

APLICAÇÃO DE FUMAÇA LÍQUIDA EM PRODUTOS CÁRNEOS EMBUTIDOS

Larissa Da Fré¹, Juliano De Dea Lindner²

¹Programa de Pós-Graduação Multicampi em Tecnologia de Alimentos (PPGTAL-FB/LD), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil; ²Grupo de Pesquisas em Tecnologia de Alimentos e Bioprocessos, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

E-mail: larissa.2024@alunos.utfpr.edu.br



A fumaça líquida é um produto natural, composto de concentrado de fumaça, muito utilizado em substituição a técnica tradicional de defumação, com a finalidade de conferir sabor defumado em embutidos cárneos.

INTRODUÇÃO

A carne suína em sua forma *in natura* é a terceira mais consumida no Brasil (IBGE, 2020), e é utilizada como matéria-prima principal para produção de embutidos cozidos, defumados e/ou curados, amplamente apreciados pela população. Uma das etapas de fabricação de alguns tipos de embutidos cárneos é a defumação, que tem a finalidade de melhorar as características de cor, sabor e aroma e aumentar a vida de prateleira destes alimentos.

O processo de defumação convencional consiste em submeter o produto alimentício a ação de fumaça, produzida a partir da queima de certas madeiras. A fumaça possui compostos cancerígenos que podem depositar-se na superfície da carne. Desta forma, outra metodologia que vem sendo utilizada para conferir sabor defumado é a aplicação de fumaça líquida, um produto natural composto de concentrado de fumaça (Racioppo *et al.*, 2023). A fumaça líquida é uma solução aquosa, produzida através da condensação e tratamento da fumaça proveniente da queima de madeiras. Sua aplicação pode ser realizada através de imersão do produto em um banho contendo a fumaça líquida ou pela aspersão da solução sobre o produto cárneo.

Alguns estudos apresentam a aplicação de fumaça líquida em combinação com outros compostos naturais ou diluição em água, em diferentes produtos cárneos, como, por exemplo, bacon (Soares *et al.*, 2016), filés de dourada e robalo (Racioppo *et al.*, 2023) e salsichas de bagre do mar (Araújo *et al.*, 2020). Entretanto não há relatos de aplicação de fumaça líquida nas mesmas diluições em água, realizadas em linguiças mistas.



Diante do exposto, o presente estudo objetivou avaliar, através de análise sensorial não estruturada, o sabor, a cor e o aroma de linguças mistas embutidas, produzidas através da aplicação de fumaça líquida, comparando-as com produto tradicional e caracterizar o produto em termos de pH e umidade.

DEFUMAÇÃO DE LINGUIÇAS MISTAS EMBUTIDAS

Para a defumação tradicional as linguças mistas foram produzidas conforme processo já estabelecido pela empresa BR Foods S.A, Unidade fabril de Herval d'Oeste (SC), local onde o estudo foi desenvolvido.

A defumação líquida foi realizada por aspersão, através de equipamento da marca Bremil, utilizando fumaça líquida (B 490, Bremil), por meio de 4 testes variando a fração de diluição (1:0, 1:1, 1:2 e 1:2; fumaça líquida:água; v/v) e o tempo de contato (1', 1'30" e 2'). Na sequência, as linguças foram encaminhadas até estufas de cozimento e submetidas a vapor seco.

Os produtos foram avaliados subjetivamente através de análise sensorial não estruturada, 24 horas após a produção dos testes 1, 2 e 3, por 5 provadores treinados da empresa e 7 dias após a produção para os produtos do teste 4, que foram armazenados sob refrigeração durante este período. As amostras foram aquecidas em micro-ondas por 7 minutos, cortadas em pedaços de aproximadamente 5 cm e apresentadas aos provadores.

Análises de umidade e pH foram realizadas em duplicata no laboratório da empresa, segundo os métodos 012/IV e 017/IV do Instituto Adolfo Lutz (1985), 24 horas após a produção para os testes 2 e 3 e 7 dias após a produção para o teste 4.

Resultados e discussão

Os provadores apontaram que as amostras do teste 1 e 2 apresentaram gosto acentuadamente ácido e coloração não uniforme nos diferentes tempos de exposição. Já para o teste 3, os provadores perceberam e assinalaram que a linguça apresentava gosto muito semelhante ao de defumação com fumaça natural. Quanto a coloração, quando comparada ao teste 1 e 2, apresentou-se subjetivamente mais clara, sendo apropriada para introduzir o produto no mercado consumidor, resultado semelhante observado por Araújo *et al.* (2020) em embutidos de bagre marinho.

As amostras do teste 4, apresentaram coloração desigual após o período de 7 dias de armazenamento, sendo que a parte exposta ao exterior da embalagem apresentou-se com coloração mais escura do que a interna. O odor do produto apresentou-se mais forte do que o natural e o sabor apresentou elevada característica picante, corroborando com a afirmação de Racioppo *et al.* (2023) de que a fumaça líquida apresenta o efeito de baixa preservação.

Os resultados das análises físico-químicas estão apresentados na Tabela 1.



Tabela 1. Parâmetros de pH e umidade em linguças defumadas com fumaça líquida.

	Padrão	Teste 2			Teste 3			Teste 4		
		1`	1`30``	2`	1`	1`30``	2`	1`	1`30``	2`
Umidade	45-51	46,25	50,36	49,09	45,43	45,65	46,13	47,98	49,60	47,68
pH	6,2-6,6	6,22	6,27	6,24	6,24	6,28	6,15	5,98	6,11	6,08

*Resultados expressos pela média dos dados obtidos.

Como de acordo com Araújo *et al.* (2020) os valores de umidade apresentaram-se dentro do padrão estabelecido, já o valor de pH para o tempo de 2` de aplicação de fumaça no teste 3, assim como em todos os tempos para o teste 4, apresentou-se abaixo do padrão, resultados semelhantes àqueles relatados na literatura, onde há evidências de que os produtos que passam por defumação líquida apresentam redução do pH (Racioppo *et al.*, 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da defumação por fumaça líquida é possível obter, logo após a produção, linguças mistas, dentro dos padrões de pH e umidade e com as características desejáveis de cor, sabor e odor para o produto. Porém, após alguns dias de armazenagem, os produtos têm suas características sensoriais alteradas e o pH apresenta-se abaixo do padrão, o que demonstra que o tempo de vida de prateleira do produto não é igual ao do produto defumado com fumaça natural.

Dessa forma, pode-se concluir que a defumação líquida é uma alternativa viável ao método tradicional, mas se faz necessário identificar a diluição adequada, bem como a necessidade de combinação com outros compostos (*e.g.*: óleos essenciais; compostos fenólicos), para produzir linguças que consigam manter suas características sensoriais e de qualidade durante a armazenagem.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, I. B. DE, RAÚL, L. J., MACIEL, M. I. S., SHINOHARA, N. K. S., CAMPAGNOLI DE OLIVEIRA FILHO, P. R. Effect of Traditional and Liquid Smoke on the Quality of Sea Catfish Sausages (*Sciades herzbergii*, Bloch, 1794). **Journal of Aquatic Food Product Technology**, v. 29, n. 6, p. 553–566, 2 jul. 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares, 2017-2018: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro, 2020.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Métodos químicos e físicos para análise de alimentos**, v.1, ed. 3, São Paulo: IMESP, 1985.

RACIOPPO, A., SPERANZA, B., PILONE, V., STASI, A., MOCERINO, E., SCOGNAMIGLIO, G., SINIGAGLIA, M., & CORBO, M. R. Optimizing liquid smoke conditions for the production and preservation of innovative fish products. **Food Bioscience**, v. 53, p. 102712, 1 jun. 2023.



SOARES, J. M., DA SILVA, P. F., PUTON, B. M. S., BRUSTOLIN, A. P., CANSIAN, R. L., DALLAGO, R. M., & VALDUGA, E. Antimicrobial and antioxidant activity of liquid smoke and its potential application to bacon. **Innovative Food Science & Emerging Technologies**, v. 38, p. 189–197, 1 dez. 2016.

