



Encontro Internacional
de Produção Científica
24 a 26 de outubro de 2017

ISBN 978-85-459-0773-2

VALOR NUTRICIONAL E ACEITAÇÃO DE LINGUIÇAS DEFUMADAS DE DIFERENTES ESPÉCIES ANIMAIS

Melina Franco Coradini¹; Bruna Albino Bronharo¹; Maria Luiza Rodrigues de Souza²

¹Mestranda do Curso de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Estadual de Maringá – UEM
melinacoradini@gmail.com

¹Mestranda do Curso de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Estadual de Maringá – UEM
brubronharo@gmail.com

²Orientadora, Doutora, Professora adjunta do Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual de Maringá - UEM.
mlrsouzauem@gmail.com

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi elaborar três tratamentos de linguiça defumada com carne de diferentes espécies animais, sendo o tratamento 1 carne de aves, o tratamento 2 carne suína e o tratamento 3 carne bovina, além de avaliar a composição centesimal, umidade, proteína, lipídios totais e cinzas, e a aceitação sensorial dos produtos. Foi utilizada a mesma formulação para os três tratamentos diferentes, com exceção da matéria-prima carne e todos os tratamentos foram submetidos à defumação a quente. Nos resultados da composição centesimal não houve diferença significativa para a umidade e o teor de cinzas, já para o teor de proteína, lipídios totais e o valor calórico a linguiça defumada de aves foi a que apresentou os melhores resultados, 40,28%, 12,56% e 79,70kcal/kg, respectivamente. Na análise sensorial não houve diferença significativa entre os tratamentos para os parâmetros cor, textura, impressão global e para o teste de intenção de compra, já para o aspecto sabor as linguiças defumadas de aves e suína foram as melhores aceitas com médias de 6,71 e 7,28, o que corresponde a gostei moderadamente na escala hedônica. Conclui-se que os três tratamentos de linguiça defumada de diferentes espécies animais foram aceitos pelos consumidores, porém o tratamento de linguiça defumada de aves foi o que apresentou melhor resultado nutricional e sensorial.

PALAVRAS-CHAVE: Composição centesimal; Sensorial; Embutido.

1 INTRODUÇÃO

Embutir os alimentos é considerado uma das formas mais antigas de alimentos preparados, eles são descritos desde o século IX antes de Cristo e são largamente consumidos até hoje (TEIXEIRA, 2000). O alto consumo deve-se a aspectos como a comodidade no preparo, variedade de opções, economia e sabor (HUDA et al., 2012).

As linguiças são os produtos derivados cárneos mais produzidos no Brasil, de acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) a linguiça caracteriza-se como o produto industrializado obtido de carnes de animais de açougue (suínos, bovinos, aves, caprinos, ovinos), adicionados ou não de tecidos adiposos, ingredientes como temperos, embutidos em envoltório artificial ou natural e que podem ser submetidos a diferentes processos de fabricação (BRASIL, 2003).

O embutido é classificado de acordo com o tratamento térmico que sofre durante o seu processamento, sendo classificado em linguiças frescas, cozidas e defumadas, sofrendo variações em relação aos condimentos, a granulometria da carne, tamanho dos gomos, diâmetro da tripa e matéria-prima utilizada (TERRA, 2003).

Os produtos cárneos defumados possuem características organolépticas, como sabor e odor, bem peculiares e com grande aceitação pelos consumidores, além disso, a técnica de defumação ajuda a eliminar patógenos e a preservar o alimento das degradações naturais e oxidação (FRANCO et al., 2013). A técnica de defumação a quente é a mais utilizada, sendo que nesse processo a temperatura varia de 70 a 80°C, resultando no cozimento da carne, e a fonte de fumaça geralmente é proveniente da queima de madeira (ARVANITOYANNIS; KOTSANOPOULOS, 2011).



O objetivo deste trabalho foi elaborar linguiças com carne de aves, suínos e bovinos, submetê-las a técnica de defumação a quente e avaliá-las quanto a sua composição química e aceitação sensorial.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram elaborados três diferentes tratamentos de linguiça, tratamento 1: linguiça de aves, tratamento 2: linguiça suína e tratamento 3: linguiça bovina. Foi utilizada uma formulação padrão (Tabela 1) onde difere em apenas a espécie animal utilizada em cada tratamento. As carnes foram obtidas em açougues da região de Maringá-PR e moídas em moedor elétrico, houve então a pesagem dos ingredientes (Tabela 1) e a realização da mistura manual para a homogeneização de cada massa. O embutimento foi efetuado com uso de tripa de suínos e com auxílio de funil acoplado ao moedor de carne elétrico.

Tabela 1: Formulação de linguiças defumadas de diferentes espécies animais

Ingredientes	Quantidade T1 (g)	Quantidade T2 (g)	Quantidade T3 (g)
Carne de aves	1500	0	0
Carne suína	0	1500	0
Carne bovina	0	0	1500
Bacon	200	200	200
Sal comum	36	36	36
Condimento para linguiça	70	70	70
Alho desidratado	20	20	20
Cheiro verde	5	5	5

As linguiças foram defumadas em defumador de inox tradicional, com geração de fumaça fora da câmara de defumação. A defumação a quente foi realizada com temperatura controlada de 50 a 80° C. Inicialmente, foi realizada uma secagem parcial (50°C, por 60 minutos) em estufa, seguida de adição de fumaça por 2 horas, (iniciando com 60°C e aumentando 10°C por hora de processo, até atingir 80°C). O combustível utilizado para produzir a fumaça foi à serragem de eucalipto rosa (*Eucalyptus globulus*) e, para manutenção da temperatura, foi utilizado o gás de cozinha. Após esfriamento das linguiças, estas foram embaladas a vácuo e armazenadas sob-refrigeração (7±2°C).

Para a análise de composição centesimal foram realizadas análises de umidade, proteína bruta, lipídeos e cinzas dos três tratamentos de linguiça. As determinações foram feitas em triplicata a partir de uma amostra composta pela homogeneização de seis linguiças selecionadas aleatoriamente. O teor de proteína bruta foi obtido pelo processo semi-micro Kjeldahl, em três etapas distintas (digestão, destilação e titulação), segundo Silva e Queiroz (2002). A umidade e as cinzas foram realizadas segundo metodologia da AOAC (2005). O teor de lipídios totais foi determinado pela metodologia Bligh e Dyer (1959).

A análise sensorial foi realizada com 50 provadores não treinados. Onde foram fornecidas amostras (cerca de 15g) de cada tratamento, identificadas com três números aleatórios. Através de uma ficha de análise sensorial, os provadores avaliaram aspectos como cor, aroma, sabor, textura e impressão global, foi aplicada uma escala hedônica estruturada de 9 pontos, ancorada entre mínimo e máximo: 1 (desgostei extremamente) e 9 (gostei extremamente) (DUTCOSKY, 2007). As amostras também foram submetidas ao teste de intenção de compra, com escala hedônica de 5 pontos com os extremos 1 (certamente não compraria) e 5 (certamente compraria) (DAMÁSIO; SILVA, 1996).

O trabalho foi realizado em delineamento inteiramente casualizado e os dados obtidos nas diferentes análises foram submetidos à análise de variância (ANOVA) a 5% de significância, e em



caso de diferenças significativas ($P < 0,05$) foi aplicado teste de Tukey, com auxílio do programa estatístico SAS Statistical Analysis System (SAS Inst. Inc., Cary, NC, USA).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os teores de umidade e cinzas não diferiram ($P > 0,05$) entre as diferentes matérias-primas das linguças. Já para o teor de proteína bruta a linguça de aves apresentou o maior teor e a bovina o menor, 40,28 e 27,49%, respectivamente. Para os lipídeos totais a linguça de aves também foi a melhor com o menor valor (12,56%), já as linguças suínas e bovinas não diferiram significativamente nesse aspecto. Em relação ao valor calórico a linguça de aves apresentou um valor baixo, 79,90 kcal/kg, quando comparada aos outros tratamentos (Tabela 2), mostrando o motivo da carne de aves ser indicada para pessoas em dietas restritivas caloricamente.

Tabela 2: Resultados da análise e composição centesimal de linguças defumadas de diferentes espécies animais

Tratamentos	Umidade (%)	Proteína (%)	Lipídeos totais (%)	Cinzas (%)	Valor calórico (Kcal/kg)
Linguça de aves	38,58±3,72a*	40,28±8,27a	12,56±4,23a	3,28±0,09a	79,70±16,2 a
Linguça suína	44,09±1,79a	28,26±3,75b	19,77±2,98b	3,05±0,14a	106,52±10, 62b
Linguça bovina	44,22±1,92a	27,49±4,52c	18,03±1,24b	3,26±0,07a	101,47±5,5 7b
Valor de p.	0,1504	0,0000	0,0026	0,1074	0,0415
C.V.**	5,52	0,24	13,14	9,27	1,69

*médias seguidas pelo desvio padrão e teste de tukey a 5% de probabilidade; **C.V.=coeficiente de variação.

Os parâmetros cor, textura, impressão global e intenção de compra não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos a 5% de probabilidade. Já o aroma da linguça de aves foi o que obteve a melhor nota 7,57, correspondendo a gostei muito na escala hedônica, nesse aspecto os tratamentos 2 e 3 não diferiram, apresentando a nota 6 (gostei ligeiramente). Em relação ao sabor as linguças de aves e suína foram as melhores, com notas próximas, 6,71 e 7,28, respectivamente, e a linguça bovina foi menos aceita nesse parâmetro, com uma nota de 5,14, o que corresponde a indiferente na mesma escala (Tabela 3).

Tabela 3: Resultados da análise sensorial de linguças defumadas de diferentes espécies animais

Tratamento	Cor	Aroma	Textura	Sabor	Impressão global	Intenção de compra
Linguça de aves	6,00±0,52a*	7,57±1,05a	5,43±0,66a	6,71±0,33a	6,86±0,00a	3,43±0,14a
Linguça suína	6,71±0,19a	6,00±0,52b	6,71±0,62a	7,28±0,90a	7,29±0,43a	3,71±0,42a
Linguça bovina	6,86±0,34a	6,00±0,52b	6,14±0,05a	5,14±1,24b	6,43±0,43a	3,71±0,42a
Valor de p.	0,2175	0,0024	0,0891	0,0009	0,2604	0,2860
C.V.**	20,91	19,55	24,64	22,37	19,81	29,70

*médias seguidas pelo desvio padrão e teste de tukey a 5% de probabilidade; **C.V.=coeficiente de variação.



Encontro Internacional
de Produção Científica
24 a 26 de outubro de 2017

ISBN 978-85-459-0773-2

Santos et al., 2015 avaliando sensorialmente linguças de carne bovina frescas formuladas com diferentes níveis de gordura, observaram que linguças com 15% de gordura, teor próximo ao encontrado nesse trabalho, obtiveram a nota 7,64 para impressão global e 4,15 no teste de intenção de compra, demonstrando que esse tipo de embutido é bem aceito pela população.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que os três tratamentos de linguça defumada de diferentes espécies foram aceitos pelos consumidores, porém o tratamento de linguça defumada de aves foi o que se apresentou melhor resultado nutricional e sensorial.

REFERÊNCIAS

A.O.A.C. 2005. **Associations of Official Analytical Chemists**. Official Methods of Analyses of the Association of Analytical Chemists. 18. ed., 2005.

ARVANITOYANNIS, I. S., KOTSAPOULOS, K. V. Smoking of fish and seafood: History, methods and effects on physical, nutritional and microbiological properties. **Food and Bioprocess Technology**, 5(3), 831-853. Bagestan. 2012.

BLIGH, E. G., and DYER, W. J. A rapid method of total lipid extraction and purification. **Canadian journal of biochemistry and physiology**, 37(8), 911-917. 1959.

BRASIL, MAPA (Ministério da agricultura, pecuária e do abastecimento). **Instrução normativa nº 62**. Publicação em 26 de agosto de 2003.

DAMÁSIO M.H, SILVA M.A.AP. **Curso de treinamento em análise sensorial**. Apostila. Campinas: Fundação Tropical de Tecnologia "André Tosello", 1996.

DUTCOSKY, S. D. Análise sensorial de alimentos. 2. ed. rev. e ampl. Curitiba: Champagnat, 239 p. (Coleção Exatas). 2007.

FRANCO, M. L. R.S., AMARAL, L. A., VIEGAS, E. M. M., KRONKA, S.N., GASPARINO, E., MIKCHA, J. M. G., DEL VESCO, A. P. Qualidade microbiológica e vida útil de filés defumados de tilápia-do-nilo sob refrigeração ou congelamento. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 48(8), 1071-1079. 2013.

HUDA, N., ALISTAIR, T. L. J., LIM, H. W., NOPIANTI, R. Some quality characteristics of Malaysian commercial fish sausage. **Pakistan Journal of Nutrition**, 11(8), 700-705. 2012.

SANTOS, J.S., FILHO, W.L.G.S., MACIEL, L.G., ANDRADE, A.P.S., Análise sensorial de linguça frescal com diferentes teores de gordura. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.17, n.3, p.309-315, ISSN: 1517-8595. 2015.

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análise de Alimentos: Métodos Químicos e Biológicos**. 3. Ed. Viçosa, MG: Universidade Federal De Viçosa, 2002.



X
EPCC

Encontro Internacional
de Produção Científica
24 a 26 de outubro de 2017

ISBN 978-85-459-0773-2

TERRA, N. N., **Apontamentos de Tecnologia de Carnes**. São Leopoldo-RS: Editora Unisinos, , 2003.