

ATRIBUTOS DA CARNE DE BOVINOS DA RAÇA NELORE E CRUZADOS

NELLORE AND CROSSED CATTLE MEAT ATTRIBUTES

Areta Lúcia da Silva¹

Rafael Bueno²

RESUMO

A raça Nelore é uma das mais populares no Brasil, sendo amplamente utilizada nas propriedades produtoras de carne. Este artigo teve como objetivo analisar o mercado, as especificações da instrução normativa do setor para a tipificação de carcaça e relacionar com os atributos da carne dos bovinos Nelore ou cruzados com outras raças como Limousin Caracu e Angus, além de comparar com atributos da carne de bovinos Red Norte através de uma ampla revisão literária. Conclui-se que todas as variáveis dos grupos genéticos apresentaram índices relativamente bons para os parâmetros como área de olho de lombo, espessura de gordura, marmoreio, pH (potencial Hidrogeniônico), entretanto, no atributo força de cisalhamento, foi encontrado um índice mais elevado do que o desejado para uma carne de maior maciez, podendo o produtor buscar por alternativas que agreguem valor através de cruzamentos com outras raças.

Palavras-chaves: Área de olho de lombo. Espessura de gordura. Tipificação de carcaça.

ABSTRACT

Nellore breed is one of the most popular in Brazil and it's widely used in meat-producing properties. This paper aimed at analyzing the market, specifications of normative instruction of the sector for the classification of carcass and relate the attributes of Nellore or crossed beef cattle with other races like Limousin Caracu and Angus also comparing with attributes of Red Norte meat through a comprehensive literary review. It was concluded that all the variables of the genetic groups had relatively good indexes for the parameters such as rib eye area, fat thickness, marbling, pH (Hydrogen potential). However, the attribute of shear force showed a higher index than the desired one for a meat of greater softness, making it possible for the producer to look for alternatives that add value by crossings with other races.

Keywords: Rib eye area. Fat thickness. Carcass classification.

¹Especialista em Administração da Produção e Logística- UNOESTE, Pós graduanda em Administração e Negócios- UNOESTE. Tecnóloga em Agronegócio pela FATEC de Mogi das Cruzes, Tecnóloga em Logística pela Anhanguera/Guarulhos. E mail: Areta.lucia@gmail.com

²Médico Veterinário, Docente na FATEC de Mogi das Cruzes. E mail: rafael.bueno9@fatec.sp.gov.br

1. INTRODUÇÃO

Dados da Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC, 2018) demonstram a força do agronegócio em especial do setor correspondente à bovinocultura de corte. No ano de 2017, o rebanho bovino chegou a um patamar de 221,81 milhões de cabeças, 80% são da raça Nelore, afirma a Associação dos Criadores de Nelore do Brasil (ACNB, 2018).

A bovinocultura destinada ao corte movimentou R\$ 523,25 bilhões de reais em 2017, apresentando um crescimento de 3,6% se comparado ao ano anterior que alcançou um valor de R\$ 504 bilhões de reais, ofereceu 353.725 vagas de emprego com carteira assinada, fechando o ano com um saldo positivo de 8.371 entre as vagas abertas e encerradas na pecuária de corte englobando toda a cadeia produtiva do setor, contribuiu para os resultados que originou os 31 % dos 22% referentes ao Produto Interno Bruto (PIB) correspondente ao agronegócio de tudo o que o Brasil arrecadou no ano de 2017 (ABIEC, 2018).

A raça Nelore é a mais conhecida no Brasil. Seu nome Nelore é oriundo de um distrito da antiga província de Mandras, região da costa oriental da Índia. Trata-se de uma raça milenar e desconfia-se que sua origem esteja há mil anos antes da era Cristã. No Brasil, um dos primeiros relatos do aparecimento da raça foi através da ancoragem de um navio na cidade de Salvador com um casal de bovinos Ongole que acabou permanecendo no país (ACNB, 2018).

Suas características raciais abrangem ossatura leve, entretanto robusta e forte, sua musculatura é compacta de distribuição uniforme, possui um temperamento dócil e ativo, pelagem clara, curta e densa que repele parasitas externos e torna o animal adaptado ao clima tropical e subtropical. Outro aspecto que fizeram da raça bem difundida no país é o fato de que os animais desta raça aproveitam alimentos grosseiros, pastos mais fragilizados (ACNB, 2018).

Por esses motivos, ganhou os pastos brasileiros e se tornou uma raça muito aceita pelos produtores rurais. Entretanto, com o passar dos anos, a evolução do agronegócio e as novas tecnologias, aos poucos, vêm modernizando o setor da pecuária de corte, atualmente a importância do bom acabamento de carcaça, a busca por mercados externos e por um nicho de mercado que esteja disposto a pagar por um produto com valor superior está cada vez mais ganhando força, por esta razão um olhar mais atento para os parâmetros como a área de olho de lombo, a espessura de gordura subcutânea, peso de carcaça quente se tornou

imprescindível para alcançar a eficiência e eficácia na produção e agradar tanto ao produtor quanto a agroindústria e, por fim, o mais importante, o consumidor .

Este artigo tem como objetivo descrever, por meio de uma pesquisa bibliográfica, os atributos da carne de bovinos Nelore e relacionar tais atributos à Instrução Normativa vigente e aos padrões descritos como ideais para qualidade de carcaças.

2 A RELAÇÃO DO MERCADO COM A TIPIFICAÇÃO DA CARÇA DE NELORE E CRUZADOS

2.1 O Mercado da carne no Brasil

De acordo com o Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos (DEPEC, 2018), o consumo de carnes no Brasil, atualmente, é de 14,2% para carne suína, 47,9% para aves, sendo que a carne de frango lidera o consumo, e a carne bovina apresenta 37,9% e se encontra em segundo no ranking de preferência da população brasileira. Alguns aspectos como a economia em recessão e o desemprego impactam no consumo da carne bovina pela população, outro fator de relevância é que o tempo de produção para se levar uma ave ao abate é menor, cerca de 45 dias, já um bovino do nascimento ao abate leva em média 2,5 anos. Ainda neste aspecto, o autor relata o consumo das carnes em relação ao mundo, onde a carne suína ocupa a primeira posição no consumo respondendo por 42,5%, 34,5% para aves e 23,1% para carne bovina.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), no período de Janeiro até Março de 2019, consta que foram abatidas 7,89 milhões de cabeças de bovinos, no histórico de abates e números sobre o assunto, os relatórios do instituto demonstram que o primeiro período do ano de 2014 obteve o melhor desempenho da série, apresentando 8,37 milhões, no primeiro trimestre do ano de 2016, foram 7,32 milhões de cabeças abatidas, no mesmo período de 2018, consta o abate de 7,77 milhões de cabeças abatidas.

Foi produzida 1,94 milhão de toneladas de carcaça, número maior em 2,7% se comparado ao mesmo período do ano de 2018, o peso médio relatado foi de 246,11 kg/carcaça, com o abate de fêmeas correspondendo a 46,4% do total e o preço da arroba ficou em média R\$151,84 reais. Ainda neste aspecto, o estudo destaca o domínio da região Centro-Oeste no abate dos animais, apresentando 38,2% do total, seguida pelas regiões Norte (21,9%), Sudeste (19,5%), Sul (11,9%) e Nordeste (8,5%) (IBGE, 2019).

Ao falarmos da exportação da carne bovina em modo *in natura* houve um aumento de 5,4% no volume e declínio de 3,2% no faturamento, se compararmos com o primeiro trimestre do ano de 2018. Com um preço médio de US\$ 3740,07 para tonelada de carne exportada. Os principais destinos da carne brasileira foram China, Hong Kong e Egito (IBGE, 2019).

2.2 Tipificação de Carcaça

De acordo com Corrêa et al. (2009), o grande gargalo da pecuária de corte brasileira está na qualidade da carcaça e na idade de bovinos abatidos, o gerenciamento da produção embasado em uma gestão forte, conhecimento em manejo de gado e formação de pastagens é essencial, quando o animal nasce à fase de cria, o bezerro necessita ter um peso adequado, não muito grande a fim de evitar partos complicados, mas com um bom peso ao nascer, a fase seguinte é a principal para alcançar uma carcaça de qualidade a recria, na curva de crescimento em todos os bovinos ocorre primeiramente o desenvolvimento ósseo, seguido pelo muscular no final desta fase o tamanho do bovino já está definido, após ocorre o depósito de gordura intramuscular, o produtor com intuito de evitar custos ou por desconhecer o valor desta fase, não se preocupa com a oferta de volumoso e sal proteínado de qualidade, tem o pensamento de que a fase de confinamento é a mais importante, pois é nesta fase que o bovino ganha maior peso para ir ao abate.

A instrução Normativa n.9 datada de 04 de maio de 2004, criada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) buscando padronizar as carcaças bovinas que foram divididas em sexo, maturidade fisiológica, peso e acabamento de carcaça, em relação ao sexo do animal, as categorias são: macho inteiro, macho castrado, novilha e vaca de descarte. A maturidade fisiológica é verificada através dos dentes incisivos, dente de leite, uma dentição sem queda das pinças; dois dentes definitivos, sem queda dos primeiros médios da primeira dentição, 4 dentes definitivos, sem queda dos segundos médios da primeira dentição, 6 dentes definitivos e 8 dentes definitivos. Ainda neste aspecto, em relação ao acabamento de carcaça o atributo de maior relevância é a espessura de gordura subcutânea medida na altura da 6^a, 9^a e 12^a costelas parte dorsal e ventral do músculo grande dorsal e serrátil dorsal caudal na região lombar e no coxão. Definidas em gordura ausente, escassa de 1mm a 3mm; mediana de 3mm a 6 mm de espessura; uniforme 6mm até 10 mm e a gordura excessiva apresentando valor superior a 10 mm de espessura na carcaça.

Bridi e Constantino (2009) enfatizam a importância de se classificar as carcaças observando as características qualitativas e quantitativas podendo orientar o produtor através de dados estatísticos os atributos pedidos pelo mercado, principalmente para aqueles produtores que desejam atingir um nicho de mercado superior. Jorge (SD) complementa alegando ser o diferencial a produção de produtos precoces ao abate e com qualidades em cobertura de gordura, marmoreio organizam e promovem a facilidade em se comercializar estas carcaças. Ainda neste aspecto, o autor cita outros atributos de extrema relevância para consumidores, dentre os quais maciez, suculência e sabor, as características organolépticas influenciam na fidelização dos clientes na marca e auxilia a empresa no posicionamento do mercado, sendo uma agroindústria ou uma empresa rural ou ambos.

2.3 Atributos da Carne da Raça Nelore e Cruzados

Em um estudo realizado por Moreira et al., (2014) foram abordados os atributos relacionados a maciez da carne de 68 bovinos, sendo machos inteiros pertencentes a raça Nelore, constando que a recria destes animais foi realizada a pasto e a fase de terminação em confinamento, abrangendo medidas de 5 mm em espessura de gordura subcutânea e maior do que 500 kg de peso vivo, a idade de abate foi de 23 meses, separados em dois grupos apresentou medidas para peso ao abate, peso de carcaça quente(kg), peso de carcaça fria(kg), rendimento de carcaça quente(%), rendimento de carcaça fria (kg), e força de cisalhamento medida através do instrumento *Warner- BratzerShear Force*(WBSF). A Tabela 1 demonstra tais medidas relacionadas a carne Nelore.

Tabela 1. Medidas para atributos da raça Nelore.

ATRIBUTOS	BAIXO	ALTO
Peso de Abate (kg)	536,7±25,88 ^a	535,24±23,02 ^a
Peso de carcaça quente (kg)	300,21±14,1 ^a	300,15±13,34 ^a
Peso de carcaça Fria (kg)	295,74±14,46 ^a	295,88±13,41 ^a
Rendimento de carcaça quente (%)	55,95±1,12 ^a	56,09±1,15 ^a
Rendimento de carcaça fria (kg)	55,11±1,24 ^a	55,29±1,16 ^a
WBSF	2,48±0,58 ^b	5,34±1,07 ^a

Fonte: Adaptado de Moreira et al. (2014).

De acordo com a instrução Normativa nº 09, a carcaça quente refere-se ao animal abatido, sangrado, esfolado, eviscerado, desprovido de cabeça (separada entre os ossos occipital e atlas), patas (seccionadas a altura das articulações corpo metacarpiana e tarso metarsiana), rabada, órgãos genitais externos, gordura perinal e inguinal, ferida de sangria, medula espinhal, diafragma e seus pilares. O fator dos animais terem sido abatidos com 23 meses de idade espera-se que estes bovinos apresentaram dois dentes incisivos, Jorge (SD) cita a relação entre o número de dentes permanentes e as categorias zebuínas e raças europeias, animais com até dois dentes incisivos apresentam a idade que vai dos 20 aos 24 meses (zebuínos) e 18 a 28 meses (taurinos).

Na Tabela 2, a mensuração das características citadas foi realizada através do estudo de meia carcaças, encaminhadas para a câmara fria em temperaturas de 0° a 2° C, por um período de 24 horas, em seguida foi realizada mensuração do pH. A área de olho de lombo é medida no músculo *Longissimusdorsi*, embaladas a vácuo e maturada durante 7 dias, em temperatura média de $3,5 \pm 1,5$ ° C, logo após as amostras foram assadas a 71 °C interna e cobertas com filme plástico PVC, essas amostras foram levadas a geladeira por 24 horas, para depois serem submetidas ao teste no *Warner-Bratzershear force*.

Tabela 2. Medidas relacionadas à raça Nelore para área de olho de lombo, espessura de gordura, pH e WBSF (determina maciez).

ATRIBUTOS	BAIXO	ALTO
pH	6,36±0,19 ^a	5,99±0,22 ^b
Área de Olho de lombo (cm ²)	68,92±6,41 ^a	67,65±6,76 ^a
Espessura de gordura (mm)	7,49±2,48 ^a	7,01±1,68 ^a
WBS F(kgf)	2,48±0,58 ^b	5,34±1,07 ^a

Fonte: Adaptado de Moreira et al., 2014.

Em se tratando da espessura de gordura subcutânea, Moreira et al.,(2014) encontrou o valor de 7,49 mm para o grupo denominado baixo e 7,01 mm para o determinado como grupo alto, a instrução normativa n.09 do MAPA (2004), descreve a espessura encontrada como uniforme, ou seja, a que varia entre 6 mm até 10 mm, a espessura de gordura tem por principal atribuição proteger a carne no processo de resfriamento, sendo um destes processos a maturação.

O teste que define a força de cisalhamento através do instrumento WBSF, de acordo com Pereira e Silva (2004) a carne é considerada macia quando o necessário para romper suas

fibras é até 3,2 kgf, para o primeiro grupo a carne pode ser considerada extremamente macia, pois seu valor foi de 2,48 kgf, entretanto já para o grupo denominado alto, o valor de 5,34 kgf denota um carne que não apresenta tanta maciez como o desejável (MOREIRA et al., 2014).

Em um relatório técnico realizado por uma fazenda que deseja produzir carne de novilhos Nelore para mercados superiores, 40 novilhas entre 24 a 30 meses (2 a 4 dentes permanentes), entretanto 12 novilhas foram abatidas com dentes de leite, apresentando peso de 225 kg de carcaça quente e um rendimento de 55%, a espessura de gordura em 92% das carcaças encontrou-se valores igual ou superior a 3mm (valor considerado mediano e já aceito pela instrução normativa n.09), o estudo sobre medidas da área de olho de lombo (conformação muscular de maior rendimento de desossa), e marmoreio foram realizados na 12^a costela, além disso, a área de olho de lombo é utilizada para outras atribuições de verificação, como cor da carne, a gordura entremeada denominada mármore e a espessura de gordura subcutânea, nesta região do animal que está localizada o músculo contrafilé (entre as 12^a e 13^a vértebras torácicas) (SAFRA, 2013).

Das 40 carcaças avaliadas, para o atributo espessura de gordura, 7 estavam com um déficit, pois apresentaram 1 a 3 mm, 9 já se encontravam dentro das normas especificadas de 4 a 6 mm, 18 carcaças se encontravam entre 7 a 10 mm e 6 apresentaram valores maiores que 10 mm, ao verificar a área de olho de lombo dados apresentados foi de 52 a 89 cm², uma média de 66 cm², rendimento de desossa médio de 73% (SAFRA, 2013).

De acordo com Dias et al.,(2015) ao avaliar um grupo composto por 36 animais da raça Nelore, sendo separados em 18 machos Nelore puro e 18 bovinos oriundos das raças Nelore x Angus, abatidos sem castração aos 20 meses de idade, apurou o rendimento de carcaça, gordura e maturidade, os valores encontrados foram: 53,61% para Nelore e 52,50% para produtos F1, 94, 12% dos bovinos Nelore apresentaram espessura de gordura escassa, 5,88% apresentaram gordura mediana, já para cruzados 83,33 % apresentaram gordura escassa, 11,11% Mediana e 5,55% ausente, e para o quesito maturidade fisiológica temos 88,88% zero dentes permanentes, 12,22% com 2 dentes incisivos, já para produtos cruzados 100% dente de leite.

Já Lima et al.(2011) relatam em um estudo atributos relacionados à área de olho de lombo, espessura de gordura e a cobertura de gordura entre íleo e ísquio, que estão localizados na garupa do animal, com 24 tourinhos Nelore, divididos em dois grupos, onde o grupo 1 estão os mais precoces e o grupo 2 os menos precoces, obteve estes índices relacionados na Tabela 3.

Tabela 3. Atributos sobre características de área de olho de lombo (AOL), Espessura de gordura subcutânea (EGS), Espessura de gordura para íleo e ísquio (EGP8).

GRUPOS	AOL (cm ²)	EGS (mm)	EGP8 (mm)
1	70,62±1,74 ^a	3,20±0,20 ^a	4,80±1,01 ^a
2	71,64±4,64 ^a	4,23±0,45 ^b	4,90±0,97 ^a

Fonte: Lima et al. (2011).

Quando relacionamos tais dados com a idade à puberdade, Lima et al. (2011) encontraram os valores descritos na Tabela 4.

Tabela 4. Medidas de Área de Olho de Lombo (AOL), Espessura de Gordura Subcutânea (EGS), Espessura de Gordura para íleo e ísquio (EGP8) relacionadas com a idade à puberdade.

GRUPOS	IDADE A PUBERDADE (MESES)	AOL (CM ²)	EGS (MM)	EGP8 (MM)
1	13,89±0,72 ^a	70,49±4,31 ^a	3,64±0,51 ^a	4,90±0,75 ^a
2	16,63±0,79 ^b	71,60±6,07 ^a	3,70±0,71 ^a	4,80±1,15 ^a

Fonte: Lima et al. (2011).

Bonin et al. (2014) elencaram sobre as médias de atributos de força de cisalhamento, média de peso de carcaça quente, pH, espessura de gordura subcutânea e marmoreio (TABELA 5), o estudo teve como fonte de pesquisa 516 machos não castrados, abatidos com 24 meses de idade e cerca de 550 kg, a mensuração para se obter o peso referente a carcaça quente, as mesmas foram refrigeradas em temperaturas de 2° C ±1° C, por um período de 24 horas *post mortem*, com o intuito de se mensurar o pH da carcaça, espessura de gordura subcutânea e marmoreio, todas estas medidas ocorrem no músculo *longissimus dorsi* localizados entre a 12^a e 13^a costelas, atentamos que para a medida sobre o marmoreio usou-se o padrão USDA, *Quality Grade*(400 unidades para o chamado *slight* e 900 unidades para *moderately Abundant*)

Tabela 5. Características relacionadas à carcaça de bovinos Nelore.

Peso médio de carcaça quente	291,39 kg
pH (média) 24 horas	5,95
AOL	73,39 cm ²
EGS	4,42 mm
Marmoreio	426,55 unidades
Força de cisalhamento 7 dias	5,97 kg
14 dias	4,94 kg
21 dias	4,38 kg

Fonte: Bonin et al. (2014).

Área de olho de lombo (AOL) e Espessura de gordura subcutânea (EGS).

Segundo Andrade et al. (2010), em seu estudo envolvendo 44 animais onde 22 pertencentes à raça Nelore e 22 à raça Red Norte apresentando valores de peso vivo médio 482 kg (Nelore) e 519 kg (Red Norte), objetivou-se comparar parâmetros de qualidade da carne entre as das raças. O abate foi realizado de maneira humanitária, carcaças armazenadas em câmara fria em 4° C no período de 24 horas, as amostras retiradas do músculo *longissimus thoracis* na região das 10^a e 12^a costelas, tais amostras maturadas por períodos que vão entre 1, 7, 14 e 21 dias para análise da força de cisalhamento, com temperatura de maturação de 2° C. Andrade et al. (2010) concluíram que os animais da raça Red Norte a carne obtiveram maior luminosidade e maciez quando comparado aos animais da raça Nelore, o processo de maturação melhorou a carne de ambos grupos genéticos, entre tanto, a cor das amostras declinou após os 14 dias de maturação.

Em um estudo semelhante, Heinemann; Pinto; Romanelli (2003) quando avaliaram 50 novilhos castrados, sendo 25 da raça Nelore e 25 mestiços de Nelore x Limousin, apresentando idade de 18 a 24 meses e médias de 340 kg obtiveram os seguintes resultados para as variáveis de peso de carcaça quente (kg), área de olho de lombo (cm²), cobertura de gordura (mm), força de cisalhamento para carne fresca e para a carne maturada (TABELA 6).

Tabela 6- Medidas das variáveis da carne de bovinos Nelore e Limousin x Nelore.

VARIÁVEL	LIMOUSIN Vs. NELORE	NELORE
Peso de carcaça quente (kg)	226,41 ^a	213,18 ^b
Área de olho de lombo (cm ²)	83,15 ^a	65,51 ^b
Cobertura de gordura (mm)	1,92	1,84
Força de cisalhamento carne fresca (kg)	10,50 ^b	11,85 ^a
Força de cisalhamento carne maturada (kg)	7,45 ^b	8,5 ^a

Fonte: Heinemann; Pinto; Romanelli (2003).

A conclusão foi relacionada ao atributo maciez da carne, onde Heinemann; Pinto; Romanelli (2003), onde o grupo genético Nelore x Limousin apresentaram maior maciez da carne do que os animais da raça Nelore, sendo extremamente necessária à maturação da carne por no mínimo 14 dias. De acordo com Bridi (2011) sobre padrões elaborados para área de olho de lombo com base no americano, elenca que para o estudo de Moreira et al. (2014) como medida regular para área de olho de lombo - AOL (67,65 cm² até 68,92 cm²), no estudo de Lima et al., (2011) variou entre regular e boa apresentando valores de 70,62 cm² até 71,64 cm², e, no estudo de Bonin et al. (2014), alcançou 73,39 cm², medida considerada boa.

Segundo Battistelli et al.(2013), em seu estudo sobre parâmetros de carcaça com 143 animais castrados, agrupados em 42 animais ½ Angus e ½ Nelore, 41 animais do grupo genético ½ Nelore x ½ Caracu, 38 Nelore e 22 pertencentes ao grupo genético ½ Senepol x ½ Caracu, encontrou tais resultados disponibilizados na Tabela 7.

Tabela 7. Resultados das variáveis de Peso de Carcaça Quente (PCQ), Rendimento de carcaça (RC), Marmoreio (MAR), Espessura de gordura (ECG), Distribuição de Gordura na carcaça (DIS), Comprimento de carcaça (COM), Força de cisalhamento (FC) relevante aos grupos genéticos Angus x Nelore, Caracu x Nelore, Senepol x Caracu e Nelore.

VARIÁVEL	ANGUS Vs.	CARACU Vs.	SENEPOL Vs.	NELORE
	NELORE	NELORE	CARACU	
PCQ (kg)	293,27±2,96 ^a	272,00±3,01 ^b	285,88±4,34 ^a	262,77±3,13 ^c
RC (%)	52,50 ±0,24 ^{ab}	51,93±0,24 ^b	50,39±0,35 ^c	53,15±0,25 ^a
MAR(escore)	8,07±0,46 ^a	6,57±0,46 ^b	7,05±0,67 ^{ab}	6,21±0,48 ^b
ECG (mm)	6,41±0,25 ^a	4,97±0,25 ^b	5,40±0,36 ^b	5,46±0,26 ^b
DIS (escore)	2,62±0,09 ^a	2,23±0,09 ^b	1,60±0,17 ^c	2,44±0,10 ^{ab}
COM (cm)	134,56±0,72 ^a	133,66±0,72 ^a	134,73±1,32 ^a	129,62±0,78 ^b
FC(kgf/cm ²)	6,67±0,35 ^a	6,88±0,32 ^a	6,28±0,46 ^a	8,11±0,35 ^b

Fonte: Battistelli et al. (2013).

No estudo da autora, pode se dizer que para a vertente Peso de carcaça quente o grupo genético Angus vs. Nelore obteve a maior média, o cruzamento de zebu com raças taurinas tem por finalidade aumentar o peso da carcaça e outros atributos pelas raças taurinas serem consideradas precoces, o grupo formado pelos animais Angus vs. Nelore, não diferenciou estatisticamente dos animais do grupo Senepol vs. Caracu, pois a raça Senepol é taurina, ainda neste aspecto, o menor rendimento em peso de carcaça quente foi da raça Nelore.

Na vertente rendimento de carcaça, o grupo genético formado por animais Nelore ficou com o melhor resultado diferenciando dos demais, o pior desempenho foi para o grupo genético Senepol vs. Caracu. Para marmoreio, Angus vs. Nelore se saiu melhores, assim como apresentaram maiores valores de gordura subcutânea, embora todos os grupos apresentar bons índices para esse atributo, para comprimento de carcaça a raça Nelore foi a que obteve o menor valor e para a força de cisalhamento, novamente a raça Nelore precisou de mais força (kg) para romper as fibras da carne. Os autores concluíram que os produtos oriundos do cruzamento de animais Angus x Nelore são superiores aos demais

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado da carne bovina brasileira embora em certos momentos apresente declínios se comparados a períodos de anos anteriores, ainda se encontra forte tanto no mercado interno

quanto no externo, mesmo em períodos de recessão com incertezas políticas e econômicas podendo inviabilizar um maior consumo de carne bovina pela população, entretanto o mercado continua relativamente estável, podendo ser expandido.

A gestão na propriedade é um fator diferencial na busca de um produto de maior lucratividade, uma propriedade bem gerenciada proporciona o alcance de melhores índices de carcaça, como área de olho de lombo, espessura de gordura e peso de carcaça quente, tais vertentes são necessários controlar caso o produtor deseje alcançar um nicho de mercado mais exigente como o da Cota Hilton, sendo o primeiro desafio é ofertar uma carcaça com os parâmetros adequados a instrução normativa nº 09.

Os bovinos da raça Nelore conseguem alcançar variáveis de carcaças bons em relação ao mercado, apresentaram pH adequado, bons índices de área de olho de lombo, de espessura de gordura subcutânea em seus animais puros ou cruzados, entretanto, um índice que pode ser melhorado é a maciez (força de cisalhamento) necessitando ser maturada até os 21 dias para apresentar um resultado mais positivo. O uso de cruzamentos com outras raças, em especial as taurinas, pode ser uma boa oportunidade aos produtores que desejam agregar maior valor à carne do seu rebanho Nelore.

REFERÊNCIAS

ACNB. Associação dos Criadores de Nelore do Brasil. **Raça/ Características Raciais**, 2018. Disponível em: www.nelore.org.br. Acesso em: 20 de Set de 2018.

ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. **Perfil da pecuária no Brasil**, 2018. Disponível em: <https://www.abiec.siteoficial.ws/sumario-pt-010217>. Acesso em: 01 de Set de 2018.

ANDRADE, P. L. et al. Qualidade da carne maturada de bovinos Red Norte e Nelore. **Rev.Bras. De Zootecnia**, v.39, n.8, p.1791-1800, 2010. Disponível em: www.scielo.br/pdf/rbz/v39n8/v39n8a23.pdf. Acesso em: 20 de junho de 2019.

BRASIL, **Instrução Normativa** N 09, de 04 de maio de 2004. Disponível em: www.fmvz.unesp.br/in_9_05_2004. Acesso em: 02 de set de 2018.

BATTISELLI, J.V.F et al. Avaliação das características de carcaça de novilhos precoces provenientes do cruzamento entre raças taurinas adaptadas ou não sobre matrizes nelore. **In: X SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO ANIMAL**. Uberaba, MG, 18 a 23 de agosto de 2013. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/97181/1/Gilberto-Romeiro.pdf>. Acesso em: 20 de jun. de 2019.

BRIDI, A. M. Grupo de Pesquisas e Análise de Carne. **Departamento de Zootecnia**. Universidade Estadual de Londrina, 2011. Disponível em: www.uel.br/pessoal/ambridi. Acesso em: 20 de set. de 2018.

BRIDI, A. M; CONSTANTINO, C. Qualidade e Avaliação de carcaças e carnes bovinas. **Departamento de Zootecnia da Universidade Estadual de Londrina** 2009. Disponível em: <http://www.uel.br/gpac/arquivos>. Acesso em: 15 de jul. de 2018.

BONIN, M. N. et al. Características de carcaça e qualidade de carne em linhagens da raça Nelore. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.44, n.10, p. 1860-1866, Out., 2014. Disponível em: www.scielo.br/pdf. Acesso em: 20 de set. de 2018.

CORRÊA, C. C. et al. Gerenciamento da pecuária de corte no Brasil: cria, cria e engorda de bovinos a pasto. **IN: SOBER 47º CONGRESSO SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL**. Porto Alegre, 26 a 30 de julho de 2009. Disponível em: www.sober.org.br/palestra/13/762.pdf. Acesso em: 30 de jun. de 2019.

DEPEC. Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos. **Perfil da Carne Bovina**. Disponível em: <https://www.economiaemdia.carnebovina.com.br/pdf>. Acesso em: 01 de set. de 2018.

DIAS, L.L.R. et al. Ganho de peso e características de carcaças de bovinos Nelore e meio sangue Angus- Nelore em regime de suplementação a pasto. **Arquivo Ciência Veterinária e Zoológica**. Unipar, Umuarama, v. 18, n.3, p.155-160. Jul/ Set 2015. Disponível em: revistas.unipa.br/index.php/veterinaria/aticle/download/5535/3128. Acesso em: 30 de jun. de 2019.

HEINEMANN, R. J. B; PINTO, M. F.; ROMANELLI, P. F. Fatores que influenciam a textura da carne de novinhos Nelore e Cruzados Limousin x Nelore. **Revista Pesq. Agropec. Bras.** Brasília, v.38, n.08, p.963-971, ago, 2003. Disponível em: www.scielo.br/pdf/pab/v.38,n.8/18237.pdf. Acesso em: 20 jun. de 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores IBGE. Estatística da Produção Pecuária**. Jan– março, 2019. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2380/epp_2019_1tri.pdf Acesso em: 20 jun. de 2019.

JORGE, A. M. Sistema Brasileiro de Classificação de Carcaças de Bovinos. **Departamento de Produção Animal**. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, FMVZ. Botucatu-SP / d. Disponível em: <https://www.fmvz.unesp.br/andrejorge/typificacaodecarcaca>. Acesso em: 05 set. de 2018.

LIMA, F. P. C. et al. Características Zootécnicas de touros da raça Nelore submetidos a um programa de seleção para precocidade sexual. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.63, n.6. p. 1303-1308, 2011. Disponível em: www.scielo.br/pdf/abmvz. Acesso em: 20 set. de 2018.

MOREIRA, L. C. et al. Pesos e Rendimentos da carcaça de bovinos Nelore Mocho selecionados para a maciez. **In: XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA**. Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória ES, 12 a 14 de maio. Disponível em: www.zootec.org.br. Acesso em: 24 set. de 2018.

PEREIRA, A. S. C.; SILVA S. L. Avaliação de características de carcaça e da qualidade de carne de novilhos Senepol. **Relatório técnico**. 2004 9f. Faculdade de Zootecnia e engenharia de alimentos. Universidade de São Paulo, p.1-9, 2004. Disponível em: <http://senepol.org.br/wp-content/uploads/2013/06/Abate-Tecnico-2004.pdf>. Acesso em: 30 jun. de 2019.

SAFRA. Nelore Mocho, Cortes especiais. **Relatório Técnico** C.V fazenda Campina- Caiuá /SP. 2013. Disponível em: [www.carlosviacava.com.br>images>pdf](http://www.carlosviacava.com.br/images/pdf). Acesso em: 20 set. de 2018.