

## ARTIGO TÉCNICO

# MATURAÇÃO DA CARNE SUÍNA: DIFERENÇAS ENTRE OS SISTEMAS ÚMIDO E SECO E SUAS IMPLICAÇÕES NA QUALIDADE

**Autores:** Enzo Peri Fraga Rezende<sup>1</sup>; Eduardo Mendes Ramos<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos (DCTA/IF SUDESTE MG), Campus Rio Pomba;

<sup>2</sup>Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciência dos Alimentos, Campus Lavras

Autor para correspondência (email): enzoperifragarez@gmail.com



## DESTAQUE

*A maturação úmida proporciona maior rendimento e menor perda de massa, enquanto a maturação seca favorece características sensoriais diferenciadas, porém com maiores perdas.*

## 1. INTRODUÇÃO

A maturação da carne constitui uma importante estratégia tecnológica empregada após o abate, capaz de promover alterações bioquímicas e físico-químicas que influenciam características como maciez, suculência, sabor e conservação. Entre os principais sistemas utilizados destacam-se a maturação úmida (*wet aging*) e a maturação seca (*dry aging*), que diferem principalmente pelas condições de armazenamento e pela exposição da carne ao ambiente. Na maturação úmida, a carne é acondicionada em embalagens com baixa permeabilidade, geralmente sob vácuo, reduzindo a perda

de umidade e proporcionando maior rendimento. Na maturação seca, por outro lado, os cortes permanecem expostos em condições controladas de temperatura e umidade, favorecendo a desidratação superficial e modificações nos compostos relacionados ao sabor (Juarez *et al.*, 2011; Lee *et al.*, 2016).

Embora a maturação seca seja tradicionalmente associada à carne bovina, estudos demonstram seu potencial também para a carne suína. Pesquisas realizadas com lombo suíno evidenciaram diferenças entre os métodos quanto à perda de massa, umidade, textura, oxidação lipídica, características microbiológicas e atributos sensoriais (Kim *et al.*, 2018; Jin; Yim, 2020). A maturação seca pode favorecer o desenvolvimento de características sensoriais diferenciadas, enquanto a maturação úmida apresenta como importante vantagem a menor perda de massa e, conseqüentemente, maior aproveitamento do produto (Lee *et al.*, 2016; Kim *et al.*, 2018).

Nesse contexto, a comparação entre os sistemas de maturação é relevante para compreender suas vantagens, limitações e possíveis aplicações na produção de carne suína com possibilidade de desenvolver produtos diferenciados e maior valor agregado.

## 2. DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÃO

### 2.1. Condições de processamento

Na maturação úmida, os cortes são acondicionados em embalagens de baixa permeabilidade, geralmente sob vácuo, e mantidos sob refrigeração, limitando a evaporação, embora ocorram perdas por exsudação. Na maturação seca, os cortes permanecem sem embalagem impermeável, em câmaras com controle de temperatura, umidade relativa, circulação de ar e tempo. Esses parâmetros influenciam a atividade microbiana, as reações bioquímicas e a desidratação superficial. Portanto, a maturação seca não deve ser confundida com o simples armazenamento refrigerado sem embalagem (EFSA, 2023).

### 2.2 Qualidade tecnológica e sensorial

As perdas de massa dependem do método de quantificação: na maturação seca, incluem evaporação e podem incluir perdas por toalete, enquanto na úmida predomina a exsudação na embalagem. Juárez *et al.* (2011) observaram menor umidade na carne suína maturada a seco, mas não identificaram efeito do método sobre os atributos sensoriais. Em contrapartida, Kim *et al.* (2018) verificaram menor força de cisalhamento e maiores pontuações de sabor e aceitação global na maturação seca, acompanhadas de maior perda de massa e oxidação lipídica. Essas diferenças evidenciam que os efeitos dependem das condições experimentais, não sendo possível generalizar a superioridade sensorial de um sistema.

## 2.2. Aplicação agroindustrial

A segurança microbiológica requer matéria-prima adequada, boas práticas de higiene e controle das condições de processamento. A embalagem a vácuo não elimina os perigos microbiológicos, assim como a desidratação superficial não garante a segurança da carne maturada a seco (EFSA, 2023). Na agroindústria, a escolha do sistema deve considerar infraestrutura, custos, rendimento, vida útil e mercado consumidor. A maturação seca apresenta potencial para produtos de maior valor agregado, desde que sua viabilidade tecnológica e segurança sejam avaliadas nas condições reais de produção. O quadro 1 mostra as diferenças entre os aspectos de maturação úmida e seca.

Quadro 1 – Aspectos tecnológicos a considerar na maturação úmida e seca de carne suína.

| Aspecto                     | Maturação úmida                                       | Maturação seca                                                       |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Acondicionamento</b>     | Embalagem de baixa permeabilidade, usualmente a vácuo | Corte exposto ao ar em ambiente monitorado                           |
| <b>Controles essenciais</b> | Vedação, temperatura e tempo                          | Temperatura, umidade relativa, fluxo de ar e tempo                   |
| <b>Principais perdas</b>    | Exsudato na embalagem                                 | Evaporação e eventual toalete                                        |
| <b>Qualidade sensorial</b>  | Dependente do corte e do tempo                        | Possíveis atributos distintos, não universais                        |
| <b>Segurança</b>            | Higiene, refrigeração e validação da vida útil        | Higiene, refrigeração, controle ambiental e validação microbiológica |
| <b>Decisão industrial</b>   | Aproveitamento, embalagem e logística                 | Rendimento final, infraestrutura e mercado                           |

Fonte: adaptado de EFSA *et al.* (2023); Jin & Yim, (2020); Juárez *et al.* (2011); Kim *et al.* (2018).

## 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comparação entre a maturação úmida e a maturação seca demonstra que ambos os métodos apresentam potencial para modificar características tecnológicas e sensoriais da carne suína, porém com vantagens e limitações distintas. A maturação úmida apresenta menor perda de massa e maior rendimento nas condições descritas na literatura consultada, enquanto a maturação seca exige maior

controle ambiental e apresenta maior potencial de diferenciação sensorial. A maturação seca, por sua vez, apresenta maior perda de água e, conseqüentemente, menor rendimento, além de exigir controle rigoroso das condições ambientais. Entretanto, pode favorecer alterações na textura e o desenvolvimento de compostos associados ao sabor, contribuindo para características sensoriais diferenciadas. Dessa forma, a escolha do método deve considerar o objetivo do processamento, o rendimento desejado, os custos envolvidos e o perfil de produto pretendido. Para a carne suína, estudos adicionais são importantes para estabelecer condições de maturação que conciliem qualidade, segurança, rendimento e aceitação sensorial.

## REFERÊNCIAS

- EFSA BIOHAZ Panel (EFSA Panel on Biological Hazards), *et al.* Microbiological safety of aged meat. **EFSA Journal**, v. 21, n. 1, art. e07745, 2023. DOI: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.7745>.
- JIN, S.K.; YIM, D.-G. Comparison of effects of two aging methods on the physicochemical traits of pork loin. **Food Science of Animal Resources**, v. 40, n. 5, p. 844-851, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5851/kosfa.2020.e22>.
- JUÁREZ, M. *et al.* Effects of dry-ageing on pork quality characteristics in different genotypes. **Meat Science**, v. 88, n. 1, p. 117-121, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2010.12.011>.
- KIM, J.-H. *et al.* A comparison of dry and wet aging on physicochemical and sensory characteristics of pork loin with two aging times. **Food Science and Biotechnology**, v. 27, n. 6, p. 1551-1559, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10068-018-0418-x>.