



QUALIDADE DA CARNE BOVINA - MARMOREIO

PINZON, Pâmela Wollmeister¹; CURIN, Lucimara¹, TUBIANA, Dierle de Oliveira¹;
CAMERA, Leticia¹; ARALDI, Daniele F.².

Palavras-Chave: Carne. Marmoreio. Maciez.

Introdução

As oportunidades de expansão do mercado de carne bovina estão intimamente associadas à capacidade competitiva do setor produtivo e, nesse aspecto, a qualidade é ponto fundamental. Dentre as características de qualidade da carne bovina, a maciez assume posição de destaque, sendo considerada como a característica organoléptica de maior influência na aceitação da carne por parte dos consumidores (PAZ; LUCHIARI FILHO, 2000).

As etapas pelas quais o consumidor costuma avaliar a qualidade da carne são, em princípio, a cor do músculo e da gordura de cobertura, seguidas por aspectos envolvidos no processamento, como perda de líquidos no descongelamento e na cocção e, finalmente, são avaliadas as características de palatabilidade, suculência e a principal, que é a maciez (COSTA *et al.*, 2002).

Tendo em vista o aumento das exigências do consumidor este trabalho tem por objetivo mostrar a importância da padronização dos produtos, elucidando as diferenças entre as raças e a forma de criação na alteração do sabor da carne.

Revisão bibliográfica

O principal componente da carne é o músculo, que é dividido em músculo estriado esquelético ou voluntário, músculo liso ou involuntário e músculo estriado cardíaco. O músculo esquelético é o mais importante dos três em razão de sua maior quantidade na carcaça e seu valor econômico (LUCHIARI FILHO, 2000).

Uma vez esgotado o ATP do músculo, pontes permanentes entre actina e miosina se formam e o músculo vai perdendo a elasticidade e entra em *rigor mortis*, ou seja, os músculos transformam-se em carne (CANHOS; DIAS, 1985).

¹ Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da UNICRUZ, jovem-pa@hotmail.com
lucimaranutry@hotmail.com dierle.o@hotmail.com leticiacamera@yahoo.com.br

² Zoot., M. Sc., Professora do curso de Medicina Veterinária da UNICRUZ, danielearaldi@hotmail.com



Em abordagem sobre a maciez da carne bovina, Oliveira (2000) citou que, dentre os fatores *ante-mortem*, a raça está altamente correlacionada com a maciez. A genética possui contribuição significativa para a variação total da maciez, que é diferente entre e dentro das raças (WHELLER *et al.*, 1996). Estudos efetuados nos Estados Unidos documentaram uma base genética para as diferenças de maciez da carne bovina (O'CONNOR *et al.*, 1997). Apesar de as diferenças na maciez entre raças bovinas, principalmente entre *Bos indicus* e *Bos taurus*, serem identificadas (WHEELER *et al.*, 1996), as pesquisas conduzidas em anos recentes sugerem que as diferenças na maciez entre os reprodutores da mesma raça são maiores do que as diferenças médias de maciez entre várias raças (O'CONNOR *et al.*, 1997).

A palatabilidade geral da carne aumenta significativamente com o aumento da gordura intramuscular (SMITH, 2001). O marmoreio representa a gordura intramuscular e é uma característica importante que está intimamente relacionada com os aspectos sensoriais da carne apreciadas pelo consumidor. Costa *et al.* (2002) relatam que a presença de substâncias flavorizantes na gordura entremeada, que volatilizam no momento da mastigação, são perceptíveis pelas células gustativas e agradáveis ao paladar.

A gordura da carne, além do aspecto energético, é importante pelos ácidos graxos essenciais, colesterol e vitaminas lipossolúveis, sendo também indispensável para os aspectos sensoriais e uso culinário (FEIJÓ, 1999).

O conhecimento da condição corporal (deposição de gordura) e do desenvolvimento muscular dos animais, ou da composição corporal, na forma de porcentagem dos constituintes da carcaça (músculo, osso e gordura), é importante para avaliação de grupos genéticos e tratamentos nutricionais que envolvem o crescimento animal e a determinação de exigências nutricionais (CRUZ *et al.*, 2001). Carcaças com melhor conformação são preferidas pelos abatedouros, por produzirem músculos com melhor aparência para o consumidor, além de apresentarem menor proporção de osso e maior proporção de porção comestível (MÜLLER, 1987).

De acordo com LUCHIARI FILHO (2000), um mínimo de espessura de gordura subcutânea avaliada na altura da 12ª costela de 2 a 2,5mm para cada 100kg de carcaça é desejável, a fim de evitar o aparecimento do *cold shortening* (dano pelo resfriamento).

As maiores alterações na porcentagem de gordura intramuscular ocorrem devido ao tipo de terminação adotado, sendo que animais terminados em dietas ricas em grãos apresentam maior porcentagem de gordura de marmoreio que animais terminados com dietas à base de forragens (GEORGE, 2002).



Para que haja um crescimento sustentável da cadeia da carne bovina brasileira, é necessário que sejam melhorados a padronização da matéria prima, seu rendimento e sua qualidade. Vários métodos utilizando medidas diretamente na carcaça apresentam uma boa correlação com a composição desta (TAROUCO, 2004).

A avaliação experimental do marmoreio pode ser feita após 24h de resfriamento da carcaça a $0 + 1$ °C, a partir da exposição da seção transversal do músculo *Longissimus dorsi* na altura da 12ª costela. Determina-se este parâmetro por meio de avaliação visual subjetiva da quantidade e tamanho dos grânulos de gordura intramuscular, em escala de pontos de 1 a 18, distribuídos na classificação correspondente a traços, leve, pequeno, médio, moderado e abundante (MÜLLER, 1987).

Mais recentemente tem sido utilizadas técnicas não evasivas para avaliação da composição da carcaça *in vivo*, como a utilização de ultrassonografia, em especial a ultrassonografia em tempo real (TAROUCO, 2004). As características avaliadas por ultrassonografia para estimar a composição da carcaça são a área de olho de lombo, a espessura da gordura subcutânea e a gordura de marmoreio. A área de olho de lombo medida entre a 12 e a 13 costela, tem sido relacionada a musculabilidade e ao rendimento da porção comestível e a espessura de gordura subcutânea é utilizada como um ótimo indicador de grau de acabamento da carcaça (LUCHIARI FILHO, 2000).

Considerações Finais

Tanto o mercado interno quanto o de exportação esta exigindo a cada dia que passa uma maior qualidade em seus produtos, para atender a demanda da necessidade do consumidor os produtores devem e estão buscando uma padronização da carne, melhorando tanto em aparência, cor, suculência e maciez, para tanto faz-se necessário a utilização de mão de obra especializada, implantação dos conhecimentos desenvolvidos no assunto e aproveitamento da tecnologia disponível. Tornando assim a carne melhor aos olhos de quem compra.

Referências

CANHOS, D.A.L.; DIAS, E.L. Tecnologia de carne bovina e produtos derivados. Campinas: FTPT [s.d.]. 440p.

COSTA, E. C.; RESTLE, J.; BRONDANI, I. L.; PEROTTONI, J.; FATURI, C. MENEZES, L. F. G. Composição física da carcaça, qualidade da carne e conteúdo de colesterol no músculo *Longissimus dorsi* de novilhos Red Angus superprecoces, terminados em



confinamento e abatidos com diferentes pesos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.1, p.417-428, 2002.

CRUZ, G.M.; TULLIO, R.R.; ALENCAR, M.M. *et al.* Efeito do peso de abate sobre a qualidade de carcaça e o rendimento de cortes cárneos comerciais de bovinos jovens cruzados. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE CARNES, 1., São Pedro, 2001. Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos, 2001. p.92-93.

FEIJÒ, G.L.D. (Coord.) Qualidade da carne bovina. In: CURSO CONHECENDO A CARNE QUE VOCÊ CONSOME, 1., 1999, Campo Grande. Campo Grande: **Embrapa Gado de Corte**, 1999.

GEORGE, M.H. Managing cattle feeding programs for marbling. In: **MARBLING SYMPOSIUM**, 2001.

LUCHIARI FILHO, A. Pecuária da carne bovina. São Paulo: **Luchiari Filho**, 2000. 135p.

MÜLLER, L. Normas para avaliação de carcaças e concurso de carcaça de novilhos. 2. ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 1987. 31p.

O'CONNOR, S.F.; TATUM, J.D.; WULF, D.M. Genetic effects on beef tenderness in *Bos indicus* composite and *Bos taurus* cattle. **Journal of Animal Science**, v. 75, n. 7, p. 1822-1830, 1997.

OLIVEIRA, A. de L. Maciez da carne bovina. **Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia**, n. 33, p. 7-18, 2000.

PAZ, C.C.P. de; LUCHIARI FILHO, A. Melhoramento genético e diferenças de raças com relação à qualidade da carne bovina. **Pecuária de Corte**, n.101, p.58-63, 2000.

SMITH, G.C. Factors affecting the palatability of beef. In: **FUTURE BEEF OPERATIONS SEMINAR**. 2001.

TAROUCO, J.U. Utilização do ultra-som para predição de características de carcaça em bovinos. 2004. 182 f. **Tese (doutorado)- Faculdade de Agronomia**, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

WHEELER, T.L.; CUNDIFF, L.V.; KOCH, R.M. Characterization of biological types of cattle (Cycle IV): carcass traits and longissimus palatability. **Journal of Animal Science**, v. 74, n. 5, p. 1023- 1035, 1996