

Características da Carcaça e da Carne de Novilhos Hereford Terminados em Pastagem Natural com ou sem Aporte de Insumos¹

Carcass and Meat Traits of Hereford Steers Finished in Natural Grassland with or without inputs

Lucas Vargas Oliveira², Carlos Nabinger³, Teresa Cristina Moraes Genro⁴, Elen Silveira Nalério⁴, Citeli Giongo⁵, Marcos Yokoo⁴, Ingrid Pedroso Torbes⁶, Michel Vieira Soares⁶

¹Parte da tese do primeiro autor – financiada pela EMBRAPA (MP2 02.11.07.011.00.00)

²Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil. Bolsista CAPES. e-mail: lvoliveira.agro@gmail.com

³Docente do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, UFRGS, Porto Alegre, Brasil. E-mail: carlos.nabinger@ufrgs.br

⁴Pesquisador A da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS, Brasil. E-mail: cristina.genro@embrapa.br; elen.nalerio@embrapa.br; marcos.yokoo@embrapa.br

⁵Analista A da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS, Brasil. E-mail: citeli.giongo@embrapa.br

⁶UNIPAMPA, RS, Brasil. Bolsista EMBRAPA. torbes.ingrid@hotmail.com; michel_v_soares@hotmail.com

Resumo: Objetivou-se avaliar e comparar os atributos da carcaça e da carne de novilhos Hereford terminados em ambientes pastoris naturais com ou sem aporte de insumos externos no Sul do Brasil.

Utilizou-se animais castrados e desmamados, submetidos a três sistemas alimentares: recria e terminação em pastagem natural (PN), recria e terminação em pastagem natural melhorada com azéem anual (PNM), por fim, recria em pastagem natural e terminação em pastagem natural melhorada com azevém anual (PNM2). O estudo foi realizado durante os meses de junho de 2014 a setembro de 2015, em delineamento inteiramente casualizado com três tratamentos e três repetições. Os animais foram abatidos após alcançarem espessura de gordura subcutânea (EGS) a partir de 4 mm, aferida por ultrassonografia. Os maiores valores de peso de carcaça quente e fria foram encontrados no sistema alimentar PNM2, que junto com PNM, apresentaram valores superiores para área de olho de lombo e espessura de gordura subcutânea. O sistema PNM2 obteve maior valor para teor de umidade na carne e menor para extrato etéreo, junto com o sistema PN. Carnes com maior capacidade de retenção de água e pH 48h, foram encontradas nos sistemas PN e PNM2. O sistema PNM apresentou maior luminosidade na carne, porém, evidenciou menor valor de teor de amarelo para gordura. Para a intensidade de cor vermelha na carne e na gordura, PNM foi superior aos demais. Assim como, a intensidade da cor amarela, que em conjunto com o sistema PNM2, foi encontrado os maiores valores. A terminação de novilhos em pastagem natural com ou sem aporte de insumos externos, permite impactar de formas distintas na qualidade da carne, porém, apesar de diferentes, incidem em atributos desejáveis na carcaça e na carne destes animais.

Palavras-chave: cor, pH, sistema alimentar, sobressemeadura, ultrassom

Abstract: Aimed to evaluate and compare the carcass and beef traits Hereford steers finished in natural grassland with or without external inputs supply. It used animals castrated and weaned, submitted three systems: 1) natural grasslands (NG), 2) improved natural grasslands with Italian ryegrass (ING) and 3) improved natural grasslands with Italian ryegrass (PNM2). The study was conducted during the months of June 2014 to September 2015, in a completely randomized design with three treatments and three repetitions per area. Animals were slaughtered after reaching back fat thickness from 4 mm assessed by ultrasonic measures. The highest hot and cold carcass weight values were found in the food system PNM2, which along with PNM, obtained higher values for rib eye area and back fat thickness - 12th and 13th ribs. The PNM2 system obtained the highest value for moisture content in meat and less for intramuscular fat, along with the PN system. Beef with higher water holding capacity and pH 48h, were found in PN and PNM2 systems. The PNM showed the highest lightness in the beef, however, showed lower value for yellowness back fat. For the redness in beef and back fat, PNM was superior to the others. As the intensity of the yellowness color which in conjunction with the PNM2 system was found higher values. Finishing steers in natural grasslands with or without external inputs supply, allows impact distinctively in beef quality traits while producing carcasses and beef with desirable attributes.

Keywords: color, pH, feed systems, overseeding, ultrasound

Introdução

O processo de terminação de novilhos de corte pode ser realizado em diferentes sistemas alimentares, promovendo diversas vantagens para a produção animal. Entre estes benefícios, estão, melhores rendimento de carcaça e alterações nos aspectos qualitativos do produto cárneo. As pastagens naturais do Sul do Brasil apresentam uma elevada heterogeneidade forrageira de alto valor nutritivo, sendo que a carne oriunda destes ecossistemas pastoris, proporcionam características particulares inerentes ao produto aí obtido (Nabinger, 2006). Neste sentido, a intensificação dos sistemas produtivos, através da utilização de insumos nas pastagens, além de modificar os componentes da forragem, pode alterar as características quali-quantitativas da carne. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar e comparar os atributos da carcaça e da carne de novilhos Hereford terminados em ambientes pastoris naturais com ou sem aporte de insumos externos no Sul do Brasil.

Material e Métodos

O experimento foi realizado em uma propriedade rural, situada em Lavras do Sul, RS, durante os meses de junho de 2014 a setembro de 2015. Foram utilizados 36 animais da raça Hereford castrados e desmamados, submetidos aos seguintes sistemas alimentares: sistema 1 (PN) – 12 animais mantidos em pastagem natural durante a recria e terminação (29 meses de idade); sistema 2 (PNM) – 12 animais mantidos em pastagem natural melhorada com calagem, adubação e presença de azevém anual (*Lolium multiflorum* lam.) oriundo de ressemeadura natural, durante a recria e a terminação até o abate (23 meses de idade); sistema 3 (PNM2) – 12 animais permanecendo em pastagem natural durante a recria e em PNM durante o período de terminação (33 meses de idade). Os animais foram para o abate após alcançarem peso mínimo de 421 Kg e espessura de gordura subcutânea (EGS) acima de 4 mm, aferidas *in vivo* através de ultrassom (Aloka SSD 500 V, Eletro Medicina Berger, Ltda). Foram abatidos em frigorífico comercial atendendo a legislação brasileira vigente e após as operações de abate, foram obtidos os dados de peso de carcaça quente (PCQ), peso de carcaça fria (PCF), comprimento de carcaça (cm), pH 0h e pH 48h. Os parâmetros da qualidade físico-química da carne foram aferidos no músculo *Longissimus dorsi* na região entre a 12 e 13^a costela, para tanto, foram realizadas as seguintes análises laboratoriais: área de olho de lombo (AOL, cm²), espessura da gordura subcutânea (EGS, mm), cor da carne e da gordura através das coordenadas de L* (luminosidade), a* (teor de vermelho) e b* (teor de amarelo), de acordo com o sistema CIE, usando o colorímetro portátil Chroma meter Cr-400 (Minolta Camera Co., Ltda), capacidade de retenção de água (CRA, g/Kg) seguindo a metodologia de Grau & Hamm (1953), determinação de umidade (UM, %) e teor de extrato etéreo (%), através do procedimento de extração de gordura em aparelho Ankon XT-20 Analyser (AOCS, 2009). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com três tratamentos e três repetições de área. Os dados foram submetidos a análise de variância e teste Tukey (5% de significância) para comparação de médias utilizando o JMP Pro versão 12.0.1 (2015).

Resultados e Discussão

Os resultados de PCQ e PCF, foram maiores para os animais terminados no sistema PNM2 em relação aos demais (Tabela 1). Esta diferença pode ter ocorrido devido a diferença de idade entre os animais abatidos, pois eram animais com 33 meses, o que é um reflexo dos sistemas de terminação. Os animais dos sistemas PNM2 e PNM apresentaram maiores valores para AOL e EGS, o que reflete maior desenvolvimento muscular e deposição de gordura, respectivamente, porque a adubação e sobresemeadura de azevém na pastagem, provavelmente, fornecem uma forragem com melhor qualidade nutricional. Os resultados das variáveis físico-químicas, mostraram que os sistemas PN e PNM2 obtiveram maiores valores para CRA, o qual pode estar relacionado aos maiores valores de pH 48h apresentados pelos animais oriundos destes sistemas, embora todos os valores de pH estejam dentro da amplitude considerada normal. O sistema PNM2 demonstrou maior teor de umidade (%) e menor de extrato etéreo (%) junto com o sistema PN. Para a variável L* carne, o sistema PNM apresentou valor superior, evidenciando maior refletância mais brilho na carne, similarmente aos valores encontrados por (Devicenzi et al., 2012). No entanto, o contrário foi verificado para L* gordura onde este sistema apresentou menor valor. Para a* carne e a* gordura, PNM também foi maior, o que pode ser explicado pelas maiores concentrações de pigmento vermelho encontrado na mioglobina e citocromo C da carne e, a

influência pela composição dos ácidos graxos e antioxidantes nos tecidos. Para as variáveis b* carne e b* gordura, os sistemas PNM e PNM2 se destacaram apresentando os maiores valores, o que pode ser devido à maior deposição de pigmentos carotenoides presentes nos pastos destes tratamentos, intensificando assim, a cor amarela na carne e gordura dos animais.

Tabela 1 – Características da carcaça e físico-químicas de novilhos Hereford terminados em pastagens naturais com ou sem aporte de insumos.

Características da carcaça	Sistema de alimentação		
	PN	PNM	PNM2
PCQ (Kg)	201,74 ± 2,97 ^b	221,13 ± 2,71 ^b	257,64 ± 3,13 ^a
PCF (Kg)	199,14 ± 2,93 ^b	218,83 ± 2,68 ^b	253,88 ± 3,09 ^a
EGS (mm)	3,53 ± 0,49 ^b	5,38 ± 0,45 ^a	5,67 ± 0,52 ^a
AOL (cm ²)	50,95 ± 1,80 ^b	61,31 ± 1,64 ^a	65,37 ± 1,90 ^a
pH 48 h	5,51 ± 0,06 ^{ab}	5,43 ± 0,05 ^b	5,68 ± 0,06 ^a
Características físico-químicas da carne			
CRA (g/Kg)	663,62 ± 10,1 ^a	619,43 ± 9,2 ^b	632,55 ± 10,6 ^{ab}
Umidade (%)	73,66 ± 0,26 ^b	73,20 ± 0,24 ^b	74,67 ± 0,28 ^a
Extrato etéreo (%)	2,25 ± 0,19 ^b	3,12 ± 0,18 ^a	2,39 ± 0,21 ^b
L* carne	35,37 ± 0,51 ^b	39,09 ± 0,46 ^a	35,09 ± 0,54 ^b
L* gordura	75,08 ± 0,57 ^a	65,10 ± 0,52 ^c	68,38 ± 0,60 ^b
a* carne	22,91 ± 0,49 ^{ab}	23,92 ± 0,45 ^a	21,61 ± 0,52 ^b
a* gordura	8,47 ± 0,76 ^c	18,74 ± 0,69 ^a	14,96 ± 0,80 ^b
b* carne	5,92 ± 0,33 ^b	7,04 ± 0,30 ^a	6,10 ± 0,35 ^{ab}
b* gordura	22,23 ± 0,85 ^b	25,72 ± 0,78 ^a	27,42 ± 0,90 ^a

*Média seguidas de letras distintas, na mesma linha, diferem significativamente entre si (Tukey 5%)

Conclusões

A terminação de novilhos de corte em pastagem natural com ou sem aporte de insumos externos, apesar de imprimir diferentes características, permite impactar em atributos desejáveis na carcaça e na carne destes animais. O sistema de terminação de pastagem natural melhorada, além de reduzir a idade de abate, contribui com a produção de carne com características físico-químicas desejáveis.

Literatura citada

- AOCS Official Procedure Am 5-04. 2009. Rapid determination of oil/fat utilizing high temperature solvent extraction. ANKOM Technology Method 2.
- GRAU, R.; HAMM, R. 1953. Eine einfache methode zur bestimmung der wasserbindung in muskel. Naturwissenschaften 40:29-30.
- NABINGER, C. 2006. Manejo e produtividade das pastagens nativas do subtropico brasileiro. p. 25-76. In: Anais do Simpósio de Forrageiras e Produção Animal. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- DEVINCENZI, T. NABINGER, C., CARDOSO, F.F., NALÉRIO, E.S., CARASSAI, I.J., FEDRIGO, J.K., TAROUCO, J.U., CARDOSO, L.L. 2012. Carcass characteristics and meat quality of Aberdeen Angus steers finished on different pastures. Revista Brasileira de Zootecnia 41:1051-1059.