

## MEL062-ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS DA CIRCUNFERÊNCIA ESCROTAL EM TOUROS DA RAÇA CANCHIM

ARTHUR DOS SANTOS MASCIOLO(1), MAURÍCIO MELLO DE ALENCAR(2), LUIS ALBERTO FRIES(3)

1. Estudante de pós-graduação da UNESP/Jaboticabal - Bolsista da FAPESP.
2. Pesquisador da EMBRAPA/CPPSE, Caixa Postal 339, São Carlos, SP, 13560-970 - Bolsista CNPq.
3. Gensys Consultores Associados - Pesquisador visitante da UNESP/Jaboticabal - FAPESP.

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi estudar a inter-relação entre medidas da circunferência escrotal aos 12, 18 e 24 meses de idade de 293 touros da raça Canchim, utilizando-se a técnica dos componentes principais. O primeiro componente principal explicou 72% da variação total, e é um índice das características estudadas, com a importância das mesmas. O segundo e o terceiro componentes principais explicaram 19 e 9% da variação total, respectivamente, e contrastam animais com maiores medidas de circunferência escrotal em idades mais jovens com animais de maiores circunferências em idades posteriores.

**PALAVRAS-CHAVES:** análise multivariada, bovinos de corte.

### PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS OF SCROTAL CIRCUMFERENCE IN CANCHIM BULLS

**ABSTRACT:** The objective of this work was to study the relationship among measures of scrotal circumference at 12, 18 and 24 months of age of 293 Canchim (5/8 Charolais + 3/8 Nellore) bulls, using the principal components method. The first principal component explained 72% of the total variation, and is an index of the traits studied. The second and third principal components explained 19 and 9% of the total variation, respectively, and contrast animals with larger scrotal circumference measures at younger ages against animals with larger measures at older ages.

**KEYWORDS:** beef cattle, multivariate analysis.

### INTRODUÇÃO

A avaliação das relações existentes entre medidas de crescimento por meio de análise de componentes principais deve contribuir para a interpretação das relações existentes entre elas e, conseqüentemente, para a tomada de decisões durante o processo de seleção (MASCIOLO et al., 1997). O estudo do crescimento testicular é de especial interesse na bovinocultura de corte, uma vez que o tamanho dos testículos é relacionado com características de fertilidade de machos (VIEIRA et al., 1988; McCOSKER et al., 1990) e fêmeas (MEYER et al., 1991; ALENCAR et al., 1993).

O objetivo deste trabalho foi utilizar a análise de componentes principais para estudar as medidas de circunferência escrotal de touros da raça Canchim.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudadas as medidas de circunferência escrotal (CE) de 293 touros provenientes de três diferentes rebanhos de bovinos da raça Canchim, aos 12, 18 e 24 meses de idade. As medidas de CE foram feitas por apenas um técnico, com uma fita métrica milimetrada, na posição mediana do saco escrotal, no ponto de maior dimensão, envolvendo as duas gônadas e a pele escrotal.

As análises foram feitas utilizando-se dois arquivos: no arquivo 1 as observações não foram ajustadas para nenhuma fonte de variação e a análise foi feita considerando-se os valores fenotípicos para as características; no arquivo 2 houve ajuste para os efeitos fixos de grupo contemporâneo ( fazenda, ano e época de nascimento) e efeitos aleatórios de pai do animal dentro de fazenda, e os componentes principais foram estimados utilizando-se os resíduos e não os valores fenotípicos. As análises foram realizadas utilizando-se o procedimento PRINCOMP contido no SAS (1996).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os coeficientes dos componentes principais são apresentados no [Quadro 1](#). Observa-se que os três componentes principais foram semelhantes para os dois arquivos utilizados. Este fato é interessante, uma vez que no arquivo 1 a variação inclui toda a variância genética e não genética e no arquivo 2 inclui parte das variâncias genética e não genética.

O primeiro componente principal, que explicou 71,8% da variação total, apresentou coeficientes semelhantes para as três medidas de CE, funcionando como um índice da importância das medidas de CE nas três idades. O segundo componente, que explicou 19,1% da variação total, contrasta animais com crescimento diferenciado da circunferência escrotal, ou seja, animais com maior circunferência escrotal aos 12 meses de idade com animais de maior circunferência escrotal aos 18 e 24 meses de idade. O terceiro componente segue a mesma interpretação do componente dois, ou seja, contrasta animais com maior circunferência escrotal aos 18 meses com animais de maior circunferência aos 24 meses. ALENCAR et al. (1993) observaram, também na raça Canchim, que a herdabilidade da circunferência escrotal reduzia dos 12 aos 24 meses de idade, sugerindo que em idades mais avançadas as diferenças genéticas seriam pequenas, ou seja, que os animais atingiriam determinada circunferência escrotal mais cedo ou mais tarde. Verificaram também correlação genética negativa entre circunferência escrotal aos 12 meses de idade e crescimento testicular dos 12 aos 18 meses de idade, sugerindo que os animais mais precoces apresentam menor crescimento testicular posterior. Além disso, os autores encontraram também correlações genéticas, fenotípicas e ambientais elevadas e positivas entre as circunferências escrotais aos 12, 18 e 24 meses de idade, indicando que grande parte dos genes e dos fatores de ambiente que influenciam a CE em uma determinada idade também a influenciam em outras idades. Os resultados deste trabalho concordam com aqueles de ALENCAR et al. (1993), ou seja, o componente principal 1 descreve o crescimento testicular em função de e com importância semelhante das medidas nas três idades, e os componentes 2 e 3 contrastam animais com maiores CE em idades mais jovens com animais com maiores CE em idades mais avançadas.

### CONCLUSÕES

Os dois primeiros componentes principais sumarizaram as relações entre as três medidas de circunferência escrotal estudadas em animais da raça canchim.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALENCAR, M.M. de, BARBOSA, P.F., BARBOSA, R.T., VIEIRA, R.C. Parâmetros genéticos para peso e circunferência escrotal em touros da raça Canchim. *Rev. Soc. Bras. Zootec.*, Viçosa., M.G., v.22, n. 4, p. 572-583,1993.
2. McCOSKER, T.H., TURNER, A.F., McCOOL, C.J. et al. Brahman bull fertility in a north Australian rangeland herd. *Animal Breeding Abstracts*, v.58, n.1, p.30, 1990.
3. MEYER, K., HAMMOND, K., MACKINNON, M.J. et al. Estimates of covariances between reproduction and growth in Australian beef cattle. *J. Anim. Sci.*, Champaign, v.69, n.9, p.3533-3543, 1991.
4. MASCIOLI, A.S., ALENCAR, M.M., FRIES, L..A. Componentes principais para características de crescimento em bovinos da raça Canchim. In: *REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA*, 34, 1997, Juiz de Fora. *Anais...* Juiz de Fora: SBZ, 1997. p. 168-170.
5. *SAS Statistical Analysis System User's guide: Stat.*, Version 6.12. Cary: SAS institute, 1996.
6. VIEIRA, R.C., ALENCAR, M.M. DE, ESTEVES, S.N. Efeito da suplementação alimentar sobre o comportamento reprodutivo de tourinhos Canchim. I. Características puberais. *Pesq. Agropec. Brasil.*, Brasília, D.F., v. 23, n.1., p. 97-102, 1988.

QUADRO 1. Coeficientes dos componentes principais para as medidas de circunferência escrotal aos 12, 18 e 24 meses de idade, de acordo com o arquivo.

Característica	Componentes principais					
	Arquivo 1			Arquivo 2		
	1	2	3	1	2	3
CE12	0,50	0,86	0,10	0,53	0,82	0,19
CE18	0,60	-0,27	-0,75	0,61	-0,22	-0,76
CE24	0,61	-0,43	0,66	0,59	-0,52	0,62
<b>%VT<sup>1</sup></b>	<b>71,80</b>	<b>19,10</b>	<b>9,10</b>	<b>78,50</b>	<b>13,60</b>	<b>7,90</b>

<sup>1</sup> porcentagem da variação total