



## FATORES AMBIENTAIS SOBRE ESCORES DE AVALIAÇÃO VISUAL A DESMAMA EM BEZERROS DA RAÇA CHAROLÊS

PAULO ROBERTO NOGARA RORATO<sup>1</sup>, CARLOS JUNIOR KIPPERT<sup>2</sup>, LEONARDO TALAVERA CAMPOS<sup>3</sup>, DIEGO GHEDINI GHELLER<sup>4</sup>, ARIONE AUGUSTI BOLIGON<sup>5</sup>, JADER SILVA LOPES<sup>4</sup>, TOMAS WEBER<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Dr. Professor Adjunto do Depto. de Zootecnia da UFSM – rorato@smail.ufsm.br

<sup>2</sup> Zootecnista, Bolsista CAPES, Aluno do Curso de Pós-graduação em Zootecnia, Nível de Mestrado - UFSM

<sup>3</sup> Coordenador Técnico do PROMEBO-ANC

<sup>4</sup> Aluno de graduação do Curso de Zootecnia

<sup>5</sup> Aluno de graduação do Curso de Zootecnia-Bolsista PIBIC, CNPq

**RESUMO** – Para avaliar a influência de alguns fatores de ambiente sobre escores de avaliação visual a desmama em animais da raça Charolês, foram utilizando dados de 1.896 animais, coletados pelo PROMEBO durante os anos de 1994 a 2002. As características estudadas foram os escores de conformação (C), precocidade (P), musculatura (M) e tamanho (T) a desmama. As análises foram efetuadas através do PROC MIXED (SAS, 1996). Os efeitos fixos considerados no modelo foram grupo de contemporâneos (GC), idade da vaca ao parto (IV), idade do bezerro a desmama (ID) e data juliana de nascimento (DJ). Todos os efeitos foram significativos para os escores de T e C ( $P < 0,001$ ); para o escore M, a DJ e ID não foram significativos ( $P > 0,05$ ) e para o escore P, somente DJ não teve efeito significativo ( $P > 0,05$ ). A partir das médias ajustadas de C, P, M e T, foram estimadas equações de regressão para IV, ID e DJ. Os resultados evidenciam que as avaliações para escores visuais devem levar em consideração os efeitos fixos estudados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conformação, data juliana de nascimento, idade a desmama, musculatura, precocidade

### ENVIRONMENTAL FACTORS AFFECTING VISUAL SCORES AT WEANING FOR CHAROLAIS CALVES

**ABSTRACT** - Data from 1,896 Charolês breed animals, collected by PROMEBO from 1994 to 2002, was used to evaluate the effect of environmental factors on conformation (C), precocity (P), muscling (M) and size (S) scores at weaning. The analyses were performed by the procedure "PROC MIXED" (SAS, 1996). The fixed effects considered in the model were contemporaneous group (GC), age of the cow at parturition (IV), age at weaning (ID), and julian date of birth (DJ). All the variables included in the model affected significantly T and C scores ( $P < 0.001$ ); for M score, DJ and ID were not significant ( $P > 0.05$ ), and for P score, DJ was not significant ( $P > 0.05$ ). From the adjusted averages for C, P, M and T it was adjusted regression equations for IV, ID and DJ. These results show that the evaluation for visual scores must to consider the fixed effects studied.

**KEYWORDS:** conformation, julian date of birth, muscling, precocity, weaning age

### INTRODUÇÃO

Em bovinos de corte, a seleção genética de animais para as características de peso e ganho de peso é de fundamental importância e sua utilização trará benefícios econômicos. A tendência atual de mercado é a busca de animais que atinjam precocemente as condições para o abate, provendo rápido retorno econômico para o produtor. A seleção somente por pesos e ganhos de pesos a determinadas idades tem se mostrado insuficiente para atingir este objetivo, já que não utiliza todo o potencial genético dos animais. Nesta lógica é que se estabeleceu o uso de escores visuais, que se baseiam numa escala absoluta de um a cinco para algumas características medidas visualmente. A inclusão de escores de avaliação visual em programas de melhoramento é uma alternativa para melhorar a produção de carne, qualidade de carcaça, precocidade de terminação e rendimento no tamanho corporal (Campos & Cardoso, 1995; Fries, 1996), com a vantagem de ter baixo custo de implementação. Além do conhecimento e da adequada utilização dos escores visuais, o sucesso de qualquer programa de melhoramento depende do conhecimento dos efeitos ambientais que afetam estas características. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de alguns fatores ambientais sobre escores de avaliação visual a desmama em animais da raça Charolês.

### MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido com dados coletados pelo PROMEB0 – Programa de Melhoramento de Bovinos de Carne, executado pela Associação Nacional de Criadores “Herd Book Collares”, em rebanhos da raça Charolês, participantes do programa de Controle de Desenvolvimento Ponderal – CDP, durante os anos de 1994 a 2002. Os escores visuais (EVs) avaliados na desmama foram: conformação, precocidade, musculatura e tamanho. Conformação (C) é a classificação do animal em termos de capacidade de produção de carne se abatido naquele momento, considerando-se a combinação de comprimento e profundidade do corpo, desenvolvimento muscular e harmonia geral do indivíduo. Entende-se como precocidade (P) a rapidez no acabamento da carcaça. Musculatura (M) é a presença de massas musculares principalmente no quarto traseiro, lombo, paleta e antebraço, e tamanho (T) representa a altura e comprimento do animal. O arquivo original continha 12.868 registros, sendo que apenas 1.896 animais possuíam todos os escores visuais. Os grupos de contemporâneos foram formados pela concatenação de fazenda, sexo e ano de nascimento do animal. Foram eliminados os grupos de contemporâneos com menos de dez observações e touros que possuíam menos de cinco filhos. Para idade a desmama foram formadas classes de 15 dias, mas devido ao pequeno número de observações, as classes de idade entre 130-160 foram agrupadas em uma única. A data juliana de nascimento foi agrupada em classes de 30 dias. As classes um e dois foram reunidas em uma única por possuírem um número pequeno de observações, ocorrendo o mesmo para as classes 4 e 5 e 11 e 12. A idade da vaca ao parto variou de 3 a 12 anos. Após a editoração dos dados os mesmos foram submetidos a uma análise de variância, utilizando-se o programa SAS – Statistical Analysis System (SAS, 1996), para identificar os efeitos de ambiente que afetavam significativamente as características em estudo. Posteriormente, os efeitos significativos foram incluídos no seguinte modelo:  $y_{ijklmn} = \mu + GC_i + ID_j + DJ_k + IV_l + T_m + e_{ijklmn}$ , em que  $y_{ijklmn}$  é o valor observado (C, P, M e T);  $\mu$  é a média geral;  $GC_i$ , o efeito do grupo de contemporâneos (1-53);  $ID_j$ , o efeito da idade do animal a desmama (1-10);  $DJ_k$ , o efeito da data juliana de nascimento (1-9);  $IV_l$ , o efeito da idade da vaca ao parto (3-12);  $T_m$ , o efeito aleatório de touro e  $e_{ijklmn}$ , o erro residual. Os escores visuais foram analisados separadamente, através do método da máxima verossimilhança restrita (REML) pelo procedimento PROC MIXED (SAS, 1996). Após, as médias dos quadrados mínimos obtidas para IV, foram utilizadas em análise de regressão quadrática em relação à característica estudada e a este efeito. Para as médias de quadrados mínimos de DJ, foram formados polinômios de terceiro grau explicando o efeito do mês de nascimento em relação aos escores visuais. E, as médias de quadrados mínimos de classe de ID foram utilizadas em análise de regressão linear. Para uma melhor compreensão, foram confeccionadas curvas estimadas para os escores visuais (Figura 1).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias ajustadas e os desvios padrões, para as características estudadas foram  $3,73 \pm 0,98$ ,  $3,46 \pm 1,09$ ,  $3,55 \pm 1,09$  e  $3,64 \pm 1,08$ , respectivamente para C, P, M e T. A diferença entre a menor e a maior média obtida para as quatro características em estudo foi de apenas 7%, o que mostra uma harmonia no desenvolvimento corporal dos animais destes rebanhos. Para os efeitos fixos de idade da vaca ao parto, idade do animal a desmama e data juliana de nascimento do animal, as médias e respectivos desvios padrão, mínimos e máximos foram:  $6,49 \pm 2,31$ , 3,00 e 12,00;  $224,33 \pm 32,67$ , 107,00 e 300,0 e  $248,16 \pm 68,26$ , 50,00 e 361,00, respectivamente. Observa-se grande variabilidade para estes efeitos fixos devido talvez aos diversos tipos de manejo empregados, tais como distintas épocas de acasalamento, desmama e idade do primeiro acasalamento. Todos os efeitos fixos considerados no modelo foram significativos para os escores de T e C ( $P < 0,001$ ); para o escore M, DJ e ID não foram significativos ( $P > 0,05$ ) e para o escore P, somente DJ não teve efeito significativo ( $P > 0,05$ ). Com relação à ID, verifica-se que os EVs cresceram em função da ID para as quatro características estudadas, entretanto, a mais afetada foi P, com uma diferença de 18% entre os escores médios obtidos pelos animais mais jovens e os mais velhos. Esta tendência concorda com o encontrado por outros autores (Jorge Júnior *et al.*, 2001 e Dal-Farra *et al.*, 2002). Verifica-se que os EVs cresceram com a DJ até o mês de junho, decrescendo em seguida e atingindo os menores valores em dezembro, com maior redução para T, seguido por C. Para as características P e M o comportamento foi semelhante, mas os menores valores observados em dezembro ainda foram superiores aos observados em janeiro, portanto mantendo tendência de crescimento com a DJ. Semelhante tendência foi verificada por (Cardoso *et al.*, 2001). Com relação a IV, verifica-se que os EVs atingiram um máximo entre os sete e oito anos para as quatro características estudadas

decrecendo à medida que as mães foram se tornando mais velhas. Esta mesma relação foi obtida por Pons *et al.*, (1989), Cardoso *et al.*, (2001), Jorge Júnior *et al.*, (2001) e Dal-Farra *et al.*, (2002).

## CONCLUSÕES

Os dados analisados permitem concluir que a idade da vaca ao parto, a data juliana de nascimento e a idade do bezerro à desmama, influenciam significativamente os escores visuais estudados e que estes efeitos devem ser considerados na seleção de animais.

Considerando a relevância do tema, sugere-se que mais estudos, com maior volume de dados, sejam realizados, para esta raça.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, L. T.; CARDOSO, F. F., **Programa de melhoramento de bovinos de carne. manual do usuário.** Assoc. Nac. de Criadores "Herd Book Collares". Pelotas-RS, 1995.

CARDOSO, F. F.; CARDELLINO, R. A.; CAMPOS, L. T., Fatores Ambientais Sobre Escores de Avaliação Visual à Desmama em Bezerros Angus Criados no Rio Grande do Sul. **Rev. Bras. de Zootec.**, 30 (2): 318-325, 2001.

DAL-FARRA, R.; ROSO, V. M.; SCHENKEL, F, S. Efeitos de Ambiente e de Heterose sobre o Ganho de Peso do Nascimento ao Desmame e sobre os Escores Visuais ao Desmame de Bovinos de Corte **Rev. Bras. de Zootec.**, 31 n.3: p.1350-1361, 2002 (suplemento).

FRIES L. A., Uso de escores visuais em programas de seleção para a produtividade em gado de corte. In: SEMINÁRIO NACIONAL - REVISÃO DE CRITÉRIOS DE JULGAMENTO E SELEÇÃO EM GADO DE CORTE. **Anais...** Uberaba, 1996.

JORGE JÚNIOR, J.; PITA, F. V. C.; FRIES, L. A., *et al.*, Influência de Alguns Fatores de Ambiente Sobre os Escores de Conformação Precocidade e Musculatura à Desmama em um Rebanho da Raça Nelore. **Rev. Bras. de Zootec.**, 30 (6): 1697-1703, 2001.

PONS, S. B.; MILAGRES, J. C.; TEIXEIRA, N. M., Efeitos de Fatores Genéticos e de Ambiente Sobre o Crescimento e o Escore de Conformação em Bovinos Hereford no Rio Grande do Sul. I – Peso e escore de conformação à desmama. **Rev. Bras. de Zootec.**, 18 (5): 391-401, 1989.

SAS INSTITUTE INC. SAS/STAT. **User's Guide**, release 6.11 Edition, Cary: SAS Institute Inc. 1996.

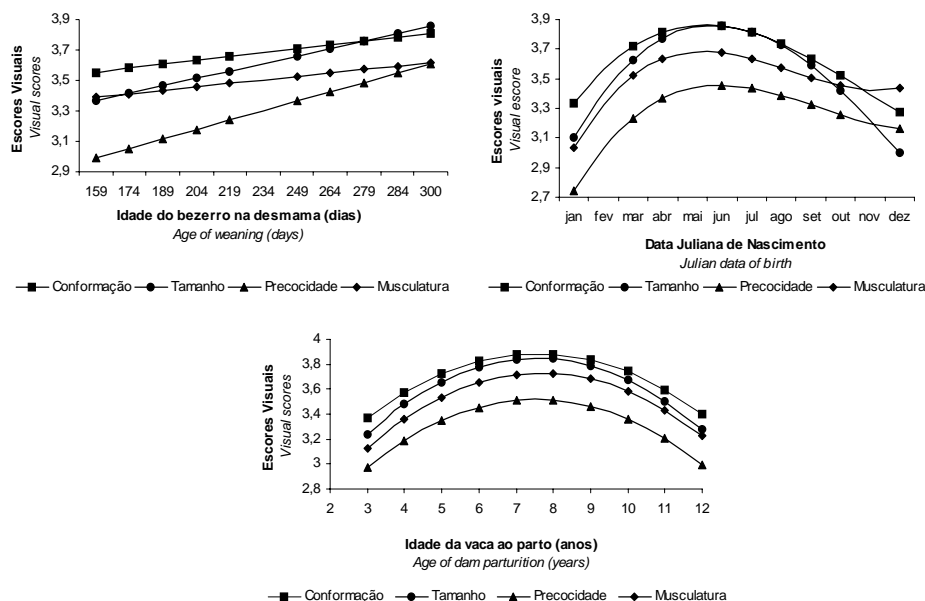


FIGURA 1. Curvas estimadas para os escores visuais, de acordo com os fatores ambientais em estudo