



## AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE SALAME TIPO ITALIANO COM CARNE OVINA.

**Larah de S. PEREIRA<sup>1</sup>; Délcio B. da SILVA<sup>2</sup>; Brígida M. V. BOAS<sup>2</sup>; Lucas E. de O. APARECIDO<sup>2</sup>; Paloma R. PIO<sup>3</sup>; Larah de O. MELO; João Victor B. de LIMA.**

### RESUMO

A elaboração de salames com carne de cordeiro surge como alternativa estratégica para aproveitamento de uma carne com consumo reduzido no mercado. Este trabalho avaliou o efeito da substituição progressiva da carne bovina por carne de cordeiro em salames tipo italiano. Foram produzidas cinco formulações, nas quais se analisaram gordura, atividade de água (Aw) e colorimetria. Os resultados mostraram aumento significativo do teor de gordura na formulação com 100% de carne ovina. A Aw não apresentou variações estatísticas entre os tratamentos, e os parâmetros colorimétricos indicaram intensificação da coloração avermelhada e redução do amarelo no tratamento com 100% de carne ovina. Conclui-se que a substituição da carne bovina por ovina é tecnicamente viável, respeitando limites legais, e pode valorizar a carne ovina.

**Palavras-chave:** Embutido fermentado; Tecnologia de carnes; Processamento de embutidos;

### 1 INTRODUÇÃO

A carne ovina apresenta-se como uma alternativa promissora na diversificação de produtos cárneos, devido às suas características nutricionais e sensoriais, além do potencial de aproveitamento de animais de descarte (FRIAS et al., 2018). Contudo, no Brasil, a ovinocultura enfrenta desafios relacionados ao aproveitamento comercial da carne de ovinos senis, cuja aceitação é reduzida em função de atributos como firmeza acentuada, coloração escurecida e sabor marcante (OSÓRIO; OSÓRIO; SAÑUDO, 2009).

A elaboração de produtos processados, especialmente embutidos fermentados como salames, representa uma solução viável para agregar valor à essa matéria-prima, contribuindo para a melhoria da rentabilidade do setor (EMBRAPA, 2024).

No entanto, a comercialização desses produtos deve atender às exigências da Instrução Normativa nº 22 (Brasil, 2000) que determina que o salame tipo italiano contenha, obrigatoriamente, no mínimo 60% de carne suína em sua formulação, limitando a proporção de outras carnes utilizadas.

Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo desenvolver salames com diferentes proporções de carne ovina em substituição à carne bovina, mantendo constante o percentual de carne suína. Avaliou-se o efeito da substituição sobre os parâmetros físico-químicos de gordura, atividade de água (Aw) e colorimetria, contribuindo com alternativas tecnológicas para o aproveitamento da carne ovina e inovação no setor de embutidos.

<sup>1</sup>Discente do Programa de Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: lhsouza2329@gmail.com; <sup>2</sup>Docentes do IFSULDEMINAS. E-mail: delcio.silva@ifsuldeminas.edu.br, brigida.monteiro@ifsuldeminas.edu.br, lucas.aparecido@muz.ifsuldeminas.edu.br; <sup>3</sup>Discentes da Medicina Veterinária IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: palomarailane925@gmail.com, larah.melo@alunos.ifsuldeminas.edu.br, joao1.lima@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1 Materiais

As carnes utilizadas foram adquiridas de estabelecimentos com inspeção oficial, sendo a carne suína, toucinho e carne bovina do Frigorífico FRIGOABAT inspecionado pelo IMA e carne ovina do Frigorífico JAGUNÇO inspecionado pelo SIM de Carmo do Rio Claro/MG. Os demais ingredientes utilizados foram condimento Conamix Salame®, vinho tinto seco (Nicolas Catena Zapata) e cultura *start* (Lyocarni SBM-11). A elaboração dos salames ocorreu na agroindústria do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, enquanto as análises foram realizadas nos laboratórios de bromatologia dos campi Muzambinho e Machado.

### 2.2 Delineamento Experimental

Foram produzidas de acordo com as Boas Práticas de Fabricação (BPF), cinco formulações de salame (T1 a T5), com substituição progressiva da carne bovina por carne ovina (Tabela 1).

Tabela 1: Gramas de cada ingrediente que foram utilizados na elaboração dos salames.

Ingredientes (g)/Formulações	T1	T2	T3	T4	T5
Carne suína (g)	1000	1000	1000	1000	1000
Carne bovina (g)	200	150	100	50	0
Carne ovina (g)	0	50	100	150	200
Toucinho (g)	200	200	200	200	200
Conamix Salame® (g)	50	50	50	50	50
Vinho (g)	15	15	15	15	15
Fermento (g)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>TOTAL</b>	<b>1465,3</b>	<b>1465,3</b>	<b>1465,3</b>	<b>1465,3</b>	<b>1465,3</b>

### 2.3 Processamento

Para o preparo do salame toda matéria prima foi moída e misturada manualmente com os ingredientes até obter uma massa uniforme. Em seguida, essa massa foi embutida em envoltório de colágeno, com peso aproximado de 200 g e submetidas à maturação por 28 dias com temperatura máxima de 16°C. Após a maturação as amostras foram levadas ao laboratório para análises.

Foram realizadas as análises físico-químicas: porcentagem de gordura e atividade de

água (Aw) pelo método AOAC (2020), a colorimetria pela metodologia descrita por Girolami et al. (2013).

Os resultados obtidos nas análises foram submetidos a testes estatísticos, utilizando o teste de Tukey ( $p < 0,05$ ), a fim de identificar diferenças significativas entre os tratamentos.

### 3 RESULTADO E DISCUSSÃO

As médias dos resultados dos tratamentos aplicados ao salame se encontram na Tabela 2.

Tabela 2 – Características físico-químicas e colorimétricas de salames com diferentes proporções de carne ovina na formulação.

Trat	Colorimetria				
	% gord (média)	Aw (média)	L* (média)	a* (média)	b* (média)
T1	22,09b	0,87a	46,74a	14,22a	5,85b
T2	23,49b	0,88a	46,32a	14,15a	6,17b
T3	24,7b	0,88a	45,12a	14,22a	5,96b
T4	25,79b	0,88a	46,01a	14,60a	5,71b
T5	27,22a	0,89a	45,96a	13,75b	6,36a

% gord: Porcentagem de gordura; Aw: Atividade de água; L\*: Luminosidade; a\*:Eixo Vermelho/Verde; b\*: Eixo Amarelo/Azul.

Letras diferentes na mesma coluna indicam diferença significativa pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

Observando os resultados da média da porcentagem de gordura, observou-se que no T5 houve um aumento significativo. Esse aumento indica que a substituição total da carne bovina por carne ovina na formulação T5 resultou em um produto com maior teor de gordura. Os resultados de todos os tratamentos permaneceram dentro do limite máximo de 32% estabelecido pela Instrução Normativa nº 22, de 31 de julho de 2000, que regula a identidade e qualidade do salame tipo italiano (BRASIL, 2020).

A atividade de água (Aw) variou de 0,87 a 0,89, sem diferenças significativas entre os tratamentos, demonstrando que a substituição da carne bovina por carne ovina não alterou significativamente esse parâmetro. Os valores encontrados mantiveram-se abaixo do limite máximo permitido de  $Aw \leq 0,92$  (BRASIL, 2020).

Em relação aos resultados da colorimetria, não foram observadas diferenças significativas na luminosidade (L\*), indicando uniformidade na claridade visual. No entanto, o

parâmetro  $a^*$  (eixo vermelho/verde) foi significativamente menor no tratamento (T5) com substituição de 100% da carne bovina por carne ovina. Com relação ao parâmetro  $b^*$  (eixo amarelo/azul) foi maior neste mesmo grupo (T5). Estes dados evidenciam que a presença de carne ovina reduz a coloração avermelhada e aumenta tonalidade amarelada do salame, sem comprometer sua luminosidade.

#### 4 CONCLUSÃO

A substituição da carne bovina pela carne ovina diminuiu a tonalidade vermelha e aumentou a tonalidade amarela. Na luminosidade não ocorreu alterações.

Com relação a porcentagem de gordura houve aumento no tratamento com maior teor de carne ovina, mas não ultrapassando os limites legais.

A atividade de água não se alterou em nenhum dos tratamentos e permaneceu dentro dos limites permitidos pela legislação.

**AGRADECIMENTOS:** Aos participantes do GETIPOA- Medicina Veterinária.

#### REFERÊNCIAS

AOAC – ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official Methods of Analysis.** 21. ed. Washington, 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 22, de 31 de julho de 2000. Regulamento técnico de identidade e qualidade de produtos cárneos. **Diário Oficial da União:** Brasília, 2000.

OSÓRIO, J. C. S.; OSÓRIO, M. T. M.; SAÑUDO, C. Características sensoriais da carne ovina. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38 (Supl. especial), p. 292–300, jul. 2009. DOI: 10.1590/S1516-35982009001300029

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Aproveitamento de carne ovina em embutidos.** Brasília, DF, 2024.

GIROLAMI, A. et al. Meat color evaluation by image analysis and colorimeter. **Meat Science**, v. 93, n. 1, p. 111–118, 2013. DOI: 10.1016/j.meatsci.2012.08.010.

FRIAS, J. L. et al. Características e preferências de consumo de carne ovina. **Pubvet**, v. 12, n. 8, p. 1–5, 2018. DOI: 10.31533/pubvet.v12n8a148.1-5.