

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

ANÁLISE VISUAL DE CARNES DE NOVILHOS NELORES TERMINADOS EM CONFINAMENTO COM DIFERENTES PESOS AO ABATE

Jéssica Ribeiro CAMPANHA*¹, Rodrigo Augusto Cortez PASSETTI², Ivanor Nunes do PRADO³, Francisco de Assis Fonseca de MACEDO⁴, Camilo Azevedo SANTOS⁵, Tatiane Rogélio RAMOS⁶, Maikon Willian Rodrigues BARBOSA¹, Daiane Diniz FERREIRA¹

* autor para correspondência: j.jessicarc@gmail.com

¹ Aluno de Graduação – Zootecnia - Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Paraná, Brasil

² Aluno de Pós-Graduação – Doutorado – Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Paraná, Brasil – Programa de Pós-Graduação em Zootecnia UEM

³ Orientador - Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Paraná, Brasil.

⁴ Prof. Dr. – Zootecnia – Universidade Federal de Sergipe (UFS) – Pesquisador Visitante Sênior (PVNS/CAPES-UFS)

⁵ Aluno de pós-Graduação – Mestrado – Universidade Federal de Sergipe (UFS) - Programa de Pós-Graduação em Zootecnia UFS

⁶ Aluno de Pós-Graduação – Mestrado – Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Paraná, Brasil – Programa de Pós-Graduação em Zootecnia UEM

Abstract: Young bulls finished in feedlot are an alternative to reduce costs due to its better efficiency. Color is the most important characteristic for consumer and several factors as age and production system can influence meat color, thus the objective of this paper was to evaluate visual acceptability of meat color from Nellore young bulls finished with different slaughter age. Twenty-four animals were slaughtered with 350, 400 and 450 kg of live weight (N=8) and *Longissimus dorsi* samples from the left half carcasses were collected and placed in polystyrene trays wrapped with permeable film. Samples were displayed for 10 days and photos were

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

taken every 2 days. The photos were presented in random order for 20 semi-trained evaluators who evaluated meat color acceptability. Acceptability scores decreased over display period. No differences were observed among the slaughter weight and shelf-life was 5.0 days. Young bulls can be slaughtered with different weights without interfering on meat acceptability. Acceptability decreased ($p < 0,05$) over the display period except. Dry ageing for 14 days have similar acceptability to non-aged meat on day 1 of display ($p > 0,05$). Dry aged beef for 14 days can be commercialized for up to 3 days without compromising color acceptability.

Palavras-chave: aceitabilidade, consumidor, cor, *dry ageing*, peso ao abate

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

O confinamento é o sistema de criação, no qual os bovinos têm a sua disposição cem por cento do alimento consumido. Animais em confinamento tem um alto potencial de ganho de peso por receberem uma dieta equilibrada que incluem alimentos volumosos, concentrados e aditivos.

A produção de animais em confinamentos tem aumentado, devido a sua grande importância de ter um rebanho mais precoce, um abate de melhor qualidade, melhor rendimento de carcaças e custos mais baixos devido à época das secas e o período menor que o animal leva para ir para o abate.

O sistema de produção pode influenciar na cor da carne, como por exemplo a nutrição, sexo e idade de abate. Animais mais velhos têm maior concentração de mioglobina e em machos inteiros o pH final é mais alto (Restle et al., 1996; Vaz & Restle, 2000), em função de maior concentração de glicogênio muscular, tornando a carne de ambas as categorias mais escura (Lawrie, 1981).

A coloração da carne é a primeira avaliação que o consumidor realiza no momento da compra. Carne vermelha escura, normalmente, é rejeitada pelo consumidor, que associa por intuição a coloração escura com possível deterioração.

A análise visual é um recurso muito importante para a determinação da aceitação da carne, pois existe uma correlação entre cor e intenção de compra, visto que a percepção da cor depende muito de cada observador, já que o processo de interpretação sensorial é complexo, não dependendo somente de um estímulo e resposta. Por isso objetivou-se avaliar o tempo de prateleira da carne de bovinos nelore terminados em confinamento maturada a seco através da análise visual.

Material e Métodos

Foram utilizados 24 novilhos Nelore não castrados, com aproximadamente 8 meses de idade. Os animais foram alimentados com uma dieta total peletizada com 15% de proteína bruta e 76% de nutrientes digestíveis totais, formuladas para ganho

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

de peso diário de 1,3 kg/dia de acordo com o NRC. A alimentação foi fornecida duas vezes ao dia e ajustada de forma que sempre ocorra uma sobra de 10% do ofertado diariamente, sendo a água fornecida *ad libitum*.

As pesagens dos animais foram realizadas a cada 28 dias. Os tratamentos foram o peso ao abate (N = 8) o qual foi realizado assim que os animais atingiram 350 e 400 kg (84 dias de confinamento) e 450 kg de peso vivo (101 dias de confinamento). Após o abate, o músculo *Longissimus dorsi* localizado entre a sexta vértebra torácica e a sexta vértebra lombar das 1/2 carcaças esquerdas, foram retiradas. As carnes foram transportadas até o Laboratório de Tecnologia de Carne (TECNOCARNE) pertencentes ao Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Sergipe onde foram filetados bifes de 2,0 cm de espessura, embalados e congelados para o transporte até o Laboratório de Tecnologia de Produtos de Origem Animal pertencentes a Universidade Estadual de Maringá para posterior análises.

Para análise visual os bifes foram expostos em bandejas de poliestireno e coberta com papel filme permeável ao oxigênio. As amostras foram expostas por 10 dias em um expositor comercial, refrigerado (4°C) simulando condições de varejo (12 horas de luz). Fotografias dos bifes foram tiradas a cada 2 dias em condições standardizadas e as fotos apresentadas em ordem aleatória, segundo metodologia de Passetti et al. (2017). Vinte avaliadores semi-treinados avaliaram a aceitabilidade da cor da carne através de uma escala hedônica de aceitação. Para análise estatísticas foi realizado uma análise de ANOVA pelo pacote estatístico IBM SPSS Statistics 22 sendo o número de dias e o peso efeitos fixos e quando diferentes aplicados um teste de média de Tukey a 0,05% significância.

Resultados e Discussão

O peso ao abate dos novilhos avaliados não influenciou a aceitabilidade da cor da carne.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Novilhos abatidos com 450 kg tiveram numericamente a melhor aceitabilidade dos avaliadores, no entanto novilhos abatidos com 350kg e 400kg, obtiveram uma boa aceitabilidade dos avaliadores, não tendo diferenças significativas nas notas dos avaliadores (notas superiores a 6) e ($p > 0,05$) no primeiro dia de exposição, contudo a sua aceitabilidade diminuiu ao longo dos dias de exposição (Tabela 1).

Os novilhos abatidos com peso de 350kg e 450kg acerca dos dias de exposição, tiveram uma aceitabilidade maior podendo ser expostas em varejo por até 5 dias sem grandes perdas na aceitabilidade do consumidor (nota superiores a 5), em relação aos novilhos abatidos com 400kg (nota inferior a 5).

Tabela 1: Aceitabilidade (escala de 1 a 9) de carnes de novilhos nelore terminados em confinamento e com diferentes pesos ao abate

| Exposição | Peso ao abate | | | P-valor | EPM |
|-----------|---------------|-------|--------|---------|-------|
| | 350kg | 400kg | 450kg | | |
| 1 dia | 6,13a | 6,11a | 6,95a | 0,078 | 0,176 |
| 3 dias | 6,03a | 6,07a | 6,57ab | 0,224 | 0,14 |
| 5 dias | 5,16ab | 4,74b | 5,53a | 0,395 | 0,232 |
| 7 dias | 3,95b | 4,02b | 4,32c | 0,506 | 0,135 |
| 9 dias | 3,99b | 4,05b | 3,37c | 0,084 | 0,14 |
| p-valor | 0,001 | 0,001 | 0,001 | | |
| EPM | 0,201 | 0,188 | 0,242 | | |

Médias seguidas por letras minúsculas (a, b) diferem na mesma coluna.

A redução dos valores de aceitabilidade da carne em relação a exposição era esperada, pois durante o armazenamento a carne passa de sua coloração vermelho-cereja (oximioglobina) para marrom (metamioglobina). Quando a percentagem de metamioglobina atinge 30 a 40% da superfície da carne, a intenção de compra diminui, pois os consumidores associam a cor marrom com carnes de animais velhos ou que foram expostas à venda por muito tempo (Greene 1969).

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Conclusão

Bovinos Nelores terminados em confinamento podem ser abatidos com peso de 350kg a 450kg sem comprometer a aceitabilidade de compra do consumidor, no entanto ao se comercializar essa carne em varejo, não pode ultrapassar de cinco dias de exposição visando a aceitabilidade.

Referências

Greene, B. E. (1969). Lipid oxidation and pigment changes in raw beef. *Journal of Food Science* 34(2): 110-113.

Guerrero, A.; C. Sañudo; P. Albertí; G. Ripoll; M. M. Campo; J. L. Olleta; B. Panea; S. Khlijji and P. Santolaria (2013). Effect of production system before the finishing period on carcass, meat and fat qualities of beef. *Animal* 7(12): 2063-2072.

RESTLE, J.; KEPLIN, L.A.S.; VAZ, F.N. et al. Qualidade da carne de novilhos Charolês confinados e abatidos com diferentes pesos. *Ciência Rural*, v.32, n.8, p.463-466, 1996.

RESTLE, J.; BRONDANI, I.L.; BERNARDES, R.A.C. O novilho superprecoce. In: RESTLE, J. (Ed.) Confinamento, pastagens e suplementação para produção de bovinos de corte. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, p.191-214, 1999.

VAZ, F.N.; RESTLE, J. Aspectos quantitativos da carcaça e da carne de machos Hereford, inteiros ou castrados, abatidos aos quatorze meses. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, v.29, n.6, p.1894-1901, 2000.

LAWRIE, R. *Developments in meat science*. London: Elsevier Applied Science, 1981. 342p

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

