

PADRÃO DE DEPOSIÇÃO DO TECIDO ADIPOSEO DE BOVINOS NELORE, 1/2 ANGUS, BRANGUS E ANGUS PURO SUBMETIDOS NO MODELO BIOLÓGICO SUPERPRECOCE.

Ana Carolina Prado Zara, Mário De Beni Arrigoni, Cyntia Ludovico Martins, Henrique Nunes de Oliveira, Érico Rodrigues, Eduardo Paulino Castan - Outras sub-áreas afins - Zootecnia - Departamento de Melhoramento e Nutrição Animal - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Campus de Botucatu.

A pecuária brasileira hoje conta com animais *Bos indicus* na maior parte de seu rebanho. Isso reflete ao Brasil uma grande perda na qualidade visto que há uma relação positiva entre a maior porcentagem de genes *Bos indicus* no animal e a falta de maciez da carne maturada, (CUNDIFF *et al.*, 1993, WHEELER *et al.*, 1994).

A introdução de animais superprecoces os quais seriam abatidos hoje com idade muito inferior aos do sistema extensivo que se encontra amplamente difundido no Brasil, é de grande importância tendo em vista a melhora da qualidade de carne fornecida ao consumidor. Com vista no sistema extensivo, geralmente, encontra-se animais maiores e mais pesados, com idade mais elevada, e que apresentam maior exigência nutricional para manutenção, (WILLIAMS *et al.*, 1986) tendo esses animais quando abatidos, uma relação inversa com a maciez e sabor da carne. Os cruzamentos de animais *Bos taurus indicus* de origem indiana, genericamente chamado Zebu, com *Bos taurus taurus*, de origem européia, têm sido bastante utilizados na produção de animais cruzados, que mostram todo o efeito da heterose; assim, os animais F1, machos e fêmeas, podem ser abatidos com pesos maiores e idades menores (BARBOSA, 1990).

No presente trabalho, foram utilizados 66 bovinos machos, sendo 18 Nelore, 18 1/2 Angus x Nelore, 18 Brangus e 12 Aberdeen Angus, não castrados e com suplementação de Creep Feeding até a sua desmama. Os animais entraram para confinamento com um peso médio de 220 Kg e uma idade média de 8 meses.

Os grupos foram divididos em baias de 6 animais de acordo com suas respectivas raças, e receberam dietas isoenergéticas e isoproteicas formuladas de acordo com as normas do NRC (1996) para ganhos de peso médios, diários de 1,4 Kg. As dietas foram formuladas com 16 % de PB, 74 % de NDT ou 1,14 Mcal/Kg de MS. A relação volumoso:concentrado foi de 20:80 na matéria seca. Os animais foram alimentados duas vezes ao dia, na forma *ad libitum*, em sistema de ração completa.

Utilizando-se ultra-som ("PIE MEDICAL – Scanner 200", com sonda "Sector Curved Array Scanner" modelo 51B04UM02), segundo metodologia descrita por HERRING *et al.* (1994), os animais foram submetidos a avaliações do tamanho da área do olho de lombo (AOL), analisada pela área do músculo *Longissimus dorsi*, e da espessura de gordura subcutânea (EGS). O critério do ponto de abate utilizado foi a espessura de gordura subcutânea e o peso médio final que deveria ser superior a 470 Kg.

O período experimental foi de aproximadamente 180 dias, sendo 28 dias para adaptação à dieta e ao manejo.

Os resultados estão apresentados na tabela 1 e referem-se aos dados de espessura de gordura subcutânea (EGS) e marmorização.

Tabela 1 – Médias pré-abate da espessura de gordura subcutânea em mm (EGS), grau de marmorização, em score 0-5 (MARM).

	ANGUS PURO	BRANGUS	1/2 ANGUS	NELORE
EGS (mm)	3,74 ^a	3,70 ^a	3,96 ^a	3,16 ^b
MARM (1-6)	2,54 ^a	2,50 ^a	2,40 ^a	1,44 ^b

A idade dos bovinos ao abate (12-13 meses), realizadas nos animais criados no sistema superprecoce, tem grande influência na qualidade de carne e na terminação pela máxima exploração do potencial biológico.

Quando observamos na tabela 1 os dados de marmorização e de EGS, encontramos que a raça britânica e seus cruzamentos expressam maiores graus de marmorização e que estatisticamente os animais nelores se diferenciam com menores graus. A heterose reflete resposta positiva para a deposição de gordura diminuindo o efeito indesejado pelo consumidor das características organolépticas da carne de animais *Bos Indicus*. A presença de gordura subcutânea é imprescindível para que haja uma preservação da carne no post-mortem pois a velocidade de resfriamento da carcaça é menor na presença de gordura subcutânea, (LUCHIARI,2000) dessa forma agindo como um isolante térmico e interagindo no processo de conversão de músculo em carne (WATANABE et al., 1993).

A maciez encontra-se como característica importante para maior aceitabilidade da carne, e tende a ser maior em animais jovens diminuindo com a idade, devido ao acúmulo e à maturação do tecido conjuntivo das fibras musculares. Entretanto, a suculência e o sabor da carne estão relacionados com a gordura intramuscular a qual aumenta com a idade e o acabamento do animal (DIKEMAN 1995).

Tabela 2 – Efeito de raça sobre o perfil de ácidos graxos no tecido adiposo subcutâneo de bovinos de corte.

ÁCIDOS GRAXOS	ANGUS PURO	BRANGUS	1/2 ANGUS	NELORE
	mg/g de ácidos graxos			
C 14:0	34,7 ^a	33,1 ^a	33,7 ^a	41,8 ^b
C 16:0	292,9 ^a	277 ^{ab}	272,4 ^{ab}	275,4 ^{ab}
C 18:0	159,5	163,4	138,8	141,6
SATURADOS(%TOTAL)	52 ^c	51 ^{bc}	47,3 ^{ab}	49,8 ^{abc}
INSATURADOS (%TOTAL)	48 ^a	49 ^{ab}	52,7 ^{bc}	50,2 ^{bc}

O efeito hipercolesterolêmico dos ácidos graxos saturados está associado aos ácidos láurico, mirístico (14:0) e palmítico (16:0). Esses ácidos graxos têm esse efeito por mostrarem menor ação sobre a atividade dos receptores hepáticos para a lipoproteína de baixa densidade (LDL) ou o chamado mau colesterol, aumentando assim as LDL circulante no plasma sanguíneo (DIETSCHY, 1998). Dessa forma, a menor quantidade dos ácidos mirístico (C14:0) e palmítico (C16:0) proporcionarão uma carne mais saudável para o consumo humano.

O ácido esteárico é considerado neutro quanto a sua ação sobre as LDL circulantes, não favorecendo dessa forma o efeito hipercolesterolêmico (DIETSCHY, 1998).

No estudo de HUERTA-LEINDENZ et al. (1993), ficou demonstrado que vacas *Bos taurus* apresentam maior proporção de ácidos graxos saturados e menor de polinsaturados que vacas *Bos indicus*. Da mesma forma, neste experimento, animais cruzados que apresentam maiores graus de sangue *Bos Indicus* e animais puros têm característica de carnes mais saudável pelos menores índices encontrados de gordura saturada. O cruzamento então, se torna uma boa opção para a produção de uma carne mais saudável diferenciando-se pelos efeitos positivos causados pela heterose.

A bovinocultura brasileira necessita de uma padronização de carcaças buscando sempre uma carne mais macia, saborosa e saudável. Dessa forma é primeiramente necessário que haja uma conscientização do produtor em abater animais mais jovens para que se alcance a maciez e o sabor. Para tanto, o cruzamento mostra-se uma boa opção para os efeitos positivos da heterose como cobertura de gordura, marmorização e ácidos graxos desejáveis apresentados no presente trabalho.

A conscientização dos consumidores de carne também se mostra importante para que haja um desencadeamento de produção com qualidade e o desvendamento de tabus impostos pela mídia.

Referências Bibliográficas:

- DIETSCHY, J.M. Dietary Fatty Acids and the Regulation fo Plasma Low Density Lipoprotein cholesterol. **Journal Nutrition**, v. 128, p.444-448,1998.
- FELÍCIO, P. E. Carcass composition and quality traits of steers slaughtered in the state of São Paulo Brazil. Kansas- USA, 1982. 217p. Tese (Doutorado) – Kansas State University, USA
- HUERTA- LEIDENZ, N. O. et al. Comparison of the fatty acid composition of subcutaneous adipose tissue from mature Brahman and Hereford cows. **Journal of Animal Science**, v.71, p.625-630, 1993.
- LUCHIARI FILHO. Pecuária da Carne Bovina. São Paulo, p. 134, 2000
- WATANABE, A., SATO, H., TSUNEISHI, E., MATSUMOTO, M. Effects of fattening o n postmortem pH of beef muscles. **Meat Science** 35:269. 1993.
- WILLIAMS, S.E.; TATUM, J.D.; STATON, T.L. The effects of muscle thickness and time on feed on hot fat trim yields, carcass characteristics and boneless subprimal yields. **Journal of Animal Science**, v.67, p.2669-2676, 1989.

1