Diferença esperada na progênie (DEP) para precocidade de tourinhos Nelore e sua relação entre a deposição da gordura visceral, espessura de gordura subcutânea, escore de gordura intramuscular e perfil de ácidos graxos.

Mariana B.P. da Costa[1], Talles D.P. Zambianco[1], Taiane da S. Martins[2], Angélica S.C. Pereira[2]
[1]Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos/ Universidade de São Paulo
[2]Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia/Universidade de São Paulo
mariana.baganha.costa@usp.br

Objetivos

Objetivou-se comparar os diferentes locais de deposição de gordura em progênies Nelore filhos de touros com baixa ou alta DEP para precocidade, através da caracterização da gordura visceral (GV), espessura de gordura subcutânea (EGS), escore de marmorização (MAR), Lipídeo total (LT) e perfil de ácidos graxos (PAG).

Métodos e Procedimentos

Protocolo *CEUA-FMVZ* número: 3367170317. Cento e cinco novilhos Nelore (peso inicial de 350kg ± 15kg), 20 meses de idade, contemporâneos, foram confinados por 100 dias e alimentados com a mesma dieta. Do total, foram selecionados 32 animais, com base na DEP de seus pais, divididos em dois grupos de 16 animais cada (LDEP = grupo de baixa DEP e HDEP = grupo de alta DEP). A cada 28 dias os novilhos foram avaliados quanto a EGS, por ultrassonografia. Após o período de confinamento, os animais foram abatidos no Abatedouro Escola da USP, em Pirassununga/SP de acordo com o RIISPOA (BRASIL, 2017). Após a evisceração, a GV foi pesada e 24 horas depois, foi avaliada o MAR (USDA QUALITY GRADE, 1999) e colhidas amostras do músculo *longissimus* para LT (BLIGH&DYER,1959) e PAG (FOLCH et al, 1957; KRAMER et al., 1997). Foi considerado DIC e modelo linear, incluindo o efeito fixo das DEP's e o touro (pai) como variável aleatória, utilizando-se o proc MIXED do SAS® (versão 9.4). As médias foram comparadas pelo teste de Tukey, considerando P ≤ 0,05 significativo.

Resultados

A EGS mensurada no músculo *longissimus* foi 2,09 mm maior nos animais do grupo HDEP em comparação com os animais do grupo LDEP (P ≤ 0,05; tabela 1).

Tabela 1: Média e erro padrão das variáveis de deposição de gordura e tipo de ácidos graxos:

Variável	TRATAMENTO		*p valor*
	HDEP	LDEP	
GV (Kg)	11,9±1,00	10,79±0,93	0,422
EGS (mm)	5,87±0,50	3,78±0,48	**0,006**
LT (g/100g carne)	1,44±0,17	1.78±0,16	0,166
MAR[1]	4,32±0,46	4,21±0,29	0,224
SFA[2]	37,02±1,82	35,93±3,22	0,712
MUFA[3]	43,63±4,32	34,57±5,36	0,165
PUFA[4]	4,12±0,82	3,20±0,62	0,482

[1]Escore de marmoreio de acordo com "Quality Grade"; [2]Ácidos graxos saturados; [3]Ácidos graxos monoinsaturados; [4]Ácidos graxos polinsaturados totais.

Conclusões

Os animais do grupo HDEP apresentam maior deposição de gordura subcutânea, característica importante para proteger a carcaça durante o resfriamento e evitar problemas como encurtamento pelo frio, perda por gotejamento e escurecimento indesejável da carne.

Referências Bibliográficas

BLIGH, E. G.; DYER, W. J. A rapid method of total lipid extraction and purification. Canadian Journal of Biochemistry and Physiology, v. 37, p. 911-917, 1959.

BRASIL. Ministério da agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA). Brasília, DF, 2017.

FOLCH, J.; LEES, M.; SLOANE STANLEY, G. H. A simple method for the isolation and purification of total lipides from animal tissues. The Journal of biological chemistry, v. 226, n. 1, p. 497–509, 1957.

KRAMER, J. K.; FELLNER, V.; DUGAN, M. E.; SAUER, F. D.; MOSSOBA, M. M.; YURAWECZ, M. P. Evaluating acid and base catalysts in the methylation of milk and rumen fatty acids with special emphasis on conjugated dienes and total trans fatty acids. Lipids, v. 32, n. 11, p. 1219–1228, 1997.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA. Official United States standards for grades of carcass beef: agricultural marketing service. Washington, D.C.: USDA, 1999.

Expected progeny difference (EPD) for precocity of Nelore bulls and the relationship between visceral fat deposition, backfat thickness, intramuscular fat score and meat fatty acids.

Mariana B. P. da Costa[1], Talles D.P. Zambianco[1],Taiane da S. Martins[2], Angélica S. C. Pereira[2]
[1]Faculty of Animal Science and Food Engineenring, University of Sao Paulo (FZEA/USP)
[2]School of Veterinary Medicine and Animal Science, University of Sao Paulo (FMVZ/USP)
mariana.baganha.costa@usp.br

Objective

The objective of this study was to compare the different fat deposition sites in Nellore progenies of bulls with low or high EPD for precocy, through the characterization of visceral fat (VF), backfat thickness, marbling score (MAR), total lipid (TL) and meat fatty acids (FAs).

Methods and Procedures

Protocol CEUA-FMVZ number: 3367170317. One hundred and five Nelore bulls (initial weight 350kg ± 15kg), 20 months of age, were confined for 100 days and fed the same diet. 32 animals were selected based on their parents EPD, divided into two groups of 16 animals each (LEPD = low EPD group and HEPD = high EPD group). Every 28 days the steers were evaluated for backfat thickness by ultrasonography. After the confinement period, the animals were slaughtered at the USP School Slaughterhouse in Pirassununga / SP according to RIISPOA (BRAZIL, 2017). After evisceration, VF was weighed and 24 hours later, MAR (USDA QUALITY GRADE, 1999) was evaluated and *longissimus* muscle samples were collected for TL (BLIGH & DYER, 1959) and FAs (FOLCH et al, 1957; KRAMER et al. 1997). The statistical analyses were performed by the proc MIXED SAS® (version 9.4). The experimental design was completely randomized and were used a linear model, including EPD's groups as fixed effect, and bulls as random effect. Means were compared by Tukey test, considering P ≤ 0.05 as significant.

Results

The backfat thickness measured in the *longissimus* muscle was 2.09 mm higher in HEPD group animals compared to LEPD group animals (P ≤ 0.05; table 1).

Table 1: Mean and standard error of variables: fat deposition and meat fatty acids type:

Variable	TREATMENT		*p value*
	HEPD	LEPD	
VF (Kg)	11.9±1.00	10.79±0.93	0.422
backfat thickness (mm)	5.87±0.50	3.78±0.48	**0.006**
TL (g/100g beef)	1.44±0.17	1.78±0.16	0.166
MAR[1]	4.32±0.46	4.21±0.29	0.224
SFA[2]	37.02±1.82	35.93±3.22	0.712
MUFA[3]	43.63±4.32	34.57±5.36	0.165
PUFA[4]	4.12±0.82	3.20±0.62	0.482

[1]Marbling score according to "Quality Grade"; [2] Saturated fatty acids; [3]Total monounsaturated fatty acids; [4]Total polyunsaturated fatty acids.

Conclusions

The HEPD group animals have higher backfat thickness, which is very important to protect the carcass during cooling and to avoid problems such as cold shortening, drip loss and undesirable browning of meat.

Bibliographic references

BLIGH, E. G.; DYER, W. J. A rapid method of total lipid extraction and purification. Canadian Journal of Biochemistry and Physiology, v. 37, p. 911-917, 1959.

BRASIL. Ministério da agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA). Brasília, DF, 2017.

FOLCH, J.; LEES, M.; SLOANE STANLEY, G. H. A simple method for the isolation and purification of total lipides from animal tissues. The Journal of biological chemistry, v. 226, n. 1, p. 497–509, 1957.

KRAMER, J. K.; FELLNER, V.; DUGAN, M. E.; SAUER, F. D.; MOSSOBA, M. M.; YURAWECZ, M. P. Evaluating acid and base catalysts in the methylation of milk and rumen fatty acids with special emphasis on conjugated dienes and total trans fatty acids. Lipids, v. 32, n. 11, p. 1219–1228, 1997.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA. Official United States standards for grades of carcass beef: agricultural marketing service. Washington, D.C.: USDA, 1999.