

## MATURAÇÃO E QUALIDADE DA CARNE BOVINA

Jhenyfer Karoline Mendes<sup>1</sup>  
Marciel Martins Silva<sup>1</sup>  
Iara Melo Rocha<sup>1</sup>  
Luíra Gabriely Bruno Miranda<sup>1</sup>  
Nayara Mendes Fialho<sup>1</sup>  
Beatriz Valério De Assis<sup>1</sup>  
Ítalo Stoupa Vieira<sup>2</sup>  
italosvieira@hotmail.com

**ÁREA DE CONHECIMENTO:** Ciências Agrárias

**PALAVRAS-CHAVES:** Tecnologia de carnes; qualidade da carne; enzimas; maturação.

### INTRODUÇÃO

A pecuária é um setor de grande importância no agronegócio brasileiro, sendo uma das principais fontes da economia do país. O Brasil possui um rebanho bovino de aproximadamente 213,5 milhões de cabeças (IBGE, 2018), cerca de 80% desse rebanho é de origem zebuína, sendo que esses animais apresentam carne mais firme em comparação às raças europeias (CHAVES *et al.*, 2017). A qualidade da carne depende de fatores *ante mortem* (genética dos animais, manejo, nutrição, características sexuais e idade ao abate) e *pós mortem* (armazenamento e processos que garantam qualidade sanitária e sensorial ao consumidor (PEREIRA FILHO, 2011). Além disso, os compradores de carne bovina estão mais seletivos, preferindo alimentos de alto padrão qualitativo (HORST *et al.*, 2016). Considerando as particularidades do rebanho brasileiro e as exigências dos consumidores serem cada vez maiores, é necessária a aplicação de processos tecnológicos, como a maturação, que aumenta a maciez da carne, proporcionando melhoria de suas características organolépticas (sabor, coloração e suculência) (LIMONI *et al.*, 2019). A maturação é uma técnica centenária, que consistia na simples manutenção das carcaças em ambientes refrigerados e, com o avanço da tecnologia, foi aperfeiçoada, tornando-se sinônimo de qualidade e delicadeza nos diversos cortes cárneos (MORAES, 2004). Assim, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica sobre a maturação industrial e sua influência na qualidade da carne bovina.

### METODOLOGIA

Em de agosto de 2020 foi realizada uma revisão de literatura sobre o processo de maturação da carne bovina. Foram consultadas diferentes plataformas de busca como PubVet, *Scielo* e *Google Acadêmico* para aquisição de artigos científicos, os quais foram selecionados utilizando os seguintes descritores (palavras-chave): Tecnologia de carnes; qualidade da carne; enzimas; maturação.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de Medicina Veterinária – Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó.

<sup>2</sup> Médico Veterinário – Doutor em Medicina Veterinária – Professor da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó.

A conversão do músculo em carne acontece após o abate do animal devido a uma sequência de eventos bioquímicos. Após a sangria ocorre a interrupção do fluxo sanguíneo nas fibras musculares, resultando no estado de *rigor mortis*. Tal estado corresponde à contração da musculatura devido à formação de ligações entre as proteínas musculares actina e miosina (ALVES, GOES & MANCIO, 2005). Com a queda progressiva da concentração de oxigênio na musculatura após o abate, o metabolismo muscular continua em condições anaeróbicas, através da glicólise, que converte o glicogênio em ATP e ácido láctico. O acumulado deste ácido leva à queda do pH muscular de 6,8-7,2 a 5,4-5,8 em 24 horas após o abate (LIMONI *et al.*, 2017). Após o término das reservas de glicogênio o pH se estabiliza em torno de 5,5 e ocorre o relaxamento das ligações actina miosina. Com a queda do pH, ocorrerá a liberação de enzimas que irão interferir no processo de maturação da carne, denominadas calpaínas e catepsinas. Com a liberação dessas enzimas ocorrerá o amaciamento da carne, processo conhecido como maturação, levando a resolução do *rigor mortis* (MANTESE, 2002). A Maturação Sanitária consiste em submeter as meias carcaças não embaladas em câmaras de resfriamento, em temperatura de 2,1-5,0°C por no mínimo 24 horas. Tal processo tecnológico é fundamental na indústria, uma vez que é uma exigência da legislação brasileira e do mercado de exportação de carnes. As baixas temperaturas limitam o crescimento microbiano, retardando a deterioração da carne (LIMONI *et al.*, 2019). A Maturação Industrial consiste na permanência do produto cárneo em refrigeração pelo período de 7 a 28 dias, o que possibilita a ação de enzimas endógenas responsáveis pela maciez da carne por um período prolongado (ANDRIGHETTO, JORGE, ROÇA, SARTORI, RODRIGUES & BIANCHINI, 2006). Os produtos cárneos submetidos a este processo serão expostos a enzimas proteolíticas que agem degradando estruturas das miofibrilas. (ALVES, GOES & MANCIO 2005). *Wetaging* ou maturação em embalagens a vácuo consiste no uso destas embalagens para exclusão do oxigênio em contato com a carne, que mantidas refrigeradas a 0-2 °C. O frio e o ambiente anaeróbico reduzem a multiplicação microbiana e prolongam a vida útil das peças que são maturadas e conservadas de 60 a 90 dias (FELICIO *et al.*, 2018). Vale ressaltar que a carne maturada a vácuo apresenta uma cor arroxeada, proveniente da mioglobina desoxigenada que rapidamente some com a abertura da embalagem. Além disso, pela ação de bactérias lácticas o consumidor pode notar leve odor acidificado, que também desaparece após a abertura da embalagem. *Dry Aged* ou maturação a seco é o processo em que a os cortes bovinos são acomodados em câmaras de refrigeração e ventilação forçada, sem qualquer tipo de embalagem, podendo durar de 1 a 5 semanas. Durante tal processo a carne sofre perdas por desidratação e encolhimento, fazendo com que o custo de produção e revenda seja elevado (LIMONI *et al.*, 2019). A técnica a seco tem como resultado um escurecimento superficial da carne, porém o interior da peça apresenta-se macio e com sulcos preservados. Além disso, o processo influencia no sabor da carne, trazendo um aspecto de "carne assada", o que atrai um mercado mais seletivo voltado para restaurantes de luxo e apreciadores de carne bovina. A maturação a seco é indicada para cortes como o filé de costela e o contrafilé (FELICIO *et al.*, 2018).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de maturação é uma importante etapa na produção de produtos cárneos, uma vez que participa da resolução do *rigor mortis* e contribui diretamente para a maciez da carne, um dos principais pontos observados pelos consumidores.

Além disso, contribui com a qualidade higiênico-sanitária necessária para inocuidade do produto final, elevando assim, o seu valor de mercado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRIGHETTO, Cristiana; JORGE, André Mendes; ROÇA, Roberto Oliveira; SARTORI, Daniela da Rocha; RODRIGUES, Érico; BIANCHINI, Waldmaryan. Maturação da carne bovina. **Revista Eletrônica de Veterinária – Redvet**, v. 7, n. 6, p.7, jun 2006.

ALVES, Dorismar David; GOES, Rafael Henrique de Tonissi e Buschinelli de; MANCIO, Antônio Bento. Maciez da carne bovina. **Ciência Animal Brasileira**, v. 6, n. 3, p. 135-149. Jul/set 2005.

CHAVES, Aryadne Rhoana Dias, Raças Bovinas E Qualidade Da Carne. **X FAMEZ / UFMS**, 2017. Disponível em :<<https://www.ufms.br/famez-promove-mostra-cientifica/>>, 2017.

FELICIO, Pedro Eduardo *et al*, Maturação Da Carne Bovina. **Revista Bovinos**, 2018. Disponível em <[https://www.researchgate.net/publication/328149519 Maturacao da Carne Bovina](https://www.researchgate.net/publication/328149519_Maturacao_da_Carne_Bovina)> ,2018.

PERREIRA FILHO, João Bosco. **Maturação de carne bovina**. Biblioteca e documentação - UNESP, 2011. Disponível em :<[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/119363/querrafilho\\_jbp\\_tcc\\_bot\\_fmhz.pdf?sequence=1](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/119363/querrafilho_jbp_tcc_bot_fmhz.pdf?sequence=1)>, 2011.

HORST, Egon Henrique *et al*. Aspectos que influenciam a maciez da carne de bovinos: Revisão. **Pubvet**, 2016. Disponível em:<<http://www.pubvet.com.br/artigo/3085/pstrongaspectos-que-influenciam-a-maciez-da-carne-de-bovinos-revisatildeostrongp>> v. 10,n. 11, p. 799-784., 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **Pesquisa da Pecuária Municipal**, 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?=&t=destaques>.

LIMONI, Bruno Henrique de Souza; CHAVES, Aryadne Rhoana Dias; ZARDO Gabriela; SURITA, Lucy Mery Antonia; MIYAKI Samara; BRITO, Thais Rayane Rios; GOMES, Marina de Nadai Boni, DUARTE, Marjorie Toledo. Influência do pH na qualidade da carne. *In: X mostra científica Famez/UFMS*, Campo Grande, p.7, 2017.

LIMONI, Bruno Henrique de Souza, Carne bovina: diferentes tipos de maturação e seu impacto nos atributos de qualidade da carne. XII **Mostra Científica FAMEZ E Ciências Agrárias**, 2019. Disponível em :<<https://famez.ufms.br/files/2019/12/CARNE-BOVINA-DIFERENTES-TIPOS-DE-MATURA%C3%87%C3%83O-E-SEU-IMPACTO-NOS.pdf>>, 2019.

MANTESE, Fabiana Di Giorgio. Transformação do músculo em carne. Programa de pós-graduação em Ciências Veterinárias da UFRGS. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul –UFRGS**, P.15, 2002.

MORES, Melina Starling, Maturação Da Carne Bovina. **Universidade de Brasília**, 2004. Disponível em :<[https://www.bdm.unb.br/bitstream/10483/556/1/2004\\_MelinaStarlingMoraes.pdf](https://www.bdm.unb.br/bitstream/10483/556/1/2004_MelinaStarlingMoraes.pdf),> 2004.

SILVA, Astrid Caroline Muniz, efeitos de diferentes métodos de maturação de carne bovina e comportamento de *listeriainnocua* durante processo de maturação a seco, 2019. Disponível em :<<https://www.unicamp.br/unicamp/teses/2019/02/25/efeito-de-diferentes-metodos-de-maturacao-na-microbiota-de-carne-bovina-e>>, 2019.