e 50% PC; 40% PVL e 60% PC; e, 30% PVL e 70% PC. Para cada ponderação de PVL e PC foram simulados quatro diferentes pressões de seleção, 14, 28, 43 e 56% de animais selecionados, correspondentes aos grupos obtidos na classificação por um técnico, quando da apreciação visual da produção de lã e conformação dos animais. Foram obtidos diferenciais de seleção para cada critério de seleção (visual + 6 índices) e pressão de seleção (4). Em todos os critérios de seleção, os resultados obtidos mostraram vantagens da seleção objetiva sobre a seleção visual nas respostas esperadas por geração. Na pressão de seleção de 14%, houve vantagens de 22 a 62% na produção de lã e 24 a 93% no peso corporal; na pressão de seleção de 28% as vantagens obtidas para a produção de lã foram de 56 a 93% e para peso corporal de 33 a 100%; na pressão de seleção de 43% as vantagens foram de 56 a 144% na produção de lã e 333 a 566% no peso corporal; na pressão de seleção de 56% foram obtidas vantagens de 89 a 124% na produção de lã e de 425 a 600% no peso corporal. Conclui-se que a seleção objetiva é mais eficiente que a seleção visual, sendo que sua superioridade depende do critério de seleção (ênfase em lã ou carne) e da pressão de seleção. Recomenda-se, portanto, que os criadores de ovinos incluam medidas objetivas destas características produtivas em seus planos de seleção.

Palavras-chave: ovinos, Corriedale, seleção visual, seleção objetiva.

## ABSTRACT

Sheep selection based on visual appraisal, was compared with six alternative objective selection criteria using clean fleece weight (PVL) and body weight (PC) in 64 18-month old Corriedale rams, raised on native pastures at a farm in Santa Vitória do Palmar, state of Rio Grande do Sul. The objective criteria were six indexes of selection with

different emphasis on both traits measured: 100% PVL; 70% PVL and 30% PC; 60% PVL and 40% PC; 50% PVL and 50% PC; 40% PVL and 60% PC; 30% PVL and 70% PC. Results of selection were applied in 4 different selection intensities, 14, 28, 43 and 56% of selected animals, which corresponded to groups obtained by classing on the basis of visual appraisal of wool and conformation traits, by a technician. Selection differentials were obtained for each selection criterion (visual + 6 indexes) and selection pressure (4). The results indicated advantage of the objective selection over visual selection in the expected selection response per generation. When the selection pressure was 14% the advantages ranged from 22 to 62% in wool production and 24 to 93% in body weight. At selection pressure of 28%, the advantages obtained for wool production ranged from 56 to 93% and for body weight from 33 to 100%. At selection pressure of 43%, the objective selection was 56 to 144% more efficient in wool production and 333 to 566% in body weight. At a selection pressure of 56% advantages ranged from 89 to 124% in wool production and from 425 to 600% in body weight. It is recommended that sheep breeders include objective measurements of clean fleece weight and body weight in their selection programs.

Key words: sheep, Corriedale, visual selection, objective selection

## INTRODUÇÃO

A ovinocultura é uma das principais atividades agropecuárias no Rio Grande do Sul. Entretanto, os índices de produtividade, se comparados aos de países com condições ambientais similares, são bastante inferiores (GUERREIRO, 1976). Entre os fatores que contribuem para esta baixa produtividade, destacam-se as influências do meio (GUERREIRO, 1983). Porém, em todo grupo de indivíduos submetidos a condições ambientais similares, há diferenças de produção que em parte são genéticas e independentes do ambiente, as quais são a ferramenta do melhoramento genético. Conforme GUERREIRO (1989), a busca de genótipos mais produtivos nas condições normais de criação é realizada basicamente pela seleção, obtendo-se com isso trocas genéticas pequenas, porém acumulativas na produção das futuras gerações.

Antes de realizar o processo de seleção devem ser estabelecidos os objetivos do melhoramento e eleitos os

critérios de seleção, ou seja, que caracteres serão analisados para atingir-se a meta desejada. Deve dar-se prioridade àqueles que realmente estejam ligados à produtividade, relegando a um segundo plano caracteres de importância discutível ou de estética do animal. Também é importante que os caracteres possuam herdabilidades altas, para que se possa obter um elevado progresso genético. Com relação aos caracteres produtivos dos ovinos, as herdabilidades são de magnitude média a alta, esperando-se uma resposta considerável à seleção baseada no fenótipo, não se justificando o teste de progênie (CARDELLINO *et al.*, 1987).

Atualmente, a apreciação visual é o método de seleção ovina mais utilizado. Entretanto, resultados obtidos em diversos trabalhos comprovam que ao adicionar-se a essa metodologia medidas objetivas dos caracteres produtivos, pode-se melhorar em 100 a 300% a eficiência da seleção (RICHES & TURNER, 1955; MOULE & MILLER, 1956; MOULE & MILLER, 1963; MULLANEY & SANDERSON, 1970; CARDELLINO-STERCKEN & GUERREIRO, 1978).

No Rio Grande do Sul os ovinos são criados principalmente visando a produção de lã. Entretanto, aproximadamente 70% do rebanho ovino é constituído por raças de duplo propósito, ou seja, lã e carne, destacando-se entre elas a raça Corriedale com 55% do total do rebanho (OSÓRIO *et al.*, 1986). Portanto, as raças mais criadas no Estado apresentam uma potencialidade para produção de carne que não está sendo devidamente aproveitada, podendo produzir uma carcaça e carne de qualidade tão boa quanto as raças consideradas produtoras de carne, bastando que seja determinado seu peso ótimo para abate (OSÓRIO, 1992). Por este motivo, o peso corporal dos animais é um caráter de suma importância e que deve ser considerado em programas de seleção, juntamente com caracteres relacionados à produção de lã.

O objetivo do presente estudo foi comparar a eficiência da seleção ovina baseada na apreciação visual e tátil dos animais com a seleção realizada com medidas objetivas dos caracteres produtivos, utilizando-se como critério de seleção o peso de velo limpo ou o peso de velo limpo e peso corporal.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados no presente estudo 64 ovinos machos da raça Corriedale, com idade média de 18 meses, criados em campo nativo numa propriedade no município de Santa Vitória do Palmar, RS. Os animais provinham de um grupo maior, onde sofreram uma seleção prévia, quando foram eliminados aqueles que apresentavam defeitos graves. Antes de ser realizada a tosquia, um técnico realizou a seleção visual dos animais, ordenando-os em grupos uniformes, procurando identificar os melhores animais pela avaliação da quantidade de lã, assim como o tamanho e conformação do animal.

No momento da tosquia foi registrado o peso de velo sujo e retirada uma amostra de lã, com aproximadamente 100 gramas, da região do costilhar esquerdo do animal, para posterior análise laboratorial. Após a tosquia os animais foram pesados, anotando-se o peso corporal. No Laboratório de Lãs da Universidade Federal de Pelotas foi determinado o rendimento ao lavado da lã e, posteriormente, o peso de velo limpo.

Após a análise da lã no Laboratório, os animais foram classificados através de vários critérios de seleção, em função do peso de velo limpo (PVL) e peso corporal (PC). Foram simuladas, além da seleção visual, seis diferentes critérios de seleção baseados em medidas objetivas, utilizando índices, onde o PVL e PC receberam diferentes pesos relativos (b1 e b2), de acordo com a Tabela 1.

TABELA 1 - Pesos relativos para os caracteres (em %) nos diversos critérios de seleção

Critérios de seleção	PVL(b1)	PC(b2)
1	Seleção visual	Seleção visual
2	100	0
3	70	30
4	60	40
5	50	50
6	40	60
7	30	70

O cálculo dos índices de seleção foi realizado de acordo com o descrito por STAUDER & NEALE (1958):

- Média de PC/Média de PVL=E (equivalência de PC a 1 kg de PVL)
- O índice de seleção (I) para cada animal e dentro de cada critério de seleção foi calculado da seguinte forma:
- $I = b1(PVL.E) + b2(PC)$

Foram utilizados para cada um dos critérios de seleção simulados, quatro diferentes pressões de seleção, calculadas de acordo com os grupos organizados e classificados através da seleção visual (Tabela 2).

TABELA 2 - Pressões de seleção utilizadas e respectivo número de animais selecionados

Pressão de seleção	Número de animais selecionados
14%	9
28%	18
43%	28
56%	36

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas Tabelas 3 e 4 encontram-se, respectivamente, as médias e respostas a seleção por geração quando se utilizam os diferentes critérios de seleção estudados, nas quatro pressões de seleção, para peso de velo limpo e peso corporal.

A seleção objetiva, utilizando o peso de velo limpo como critério de seleção, foi mais efetiva que a seleção visual, confirmando os resultados obtidos em outros trabalhos (RICHES & TURNER, 1955; MOULE & MILLER, 1956; MOULE & MILLER, 1963; MULLANEY &

SANDERSON, 1970; CARDELLINO-STERCKEN & GUERREIRO, 1978). Esta vantagem da seleção objetiva também foi observada em termos de peso corporal, pois ocorrem falhas na sua estimativa quando feita de maneira subjetiva.

TABELA 3 - Peso de velo limpo e peso corporal nos critérios de seleção simulados para as quatro pressões de seleção

Pressão de Seleção		Critério de Seleção						
		Seleção Visual	PVL (100%)	PVL(70%) ePC(30%)	PVL(60%) ePC(40%)	PVL(50%) ePC(50%)	PVL(40%) ePC(60%)	PVL(30%) ePC(70%)
14%	PVL (Kg)	3,229	3,465	3,435	3,394	3,374	3,320	3,315
	PC (Kg)	45,2	42,9	46,0	47,2	47,6	48,1	48,3
28%	PVL (Kg)	3,096	3,325	3,317	3,317	3,277	3,247	3,187
	PC (Kg)	44,3	44,8	45,1	45,1	46,1	46,4	46,7
43%	PVL (Kg)	2,988	3,187	3,176	3,176	3,151	3,118	3,065
	PC (Kg)	42,5	43,8	44,5	44,5	45,1	45,5	45,9
56%	PVL (Kg)	2,956	3,090	3,078	3,066	3,061	3,053	3,053
	PC (Kg)	42,3	42,8	44,0	44,4	44,6	44,7	44,7

\* As médias da população original foram: PVL = 2,849 e PC = 41,9

Por outro lado, a superioridade da seleção objetiva para produção de lã torna-se mais eficiente quando a pressão de seleção atinge o nível de 43%, isto é, a superioridade aumenta conforme se torna menos rígida a pressão de seleção até certo ponto, quando então começa a decrescer. Com isso, pode-se admitir que os melhores ou piores animais em termos de produtividade, mesmo

visualmente podem ser detectados, porém com perda de acuracidade. Entretanto, a medida que os animais vão se tornando mais homogêneos, esta escolha torna-se mais difícil, e de acordo com os dados obtidos por Hyland (1961) citado por PONZONI (1973), é necessária a inclusão de medidas objetivas dos caracteres, para que o processo de seleção seja eficiente.

Tabela 4 - Resposta a seleção por geração nos diferentes critérios de seleção, para as quatro pressões de seleção, no peso de velo limpo e peso corporal\*

Pressão de Seleção		Critério de Seleção						
		Seleção Visual	PVL (100%)	PVL(70%) ePC(30%)	PVL(60%) ePC(40%)	PVL(50%) ePC(50%)	PVL(40%) ePC(60%)	PVL(30%) ePC(70%)
14%	PVL (Kg)	0,209	0,339	0,322	0,300	0,289	0,260	0,256
	PC (Kg)	0,693	0,210	0,861	1,113	1,197	1,302	1,344
28%	PVL (Kg)	0,136	0,262	0,257	0,257	0,235	0,219	0,213
	PC (Kg)	0,504	0,609	0,672	0,672	0,882	0,945	1,008
43%	PVL (Kg)	0,076	0,186	0,180	0,180	0,166	0,143	0,119
	PC (Kg)	0,126	0,399	0,546	0,546	0,672	0,756	0,840
56%	PVL (Kg)	0,059	0,132	0,126	0,119	0,116	0,112	0,112
	PC (Kg)	0,084	0,189	0,441	0,525	0,567	0,588	0,588

\* No cálculo da resposta a seleção por geração os valores de herdabilidade utilizados foram PVL = 0,55 e PC = 0,21 obtidos por CARDELLINO et al (1981).

Pelos resultados obtidos neste trabalho, verifica-se que ocorrem variações acentuadas nas médias de peso de velo limpo e de peso corporal, conforme a ênfase dada a cada um desses caracteres no processo de seleção. Como a raça Corriedale é considerada de duplo propósito, é válido pressupor que um aumento de produtividade nessa raça deva-se a aumentos, não só em termos de produção de lã, como também de produção de carne. Assim sendo, a dúvida surge em relação a validade ou não da inclusão do peso corporal aos 18 meses, como um dos critérios de seleção. Por um lado, existe uma correlação genética positiva entre peso de velo e peso corporal (TURNER,

1977), o que pressupõe uma resposta correlacionada de aumento de peso vivo dos animais ao selecionar-se por peso de velo. Entretanto, estes aumentos seriam de pequena magnitude, uma vez que a correlação entre estas características é baixa. Por outro lado, ao incluir-se o peso corporal como critério de seleção, além do peso de velo limpo, a resposta esperada em termos de produção de lã será prejudicada, já que ao se aumentar o número de caracteres em um processo de seleção, menor será a superioridade obtida em qualquer uma delas. O problema para os criadores é que ocorrem oscilações muito grandes em termos de preço, tanto para lã, como para carne,

tornando-se impossível que a cada geração seja dada na seleção dos reprodutores, maior importância para um ou outro caráter. Parece ser mais indicado que o criador estabeleça sua filosofia de produção em termos de lã, carne ou ambas e a partir daí, fixe o critério de seleção mais adaptado a sua condição.

De qualquer forma, se o tamanho dos animais vai receber uma atenção direta, o mais prático é tomar o peso dos animais aos 16-18 meses de idade e fazer a seleção sobre essa base, uma vez que YOUNG *et al.* (1965) obtiveram uma herdabilidade alta para peso vivo aos 16 meses e uma correlação genética positiva muito alta entre peso ao desmame e peso aos 16 meses de idade. Por outro lado, PATTIE (1965a) e PATTIE (1965b) demonstram que a seleção por peso vivo sem corrigir, aos 16 meses de idade, provoca aumentos mais rápidos no peso ao desmame que a seleção direta por esse critério.

## CONCLUSÕES

A seleção de reprodutores ovinos com medidas objetivas dos caracteres relacionados à produção é mais eficiente que a seleção visual dos animais, conseguindo-se uma superioridade de até 144% para a produção de lã e 600% para produção de carne.

A superioridade da seleção objetiva depende do critério de seleção (ênfase em lã ou carne) e da pressão de seleção, sendo, entretanto, mais eficiente que a seleção visual em todos os critérios de seleção simulados.

Os criadores de ovinos devem incluir em seus planos de seleção medidas objetivas das características produtivas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDELLINO-STERCKEN, R. A.; GUERREIRO, J.L.V. Seleção de reprodutores ovinos baseada em medidas objetivas das características da lã. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 15, Belém, PA, 1978. **Anais...**, Belém, Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1978, 414 p., p. 8-9.

CARDELLINO, R.A.; GUERREIRO, J.L.V.; OSÓRIO, J.C.S. Herdabilidade das características de importância econômica na produção de lã no Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO ESTADUAL DE MEDICINA VETERINÁRIA, 7º, Gramado, 1981. **Anais...**, Porto Alegre, 126p., p.71-72. 1981.

CARDELLINO, R.A.; OSÓRIO, J.C.S.; GUERREIRO, J.L.V. Genetic parameters of wool production traits for Corriedale sheep in Southern Brazil. **Revista Brasileira de Genética**, v. 10, n. 3, p. 507-515, 1987.

GUERREIRO, J.L.V. Seleção ovina baseada em determinações reais das características da lã. In: SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL, 1, Porto Alegre, 1976. **Anais...**, Porto Alegre, Secretaria da

Agricultura, 1976, 440 p., p. 346-350.

GUERREIRO, J.L.V. Melhoramento genético em ovinos no Rio Grande do Sul. Pelotas, EMBRAPA-UEPAE Pelotas, 1983. 28 p. (EMBRAPA-UEPAE Pelotas. Circular Técnica, 17).

GUERREIRO, J.L.V. Programa de melhoramento para ovinos de raças mistas (lã+carne). In: SIMPÓSIO PAULISTA DE OVINOLOGIA, 1, Botucatu, SP, 1988. **Anais...**, Campinas, SP, Fundação Cargill, 1989, 166 p., p. 105-115.

MOULE G.R.; MILLER, S.J. The use of fleece measurement in the improvement of Merino flocks in Queensland. **Empire Journal of Experimental Agriculture**, v. 24, n. 93, p. 37-47, 1956.

MOULE, G.R.; MILLER, S.J. Accuracy of selection of Merino sheep by visual appraisal. **Queensland Journal of Agricultural Science**, v.20, n. 3, p. 239-246, 1963.

MULLANEY, P.D.; SANDERSON, I.A. Classe gradings and measured - fleece production in young Merino and Corriedale ewes. **Proceedings of the Australian Animal Productions**, v. 8, p. 159-165, 1970.

OSÓRIO, J.C.S.; CARDELLINO, R.A.; GUERREIRO, J.L.V. Informaciones basicas sobre la producción ovina en Brasil. In: LARROSA, J.R. & BONIFACINO, L.A. LANAS. Seminario Cientifico Tecnico Regional. Montevideo, Uruguai, Hemisferio Sur, 1956, 339 p. p. 31-35.

OSÓRIO, J.C.S. Estudio de la calidad de canales comercializadas en el tipo ternasco según la procedencia: bases para la mejora de dicha calidad en Brasil. Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, Espanha, 1992. 335 p.(Tese de Doutorado)

PATTIE, W.A. Selection for weaning weight in Merino sheep. I. Direct response to selection. **Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry**, v.5, n. 19, p. 353-360, 1965a.

PATTIE, J.B. Selection for weaning weight in Merino sheep. II. Correlated responses in other production characters. **Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry**, v. 5, n. 19, p. 361-368, 1965b.

PONZONI, R. Aspectos modernos de la producción ovina. Montevideo, Universidad de la Republica. 1973, v. 2, 166 p.

RICHES, J.H.; TURNER, H.N. A comparison of methods of classing flock ewes. **Australian Journal of Agricultural Research**, v. 6, n. 1, p. 99-108. 1955.

STAUDER, J.R.; NEALE, P.E. Selecting range sheep. New Mexico, New Mexico A. M. College. Agricultural Experiment Station, 1958. 27 p. (Circular, 284).

TURNER, H.N. Australian sheep breeding research. **Animal Breeding Abstracts**, v. 45, n. 1, p. 9-31. 1977.

YOUNG, S.S.Y.; TURNER, H.N.; DOLLING, C.H.S. Comparison of estimates of repeatability and heritability for some production traits in Merino rams and ewes. II. Heritability. **Australian Journal of Agricultural Research**, v. 11, n. 4, p. 604-617. 1960.