

**Influência da composição genética no Consumo Alimentar Residual de novilhos terminados em confinamento no sul do Brasil.<sup>1</sup>**

Rodrigo Fagundes da Costa<sup>2</sup>, Bruno Borges Machado Teixeira<sup>3</sup>, Ândrea Plotzki Reis<sup>4</sup>, Marcelo Henrique Giordano Nunes<sup>5</sup>, Nelson José Laurino Dionello<sup>6</sup>, Fernando Flores Cardoso<sup>7</sup>.

<sup>1</sup>Pesquisa financiada pela Embrapa SEG 01.05.01.002.03.04 e CNPq Processo 475135/2008-3.

<sup>2</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFPEL, Brasil. Bolsista Capes. email: [rodrigofdacosta@hotmail.com](mailto:rodrigofdacosta@hotmail.com)

<sup>3</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFPEL, Brasil. Bolsista CNPq. email: [bteixeira@veterinario.med.br](mailto:bteixeira@veterinario.med.br)

<sup>4</sup>Graduanda em Zootecnia – UNIPAMPA, Brasil. Bolsista FAPERGS. e-mail: [andrea.plotzki@hotmail.com](mailto:andrea.plotzki@hotmail.com)

<sup>5</sup>Mestre em Zootecnia –email: [marcelo.giordano@veterinario.med.br](mailto:marcelo.giordano@veterinario.med.br)

<sup>6</sup>Professor Adjunto – Professor do Programa de Pós-graduação em Zootecnia – UFPEL email: [dionello@ufpel.tche.br](mailto:dionello@ufpel.tche.br)

<sup>7</sup>Pesquisador A - Embrapa Pecuária Sul – Bagé/RS. email: [fcardoso@cpsul.embrapa.br](mailto:fcardoso@cpsul.embrapa.br)

**Resumo:** A crescente demanda por carne bovina motiva os produtores a aumentar a produção de carne. Porém, as áreas disponíveis para a pecuária de corte são limitadas e, para que o produtor possa aumentar a sua produção, este deve buscar animais mais eficientes, que produzam mais na mesma área utilizada. Este trabalho visou avaliar o consumo alimentar residual (CAR) de novilhos de diferentes genótipos a fim de identificar qual é o mais eficiente em um sistema produtivo baseado na terminação em confinamento. Foram avaliados 61 novilhos castrados com os genótipos: Aberdeen Angus (ANAN); Hereford (HHHH); Nelore (NENE); Aberdeen Angus x Nelore (ANNE); Aberdeen Angus x Hereford (ANHH) e Aberdeen Angus x Caracu (ANCR). Todo alimento fornecido individualmente aos animais foi pesado diariamente. O CAR de cada animal foi calculado pela diferença entre o consumo de matéria seca (CMS) observado e o CMS estimado. Foram encontradas diferenças significativas ( $P < 0,05$ ) de eficiência alimentar entre os genótipos estudados. Os animais do grupo HHHH foram superiores aos demais animais na avaliação de consumo alimentar residual (CAR). Para a conversão alimentar (CA) os HHHH e os ANAN e sua cruz foram superiores ao ANCR e este superior aos demais animais. A raça Nelore apresentou baixa eficiência nas condições do estudo quando comparada com os demais genótipos, não sendo recomendada para uso como raça pura nos sistemas de terminação em confinamento invernais no sul do Brasil.

**Palavras-chave:** bovinos de corte, melhoramento animal, genótipo, eficiência.

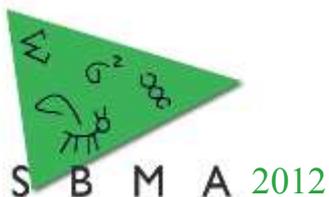
**Influence of genetic composition in the residual Food Intake of steers finished in feedlot on southern Brazil.**

**Abstract:** The growing demand for beef motivates producers to increase production of meat. However, the areas available for beef cattle are limited and so the producers can increase their production, they must should more efficient animals that produce more in the same area used. This work aimed to evaluate the residual feed intake (RFI) in steers of different genotypes, to identify which is the most efficient in a production system based on feedlot finishing. 61 steers were evaluated with the genotypes: Aberdeen Angus (ANAN); Hereford (HHHH); Nelore (NENE); Aberdeen Angus x Nelore (ANNE); Aberdeen Angus x Hereford (ANHH) e Aberdeen Angus x Caracu (ANCR). All food supplied to individual animals were weighed daily. The RFI of each animal was calculated as the difference between the dry matter intake (DMI) observed and DMI estimated. Significant differences were found ( $P < 0.05$ ) for feed efficiency between the genotypes. The HHHH group animals were superior to other animals in the evaluation of residual feed intake (RFI). For feed conversion (FC) HHHH and the NANA and were superior to their cross ANCR and this was superior to other animals. The Nelore breed had low efficiency in the conditions of the study when compared with other genotypes, don't being recommended for use as pure breed systems in feedlot finishing winter in southern Brazil.

**Keywords:** beef cattle, animal breeding, genotype, efficiency.

**Introdução**

A crescente demanda por carne bovina devido ao aumento da população mundial incentiva os produtores a aumentar a produção de carne. Entretanto, as áreas disponíveis para a pecuária de corte são limitadas e, para que o produtor possa aumentar a sua produção, é necessário que este busque animais mais eficientes, ou seja, que produzam mais na mesma área utilizada. Para isto é necessário identificar qual o genótipo mais adaptado para o sistema de produção utilizado na propriedade. Os objetivos deste



trabalho foram avaliar a conversão alimentar (CA) e o consumo alimentar residual (CAR) durante o período de confinamento de novilhos de diferentes composições genéticas a fim de identificar qual genótipo é mais eficiente em um sistema produtivo baseado na terminação em confinamento.

#### Material e Métodos

Foram avaliados 61 novilhos castrados com os genótipos: Aberdeen Angus (ANAN); Hereford (HHHH); Nelore (NENE); Aberdeen Angus x Nelore (ANNE); Aberdeen Angus x Hereford (ANHH) e Aberdeen Angus x Caracu (ANCR). Os novilhos foram divididos em dois lotes, sendo o primeiro confinado no ano de 2010 durante 112 dias entre os meses de junho e setembro e o segundo em 2011, durante 90 dias, entre os meses de junho e setembro. Os animais foram alimentados com uma dieta com proporção de 60% silagem de milho e sorgo e 40% concentrado. Os novilhos foram abatidos com no mínimo 3 mm de espessura de gordura subcutânea, determinada por ultrassonografia. Para a comparação entre as médias da CA e do CAR dos genótipos foi utilizado o teste de Tukey, feito no SAS® software. A avaliação de consumo destes animais se deu através da diferença de peso entre o fornecido e as sobras. Todo alimento fornecido individualmente aos animais foi pesado diariamente em balança digital e anotado em planilhas. Pela manhã antes da primeira oferta, as sobras de cada animal eram recolhidas e pesadas, sendo descontadas do fornecimento no dia anterior para obtenção do consumo diário de cada animal. Essa coleta de dados ocorreu por um período de 73 dias, dando aporte para a estimativa de consumo de matéria seca (CMS). A conversão alimentar (CA) dos animais foi estimada pela razão entre o consumo de matéria seca (MS) observado ( $CMS_{OBS}$ ) em kg MS/dia e pelo ganho médio diário (GMD). O consumo alimentar residual (CAR) foi obtido seguindo a metodologia descrita por KOCH et al. (1963), onde o CAR de cada animal é calculado através da diferença entre o  $CMS_{OBS}$  e o consumo de matéria seca estimado ( $CMS_{EST}$ ). O  $CMS_{OBS}$  consiste nos valores observados de ingestão de matéria seca de cada indivíduo, já o  $CMS_{EST}$  foi obtido pelo procedimento REG do SAS (2000), estimando-se uma equação de regressão do  $CMS_{OBS}$  no peso médio metabólico (PMet) e GMD.

#### Resultados e Discussão

O ganho diário médio, o peso médio vivo e metabólico e a conversão alimentar durante o período de avaliação do consumo são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Médias e desvios-padrão (DP) por grupo genético\* para ganho médio diário (GMD), peso vivo médio (PVM) e peso metabólico (PMet).

Grupo Genético	Número de Animais	GMD (kg)	DPGMD (kg)	PV (kg)	DPPV (kg)	Pmet (kg)	DPPmet (kg)	CA (kg)	DPCA (kg)
ANAN	8	1,22 ab	0,22	376,85	48,08	85,41	8,25	7,123 a	0,47
ANCR	11	1,11 b	0,19	427,33	38,15	93,92	6,29	8,57 ab	0,40
ANHH	16	1,29 a	0,21	411,12	40,10	91,22	6,63	7,201 a	0,33
ANNE	10	1,05 bc	0,21	429,36	32,23	94,27	5,27	9,38 b	0,42
HHHH	11	1,11 b	0,15	381,04	47,80	86,13	8,05	7,01 a	0,40
NENE	5	0,85 c	0,20	359,99	84,88	82,32	14,25	10,03 b	0,60

\*Angus (ANAN), Angus X Caracu (ANCR), Angus X Hereford (ANHH), Angus X Nelore (ANNE), Hereford (HHHH) e Nelore (NENE). GMD= ganho médio diário, DPGMD=desvio padrão do ganho médio diário, PV= peso vivo, DPPV= desvio padrão do peso vivo, Pmet=peso metabólico, DPPmet= desvio padrão do peso metabólico, CA= conversão alimentar e DPCA= desvio padrão da conversão alimentar.

De forma geral, a conversão alimentar foi melhor (menor) nas composições raciais envolvendo 100% britânicas puras ou cruzadas em comparação com o zebuino Nelore, enquanto que os cruzamentos envolvendo as raças Caracu e Nelore tiveram desempenho intermediário. A combinação de menor consumo e ganhos semelhantes aos demais genótipos britânicos fez com que a raça Hereford apresentasse menor conversão alimentar dos genótipos envolvendo raças adaptadas aos trópicos (7,01 vs. 8,57, 9,38 e 10,03, respectivamente para ANCR, ANNE e NENE).

Dentre os genótipos avaliados pelo CAR neste estudo, somente os animais Hereford diferiram significativamente ( $P>0,05$ ) das demais composições genéticas, mostrando melhor eficiência alimentar quando comparados aos ANAN, ANCR, ANNE, ANHH e NENE, apresentando valores médios para

CAR de  $-0,73 \pm 0,17$ ;  $0,27 \pm 0,20$ ;  $0,07 \pm 0,17$ ;  $0,31 \pm 0,17$ ;  $-0,006 \pm 0,14$ ;  $0,37 \pm 0,25$ , respectivamente. Outros autores estudaram o CAR de bovinos de corte em condições de confinamento no Canadá também observaram eficiência alimentar relativamente superior dos animais Hereford em relação aos Angus ( $-0,32$  vs.  $0,21$ , respectivamente) (SCHENKEL et al., 2003).

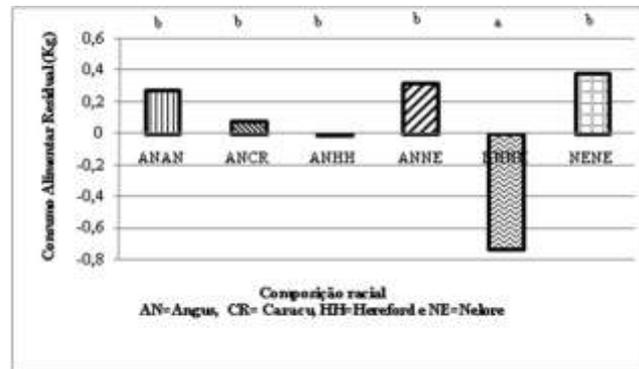


Figura 1. Consumo Alimentar Residual (kg) em função das diferentes composições genéticas.

Segundo MOORE et al., (2008), animais considerados mais eficientes pelo CAR, em geral apresentam menor consumo de alimento sem afetar o seu ganho de peso. Ao relacionar GMD com o CAR observado para os diferentes genótipos presentes neste estudo, observamos que os animais Angus, embora tenham apresentados ganhos superiores, seu CAR foi positivo, tornando o desempenho desse genótipo menos competitivo do ponto de vista bioeconômico no confinamento. Já os animais Nelore além de apresentarem CAR positivo, tiveram os piores ganhos, o que demonstra falta de adaptação desse grupo racial às condições de terminação do presente estudo (confinamento durante o inverno no sul do país). Os genótipos cruzados apresentaram bons ganhos, mas sem tendência para CAR, com frequências semelhantes de indivíduos positivos (ineficientes) e negativos (eficientes). Finalmente, apesar dos animais Hereford não terem se destacado no ganho de peso, eles foram consistentemente mais eficientes, com todos os novinhos avaliados apresentando CAR negativo. Sendo esse um fator de extrema importância para a bovinocultura de corte, já que a alimentação representa um dos principais custos de produção (HERD et al. 2003).

### Conclusões

A utilização de animais de origem britânica, puros ou cruzados pode ser uma opção para obter melhores desempenhos em relação ao ganho de peso e conversão alimentar em sistemas de terminação em confinamento durante o inverno no sul do Brasil. O genótipo HHHH apresentou a melhor eficiência bioeconômica quando comparado aos demais genótipos, já que consomem menos que o esperado para um mesmo desempenho e exigência de manutenção quando comparados com as outras composições genéticas. A raça Nelore apresentou baixa eficiência nas condições do estudo quando comparada com os demais genótipos, não sendo recomendada para uso como raça pura nos sistemas de terminação em confinamento inverniais no sul do Brasil.

### Literatura citada

- HERD, R. M., J. A. ARCHER, AND P. F. ARTHUR. Reducing the cost of beef production through genetic improvement of feed intake: Opportunity and challenges to application. **Journal of Animal Science**. v.81,p9–17. 2003.
- KOCH, R.M et al. Efficiency of feed use in beef cattle. **Journal of Animal Science**, Savoy, v.22, p.486-494, 1963.
- MOORE, S. S., MUJIBI, F. D.; SHERMAN, E. L. . Molecular basis for residual feed intake in beef cattle. **Journal of Animal Science**, v.87 p.41-47, 2009.
- SCHENKEL, F. S., MILLER, S. P.; WILTON, J. W. Genetic parameters and breed differences for feed efficiency, growth, and body composition traits of young beef bulls. **Canadian Journal of animal Science**. p. 177-185,2003.