

ISSN: 2319-0124

## COMPARAÇÃO DE COR E PERDA POR GOTEJAMENTO EM DIFERENTES TIPOS DE CORTES SUÍNOS

**Bruna DA SILVA DOS SANTOS<sup>1</sup>; Leticia G. de M. AMARAL<sup>2</sup>**

### RESUMO

A busca por alimentos de qualidade e valor agregado vem crescendo em decorrência ao grande avanço da tecnologia e consequentemente da informação, onde os consumidores procuram estar informados sobre a qualidade dos alimentos. O crescimento do consumo de carne suína é cada vez maior e, com isso, aumenta a preocupação de quem o produz para ofertar um produto de qualidade. Diante disso avaliar a cor e a perda por gotejamento é necessário para averiguar, antes da carne chegar à mesa do consumidor, parâmetros que definem a sua qualidade, especialmente nos diferentes cortes suínos, uma vez que pode ocorrer a influência de fatores intrínsecos nos resultados avaliados. Sendo assim, essa pesquisa foi realizada de forma a comparar diferentes cortes suínos e seus dados de cor e perda por gotejamento.

**Palavras-chave:** Carne suína; Filé mignon; Lombo; Pernil; Qualidade.

### 1. INTRODUÇÃO

Na carcaça suína podem ser realizados diferentes tipos de avaliações, sendo elas qualitativas ou quantitativas. As avaliações qualitativas englobam mensurações como pH, perda de água por gotejamento, cor, marmoreio, entre outras. Já as avaliações quantitativas englobam principalmente espessura de toucinho e rendimento de cortes (BRIDI e SILVA, 2009).

Além disso, existem diversos tipos de mensurações que podem ser realizadas qualitativamente na carcaça de suínos. A perda por gotejamento é uma técnica que vem sendo aperfeiçoada nos últimos anos e possui diversas metodologias para sua avaliação. Por exemplo Christensen (2003) verificou que a posição ideal das amostras para a verificação da perda por gotejamento é a cinco centímetros craniais do começo da quarta vértebra lombar, além de existirem diferenças entre os resultados obtidos na meia carcaça esquerda em comparação com a meia carcaça direita, sendo todas essas análises aplicadas no músculo *Longissimus dorsi*. No entanto, é importante verificar e comparar essa e outras análises entre os diferentes cortes a fim de validar as metodologias bem como compreender as diferenças normais entre os cortes suínos.

Nesse sentido o objetivo desta pesquisa foi realizar análises de colorimetria e perda por gotejamento em diferentes cortes suínos e verificar as diferenças observadas.

### 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Logo após o abate, diversas transformações estruturais e bioquímicas ocorrem no músculo,

<sup>1</sup>Voluntária PIBIC, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: santosbruna8@gmail.com.

<sup>2</sup>Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: leticia.amaral@ifsuldeminas.edu.br.

tendo grande influência nos atributos tecnológicos e sensoriais por haver interações complexas entre a composição química e as propriedades metabólicas do músculo no momento do abate, criando assim um ambiente propício para ocorrer essas transformações (LISTRAT et al., 2016). Os atributos importantes que se relacionam à qualidade tecnológica da carne são vários, e entre eles estão a cor e a capacidade de retenção de água.

O tecido muscular exposto ao ar na primeira hora *post-mortem* é importante na classificação da coloração da carne, por ocorrer o processo de oxigenação da mioglobina fazendo com que se obtenha uma cor próxima ao vermelho púrpura (animal abatido recentemente) e a cor vermelho brilhante (uma hora pós-abate) (BREWER et al., 2001). Para a realização da medição de cor da carne, utiliza-se o sistema de cores desenvolvido pela Comissão Internationale de L'Eclairage (CIE), classificando as cores em uma escala cromática: L\* (referente à luminosidade, que varia do preto ao branco); a\* (medida do croma no eixo vermelho-verde) e b\* (medida do croma no eixo amarelo-azul), letras que representam valor, croma e matiz (TAKATSUI, 2011) e utilizando o colorímetro ou espectrofotômetro para mensurá-las. Os fatores que podem afetar a coloração da carne, como o pH final (24 horas *post-mortem*) pois quando está em maior concentração a carne fica com aspecto mais escuro que está relacionado pH pós-rigor (HUFF-LONERGAN et al., 2002; BREWER et al., 2001). A presença de oxigênio que penetra na carne causando uma coloração escura, e retardando o processo de oxigenação (BOLES, PEGG, 2015).

Com relação à capacidade de retenção de água, este é um atributo importante, pois define o quanto essa carne retém umidade/água em virtude de aplicações externas, como o corte, aquecimento, trituração e prensagem (ROÇA, 2009). Quando a carne contém a presença de água, isso a torna um produto com melhor aparência e textura (BERTOL et al., 2019). Porém, quando apresenta uma baixa capacidade de retenção de água, pode ocorrer perdas econômicas na indústria por não ter um rendimento dos cortes no processo deste produto. Por outro lado, se houver uma quantidade excessiva de água na carne, vai resultar em perda de peso do produto e para os consumidores isso não é agradável, além das perdas de proteínas e vitaminas que são solúveis em água (BERTOL et al., 2019, POVSE et al., 2015). Para avaliar essa característica a perda por gotejamento é uma das formas de avaliação, sendo realizada de forma natural. Os resultados não podem exceder o valor de 2,5% de perda de água, segundo o NPPC, 2018. As altas temperaturas em que a carcaça é submetida pode causar uma alteração do pH, fazendo com que os canais de gotejamento da carne (espaço localizado entre fibras e feixe de fibras no qual ocorre a passagem de fluidos) abrem-se, onde ocorre a perda de água em maior quantidade (LAWSON, 2004; QIAN et al., 2020). Segundo Yang et al., 2021, a perda por gotejamento está associada à largura do canal.

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

Essa pesquisa foi realizada como parte da disciplina “Tecnologia de Carnes” ofertada para o curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos no IFSULDEMINAS - Campus Machado. Foram utilizados três diferentes cortes da carcaça suína, sendo elas o lombo (*Longissimus dorsi*), pernil

(*Vastus lateralis*) e filé mignon (*Iliopsoas*) em que todos foram segmentados e analisados com 24 horas após o abate. Ambas as análises de perda por gotejamento (PPG) como colorimetria foram realizadas no laboratório de Bromatologia do IFSULDEMINAS - Campus Machado onde foi realizada uma incisão em cada peça e, logo em seguida, foram medidas a cor de cada parte utilizando o colorímetro. Na sequência foram pesados os cortes em balança de precisão para dar início a análise de PPG. Os cortes foram acondicionados separadamente em sacos plásticos de polietileno e em seguida foram colocados no refrigerador por 48 horas em temperatura de 4 a 8° C. Os dados foram organizados utilizando o aplicativo Google Planilhas, já realizando a média após o final da análise, e obtendo os resultados expressos a seguir.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Quadro 1.** Valores médios de perda por gotejamento e colorimetria dos diferentes cortes de carcaças suína.

| Variáveis analisadas             | Cortes da carcaça suína* |       |       | Média |
|----------------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|
|                                  | F                        | L     | P     |       |
| <b>Perda por gotejamento (%)</b> | 2,23                     | 2,50  | 2,25  | 2,25  |
| <b>Colorimetria (0 hs)</b>       |                          |       |       |       |
| a*                               | 18,98                    | 12,68 | 17,66 | 17,66 |
| b*                               | 2,76                     | 2,27  | 6,10  | 2,76  |
| L*                               | 38,86                    | 6,10  | 44,28 | 44,28 |
| <b>Colorimetria (48 hs)</b>      |                          |       |       |       |
| a*                               | 23,11                    | 17,24 | 19,55 | 19,55 |
| b*                               | 10,83                    | 8,85  | 10,13 | 10,13 |
| L*                               | 41,19                    | 45,88 | 43,88 | 43,88 |

\*F: filé mignon; L: lombo; P: pernil.

Comparando os resultados em relação à análise de perda por gotejamento (Tabela 1) foi observado que nenhum dos cortes excedeu o limite previsto por NPPC, 2018, apesar de que o lombo chegou a este limite. É possível afirmar que essas diferenças foram encontradas devido à quantidade de gordura presente nos cortes não tradicionais (pernil e filé mignon). A presença desse componente mascarou a real perda de água que é exclusiva do músculo, demonstrando um resultado menor. O fato do lombo ser um corte com pouquíssima quantidade de gordura representou com mais precisão o que realmente perde-se de água no músculo suíno. A respeito das análises de cor, era esperado que a luminosidade elevasse de forma semelhante em todos os cortes após o período de 48 horas, uma vez que a exposição ao oxigênio é um fator de escurecimento da carne. Entretanto, o pernil não seguiu essa dinâmica. a suspeita é de que, devido à interação do gancho com a amostra durante a análise de PPG, os resultados dessa amostra foram mascarados do que realmente teria ocorrido. A maior variação observada foi na luminosidade do lombo, que apresentou uma variação de 45,88 que representa uma carne mais pálida, ou seja, que durante a análise de PPG, houve essa

alteração de cor que ocorre pela presença de oxigênio que oxidando a mioglobina presente.

## 5. CONCLUSÕES

A partir da realização dessa pesquisa foi possível destacar como os diferentes cortes podem apresentar resultados diferentes nas análises de cor e perda por gotejamento.

## AGRADECIMENTOS

Ao IFSULDEMINAS - Campus Machado, pela concessão dos recursos para realização da pesquisa, bem como aos servidores e funcionários terceirizados envolvidos com o Setor de Agroindústria de Carnes, que gentilmente se ofereceram para participar da proposta.

## REFERÊNCIAS

- BERTOL TM, OLIVEIRA EA, FILHO JIS. Estratégias nutricionais para melhoria da qualidade da carne suína: Composição e aspectos de qualidade da carne suína [online]. Brasília: Editora técnica: EMBRAPA; 2019. 296p.
- BOLES JA, PEGG R. Meat Color. Boletim Técnico. 2015. [Acesso 14 out 2021]. Disponível em: <http://safespectrum.com/pdfs/meatcolor.pdf>.
- BREWER MS, ZHU LG, BIDNER B, et al.. Measuring pork color: effects of bloom time, muscle, pH and relationship to instrumental parameters. Meat Science, v. 57, p. 169-176, 2001.
- BRIDI, A.M.; SILVA, C.A. Avaliação da carne suína. Londrina: Midiograf, 2009. 120p.
- CHRISTENSEN, Las Barg. Amostragem de Perda de Gotejamento em Suínos *m. longissimus dorsi*. Meat Science. Volume 63, Edição 4, abril de 2003, 460-477p.
- HUFF-LONERGAN E, BAAS TJ, MALEK M, et al. Correlations among selected pork quality traits. Journal of Animal Science, v. 80, p. 617-627, 2002.
- LAWSON MA. The role of integrin degradation in post-mortem drip loss in pork. Meat Science, v. 68, p. 559-566, 2004.
- LISTRAT A; LEBRET B; LOUVEAU I; et al. How muscle structure and composition influence meat and flesh quality. Science World Journal, v. 10, p. 1 - 14, 2016.
- NATIONAL PORK PRODUCERS COUNCIL: Pork Quality Solutions Team. Pork Quality Targets. USA; 2006. 1p.
- POVSE MP, CANDEK-POTOKAR M, GISPERT M, LEBRET B. A handbook of reference methods for meat quality assessment. Capítulo 3: Ph value and water-holding capacity; 2015. 108p.
- QIAN S, LI X, WANG H, et al. Contribution of calpain to protein degradation, variation in myowater properties and the water-holding capacity of pork during post-mortem aging. Food Chem, v. 324, p. 1-7, 2020.
- ROÇA, Roberto. Propriedades da Carne. Departamento de Gestão e Tecnologia Agroindustrial, 2009. Disponível em: <<https://www.fca.unesp.br/Home/Instituicao/Departamentos/Gestaoetecnologia/Teses/Roca107.pdf>>. Acesso em: 13 de out. de 2022.
- TAKATSUI F. Sistema CIE LAB: Análise computacional de fotografias [Dissertação]. Araraquara: Universidade Estadual Paulista; 2011.
- YANG B, CHEN T, LI H, et al. Impact of post-mortem degradation of cytoskeletal proteins on intracelular gap, drip channel and water-holding capacity. Meat Science, v. 175, p. 1-9, 2021.