



**Mensuração da cor na carne e na gordura de novilhos Nelore mantidos em pastagem e alimentados com diferentes níveis de suplementação e extrato etéreo**

**Mariana Barbizan<sup>1\*</sup>, Ériton Egídio Lisboa Valente<sup>2</sup>, Matheus Leonardi Damasceno<sup>3</sup>, Silvana Teixeira Carvalho<sup>2</sup>, Ewerton de Souza Tanaka<sup>3</sup>, Brenda Vieira Rocha Melo<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Mestranda em Zootecnia, PPZ/ UNIOESTE, Marechal Cândido Rondon – PR, bolsista CAPES. maribarbizan@gmail.com

<sup>2</sup>Docente - CCA/ UNIOESTE, Marechal Cândido Rondon – PR.

<sup>3</sup>Mestrandos em Zootecnia, PPZ/ UNIOESTE, Marechal Cândido Rondon – PR, bolsistas CAPES.

<sup>4</sup>Estudante de Zootecnia, DZO/ UNIOESTE, Marechal Cândido Rondon – PR.

**Resumo:** Objetivou-se mensurar a coloração da carne e da gordura do músculo *longissimus thoracis* de 27 novilhos Nelore, com peso corporal inicial de 493,35 kg  $\pm$  27,84 kg, mantidos em pastagem *Urochloa brizantha* cv Xaraés recebendo diariamente suplementação energética. Os tratamentos consistiram em baixa suplementação (0,4% peso corporal) com baixo extrato etéreo (BEE = 120 g no suplemento) e alto extrato etéreo (AEE = 240 g no suplemento); e alta suplementação (0,8% do peso corporal), com baixo extrato etéreo (BEE = 120 g no suplemento) e alto extrato etéreo (AEE = 240 g no suplemento). Para mensuração da cor foi utilizado o colorímetro CR-400 Konica Minolta, que mensura o espaço de luminosidade ( $L^*$ ); cromaticidade  $a^*$  e  $b^*$ . As médias foram submetidas a análise de variância, adotando um nível de 10% de significância e comparadas utilizando contrastes ortogonais. A mensuração da cor na carne não foi influenciada pelos tratamentos ( $P > 0,10$ ), entretanto na gordura, houve diferença significativa ( $P < 0,10$ ) na mensuração da luminosidade ( $L^*$ ) quando contrastado os níveis de extrato etéreo (0,011) e na cromaticidade  $a^*$  quando contrastado os níveis de suplementação (0,001). Conclui-se que em relação a mensuração da cor na gordura, os baixos níveis de extrato etéreo promovem uma maior luminosidade e os altos níveis de suplementação influenciam os valores da cromaticidade  $a^*$ .

Palavras-chave: luminosidade, cromaticidade, bovinos de corte, grão de soja, *longissimus*.

**Measurement of color in the flesh and fat of Nelore steers kept on pasture and fed with different levels of supplementation and different levels of ethereal extract**

**Abstract:** The objective of this study was to measure a heart of the meat and fat of the *longissimus thoracis* muscle of 27 Nelore steers, with initial body weight of 493.35 kg  $\pm$  27.84 kg, kept in the *Urochloa brizantha* cv Xaraés pasture receiving daily energy supplementation. The treatments consisted of low supplementation (0.4% body weight) with low ethereal extract (LEE = 120 g supplement) and high ethereal extract (HEE = 240 g/kg supplement); It was high supplementation (0.8% of body weight), with low ethereal extract (LEE = 120 g supplement) and high ethereal extract (HEE = 240 g supplement). To measure the color, the CR-400 Konica Minolta colorimeter was used, which measures the lightness space ( $L^*$ ); chromaticity  $a^*$  and  $b^*$ . The means were submitted to analysis of variance, adopting a level of 10% of significance and compared using orthogonal contrasts. However, a significant difference ( $P < 0.10$ ) in the measurement of lightness ( $L^*$ ) when compared to the levels of ethereal extract (0.011) was not influenced by the treatments ( $P > 0.10$ ) and in chromaticity  $a^*$  when contrasting the levels of supplementation (0.001). It is concluded that in relation to the measurement of color in fat, low levels of ethereal extract promote a higher lightness and high levels of supplementation influence the values of chromaticity  $a^*$ .

Keywords: lightness, chromaticity, beef cattle, soybean grain, *longissimus*.

**Introdução**

A coloração da carne e da gordura são parâmetros que caracterizam a qualidade do produto para o consumidor, podendo ser influenciada por fatores como a idade dos animais, sexo, dieta, manejo pré-abate, entre outros. Segundo Oliveira et al. (2012), no momento da compra, a cor da carne é uma característica de decisão para o consumidor, onde carnes com coloração mais escuras são assimiladas à deterioração. Em relação a gordura, segundo Scollan et al. (2014), principalmente a nutrição, a idade e a genética dos animais determinam o grau de gordura.



Objetivou-se verificar se os diferentes níveis de suplementação e extrato etéreo influenciariam na coloração da carne e da gordura do músculo *longissimus thoracis* em novilhos Nelore terminados a pasto.

#### Material e métodos

O experimento foi conduzido na estação experimental Professor Alcibiades Luiz Orlando, no município de Entre Rios do Oeste/PR. Foram utilizados 27 animais da raça Nelore, machos inteiros, com peso corporal inicial de  $493,35 \text{ kg} \pm 27,84 \text{ kg}$ , mantidos em piquetes com *Urochloa brizantha* cv Xarás suplementados diariamente, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, em um esquema fatorial 2x2 (dois níveis de suplementação e dois níveis de extrato etéreo), com quatro tratamentos sendo o animal a fonte de repetição. O suplemento foi calculado utilizando as equações do BR-corte, contendo farelo de milho, farelo de soja e grão de soja inteiro (fonte de extrato etéreo) como ingredientes. Os tratamentos consistiram em baixa suplementação (0,4% peso corporal) com baixo extrato etéreo (BEE = 120 g no suplemento) e alto extrato etéreo (AEE = 240 g no suplemento); e alta suplementação (0,8% do peso corporal), com baixo extrato etéreo (BEE = 120 g no suplemento) e alto extrato etéreo (AEE = 240 g no suplemento). Para mensuração da cor foi utilizado o colorímetro CR-400 Konica Minolta, que mensura o espaço de luminosidade ( $L^*$ ) que varia de branco ( $+L^*$ ) a preto ( $-L^*$ ); da cromaticidade  $a^*$  que varia de verde ( $-a^*$ ) a vermelho ( $+a^*$ ) e a cromaticidade  $b^*$  variando de azul ( $-b^*$ ) a amarelo ( $+b^*$ ), realizando três leituras na superfície de cada variável (carne e gordura), no músculo *longissimus thoracis* extraídos na região da 11ª a 13ª costela. Para análise estatística, as médias foram submetidas a análise de variância, adotando um nível de 10% de significância. Os dados foram avaliados por meio de contrastes ortogonais, analisando os fatores e sua interação.

#### Resultados e Discussão

A mensuração da cor na carne não foi influenciada pelos tratamentos, mesmo quando se realizou os contrastes ortogonais e sua interação ( $P > 0,10$ ), entretanto apresentaram diferença significativa ( $P < 0,10$ ) na mensuração da cor na gordura no espaço da luminosidade ( $L^*$ ) quando contrastado os níveis de extrato etéreo e na cromaticidade  $a^*$  quando contrastado os níveis de suplementação (Tabela 1).

Tabela 1. Mensuração da luminosidade ( $L^*$ ) e cromaticidade ( $a^*$  e  $b^*$ ) da carne e gordura na região do músculo *longissimus thoracis* de novilhos Nelore mantidos em pastagem, alimentados com diferentes níveis de suplementação e diferentes níveis de extrato etéreo.

		Baixa supl.		Alta supl.		Contrastes			
		BEE	AEE	BEE	AEE	S	EE	S x EE	CV%
		Cor da Carne	$L^*$	37,44	36,62	36,77	36,8	0,799	0,654
$a^*$	17,9		18,03	19,11	18,19	0,424	0,627	0,541	11,97
$b^*$	8,91		9,06	9,76	9,29	0,340	0,754	0,571	15,30
Cor da Gordura	$L^*$	72,34	69,75	71,05	68,28	0,200	0,011	0,925	3,59
	$a^*$	3,04	3,57	5,16	6,38	0,001	0,206	0,617	38,61
	$b^*$	15,4	16,4	17,84	16,78	0,178	0,942	0,308	15,38

Baixa supl= baixa suplementação; Alta supl= alta suplementação; BEE= baixo extrato etéreo; AEE= alto extrato etéreo; S= suplementação; EE= extrato etéreo. CV= coeficiente de variação (%).

As mensurações de cor na carne corroboram com os valores obtidos na literatura, que segundo Muchenje et al. (2009) variam para luminosidade ( $L^*$ ) de 33 a 41, para a cromaticidade  $a^*$  de 11,1 a 23,6 e cromaticidade  $b^*$  de 6,1 a 11,3.

De acordo com os resultados, a mensuração do espaço de luminosidade ( $L^*$ ) na gordura foram maiores (72,34 e 71,05) nos tratamentos que receberam baixos níveis de extrato etéreo (120 g no suplemento), entretanto mais baixos que os resultados de Oliveira et al. (2012), que trabalharam com suplementação lipídica e não encontraram diferença significativa na luminosidade da gordura ( $L^* = 78,03$ ).

Os resultados relacionados a cromaticidade  $a^*$ , voltada a coloração vermelha, foram maiores (5,16 e 6,38) nos tratamentos que receberam alto nível de suplementação (0,8% peso corporal).



### Conclusões

Neste estudo, os níveis de suplementação e de extrato etéreo não influenciaram na coloração da carne. Em relação a mensuração da cor na gordura, os baixos níveis de extrato etéreo promovem uma maior luminosidade e os altos níveis de suplementação influencia os valores da cromaticidade a\*.

### Literatura citada

MUCHENJE, V.; DZAMA, K.; CHIMONYO, M.; RAATS, J. G.; STRYDOM, P. E. Some biochemical aspects pertaining to beef eating quality and consumer health: a review. **Food Chemistry**, London, v.112, n. 2, p. 279-289, Feb. 2009.

OLIVEIRA, E. A. et al. Quality traits and lipid composition of meat from Nellore young bulls fed with different oils either protected or unprotected from rumen degradation. **Meat Science**, v. 90, n. 1, p. 28-35, 2012.

SCOLLAN, N.D.; DANNERBERGR, D.; NUERNBERG, K.; RICHARDSON, I.; MACKINTOSH, S.; HOCQUETTE, J.F; MOLONEY, A.P. Enhancing the nutritional and health value of beef lipids and their relationship with meat quality. **Meat Science**, v.97, p.384–394, 2014.