

COMPONENTES PRINCIPAIS PARA CARACTERÍSTICAS DE CRESCIMENTO EM BOVINOS DA RAÇA CANCHIM

ARTHUR DOS SANTOS MASCIOLI¹, MAURÍCIO MELLO DE ALENCAR², LUIZ ALBERTO FRIES³

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: A inter relação entre pesos nas diferentes idades e entre ganhos de peso de 1.116 bovinos da raça Canchim foi estudada utilizando-se a técnica dos componentes principais. Foram estudados os pesos ao nascimento (PN), à desmama (PD) e aos 12(P12), 18(P18) e 24(P24) meses de idade, e os ganhos médios diários de peso do nascimento à desmama (GND), da desmama aos 12 meses (GDA), dos 12 aos 18 meses (GASA) e dos 18 aos 24 meses (GSADA) de idade. Para os pesos, o primeiro componente principal explicou 74% da variação total, e é um índice das características estudadas, com a importância das mesmas crescendo com a idade do animal. O segundo componente explicou 14% da variação total e contrasta animais com maiores pesos da desmama aos 18 meses de idade com animais de maiores pesos aos 24 meses de idade. Para os ganhos de peso, o primeiro componente principal explicou 44% da variação total e contrasta animais de maiores GDA e GSADA com animais de maiores GASA. O segundo componente, que explica 34% da variação total, contrasta animais dentro de época de nascimento, ou seja, animais de maiores GDA com animais de maiores GSADA e maiores GND com maiores GASA.

PALAVRAS-CHAVES: Ganhos de peso, pesos, relações

PRINCIPAL COMPONENTS FOR GROWTH TRAITS IN CANCHIM BREED

ABSTRACT: The inter relationships among weights in different ages and among daily weight gains of 1,116 Canchim animals were studied using principal component analysis. Weights at birth (BW), weaning (WW), and at 12 (W12), 18 (W18) and 24 (W24) months of age, and daily gains from birth to weaning (DGBW), weaning to 12 months (DGW12), 12 to 18 months (DG1218) and 18 to 24 months (DG1824) of age were studied. For the weights, the first principal component explained about 74% of the total variation, and is an index of the traits studied, with the importance of the traits increasing with the age of the animal. The second component explained about 14% of the variation, and compares animals that are heavier at weaning, 12 and 18 months of age with those heavier at 24 months of age. For the weight gains, the first component explained about 44% of the total variation, and compares animals with higher DGW12 and DG1824 with those with higher DG1218. The second component, that explained about 34% of the total variation, compares animals within season of birth, that is, higher DGW12 versus higher DG1824, and higher DGBW versus higher DG1218.

KEYWORDS: Daily weight gains, relationships, weights

INTRODUÇÃO

A eficiência de produção em bovinos de corte depende de várias características, e a decisão de quais delas utilizar como objetivos de seleção é difícil. O entendimento das inter relações entre as características, além de facilitar esta tarefa, pode ajudar na decisão de que informações devem ser coletadas. Neste contexto, a análise de componentes principais deve contribuir na interpretação das relações existentes entre as variáveis e, conseqüentemente, na tomada de decisões (BACKER et al., 1988; ROSO e FRIES, 1995). O objetivo deste trabalho foi utilizar a análise de

componentes principais para examinar a relação entre pesos em diferentes idades e entre ganhos de peso em bovinos da raça Canchim.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas 1.116 observações de pesos ao nascimento (PN), à desmama (PD, 240 dias) e aos 12 (P12, 265 dias), 18 (P18, 550 dias) e 24 (P24, 730 dias) meses de idade, e os ganhos diários de peso do nascimento à desmama (GND), da desmama aos 12 meses (GDA), dos 12 aos 18 meses (GASA) e dos 18 aos 24 meses (GSADA) de idade, de animais da raça Canchim provenientes de cinco

Can

rebanhos do estado de São Paulo. As análises foram feitas para os pesos e ganhos de peso separadamente, utilizando-se três arquivos: no arquivo I 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 II houve ajuste para os efeitos fixos de grupo contemporâneo (fazenda, ano, mês de nascimento e sexo do bezerro) e idade da vaca ao parto, e os componentes principais foram estimados utilizando-se os resíduos e não os valores fenotípicos; e no arquivo III as análises foram as mesmas do arquivo II mas as observações foram ajustadas também para os efeitos de pai do animal dentro de fazenda. 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 primeiros componentes foram responsáveis por mais de 90% da variação total, tanto para os pesos quanto para os ganhos de peso. Observa-se, também, que os componentes foram muito semelhantes para os três arquivos utilizados. Este fato é interessante uma vez que no arquivo I a variação inclui toda a variância genética e não genética, no arquivo II inclui toda a variância genética e parte da não-genética, e no arquivo III inclui parte das variâncias genética e não-genética.

Para os pesos observa-se que o componente 1 contrasta animais mais pesados com animais mais leves após o nascimento, e que os pesos vão tornando-se mais importantes à medida que o animal envelhece. O componente 2 contrasta animais com maiores pesos da desmama aos 18 meses de idade com animais de maiores pesos aos 24 meses de idade, ou ainda, animais com crescimento acelerado até 18 meses e que estabilizam seu crescimento antes dos 24 meses vs o contrário. Os componentes 3, 4 e 5 seguem a mesma interpretação do componente 2, ou seja, contrastam animais mais pesados em idades mais jovens com animais mais pesados em idades posteriores.

Para os ganhos de peso o primeiro componente contrasta animais com ganhos

diferenciados em épocas do ano diferentes; no caso, o ocorrido nas épocas desfavoráveis (desmama-ano e sobreano-dois anos) com o ganho durante a época favorável (ano-sobreano), ou seja, discrimina animais bons ganhadores de pesos nas épocas favoráveis vs os bons ganhadores em épocas desfavoráveis. O componente 2 contrasta animais dentro de época de nascimento, ou seja, desmama-ano com sobreano-dois anos, e nascimento-desmama com ano-sobreano. Nos componentes 3 e 4, os ganhos dos 12 aos 18 meses e do nascimento à desmama são, respectivamente, as características que mais contribuem para os mesmos.

As correlações entre os componentes principais e as características consideradas reforçam as relações verificadas pelos componentes principais. As correlações do primeiro componente principal com os pesos da desmama aos 24 meses de idade foram altas, bem como aquelas do segundo componente com PD, P12 e P24. Para os ganhos de peso, o primeiro componente principal apresentou correlações altas com GDA, GASA e GSADA, enquanto que o segundo componente principal foi bem correlacionado com GDA e GSADA.

CONCLUSÕES

Os resultados permitem concluir que a variação nos pesos e ganhos de peso foi bem sumarizada por três componentes principais, que envolveram, principalmente, os pesos da desmama aos 24 meses de idade e os ganhos de peso entre essas idades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BAKER, J.F., STEWART, T.S., LONG, C.R. *et al.* Multiple regression and principal components analysis of puberty and growth in cattle. *J. Anim. Sci.*, Champaign, v.66, n.9, p.2147-2158, sep., 1988.
2. ROSO, V.M., FRIES, L.A. Componentes principais em bovinos da raça Polled Hereford à desmama e sobreano. *Rev. Soc. Bras. Zootec.*, Viçosa, MG., v.24, n.5, p.728-735, set/out., 1995.
3. SAS *statistical analysis system user's guide: Stat, Version 6.11.* Cary: SAS Institute, 1996.

QUADRO 1 Coeficientes dos componentes principais para os pesos ao nascimento (PN), à desmama (PD) e aos 12 (P12), 18 (P18) e 24 (P24) meses de idade, e para os ganhos diários de peso do nascimento à desmama (GND), da desmama aos 12 meses (GDA), dos 12 aos 18 meses (GASA) e dos 18 aos 24 meses (GSAD) de idade, de acordo com o arquivo

Carac	Componentes Principais														
	Arquivo I					Arquivo II					Arquivo III				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
PN	0,01	0,03	0,01	-0,01	1,00	0,03	0,00	0,02	0,02	1,00	0,03	0,00	0,01	0,03	1,00
PD	0,27	0,47	0,42	0,73	-0,01	0,34	0,55	0,40	0,65	-0,03	0,32	0,53	0,40	0,67	-0,03
P12	0,39	0,43	0,45	-0,67	-0,03	0,41	0,44	0,26	-0,75	0,00	0,40	0,46	0,30	-0,73	0,00
P18	0,52	0,36	-0,77	0,02	-0,01	0,53	0,16	-0,82	0,10	0,00	0,54	0,19	-0,82	0,08	-0,01
P24	0,71	-0,68	0,16	0,08	0,00	0,66	-0,69	0,30	0,06	-0,02	0,67	-0,68	0,29	0,05	-0,02
% VAR TOT.	74,1	13,9	7,8	3,9	0,3	73,5	14,5	7,2	4,1	0,6	72,5	15,0	7,6	4,3	0,6
GND	-0,04	-0,13	-0,01	0,99		-0,10	0,06	-0,22	0,95		-0,08	0,06	-0,23	0,97	
GDA	0,66	0,71	0,20	0,12		0,83	-0,49	0,19	0,17		0,78	-0,56	0,22	0,15	
GAS A	-0,40	0,11	0,91	0,01		-0,37	-0,20	0,88	0,23		-0,40	-0,15	0,89	0,19	
GSA D	0,63	-0,08	0,36	-0,06		0,40	0,84	0,34	0,09		0,48	0,81	0,33	0,07	
% VAR TOT.	44,4	33,6	14,7	7,2		43,8	32,7	14,6	8,9		43,5	33,0	15,1	8,3	

Variância total = 8262,28 (pesos) e 0,208 (ganhos) para o modelo I; 2945,24 (peso) e 0,074 (ganhos) para o modelo II; e 2535,55 (peso) e 0,066 (ganho) para o modelo III.