



EFEITO DA APLICAÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL DE ALECRIM E ORÉGANO SOBRE A CINÉTICA DE ALTERAÇÃO DO PH DE LINGÜIÇA TOSCANA

Guilherme Müller Schwambach¹, Eduardo Felipe Wolfarth², Vanessa Barreira de Souza², Vinicius Badia³, Alessandro Cazonatto Galvão⁴, Weber da Silva Robazza⁵

¹ Acadêmico do Curso de Engenharia Química- CEO- bolsista PROBIC/UDESC

² Acadêmico do Curso de Engenharia Química- CEO- bolsista PIVIC/UDESC

³ Acadêmico do Curso de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos- CEO

⁴ Professor do Departamento de Engenharia de alimentos e Engenharia Química- CEO

⁵ Orientador, Departamento de Engenharia de Alimentos e Engenharia Química- CEO- e-mail: wrobazzi@yahoo.com.br.

Palavras-chave: linguiça Toscana; óleo essencial; pH.

A carne suína é uma das fontes de proteínas animais mais importantes do mundo. O Brasil é um dos principais exportadores e consumidores de produtos cárneos do mundo. Segundo a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA), no ano de 2017 o Brasil produziu 3,73 milhões de toneladas de carne suína. Deste total, o Estado de Santa Catarina foi responsável por 26,35% da produção e ainda se consolidou como o maior exportador de carne suína do Brasil. No total, o Brasil se consolidou como o quarto maior produtor de carne suína do mundo, com aproximadamente 3,7 milhões de toneladas produzidas anualmente.

Carne e produtos à base de carne são muito favoráveis para o desenvolvimento bacteriano, uma vez que são ricos em nutrientes essenciais e de natureza perecível, onde este processo pode ser mais acelerado por alguns fatores intrínsecos, incluindo pH e a_w . Em geral, a maioria das carnes frescas tem um valor de a_w superior a 0,85 e seu valor de pH dentro da faixa favorável para o desenvolvimento de bactérias deteriorantes e patogênicas.

A utilização de agentes químicos para a conservação de alimentos não é compatível com a imagem de produtos “frescos”. Além disso, a adição de alguns produtos químicos, visando o aumento da segurança e da vida útil, pode levar à formação de compostos carcinogênicos ao organismo humano caso estes produtos químicos sejam ingeridos em alta quantidade durante longos períodos. Neste contexto, o uso de óleos essenciais (OE) como antimicrobianos naturais é uma técnica de preservação na indústria de alimentos, que está ganhando atenção nos últimos anos, principalmente impulsionado pela preocupação com a percepção negativa dos consumidores sobre conservantes químicos.

Este estudo visou avaliar a influência da adição de óleo essencial de orégano e alecrim sobre atributos de qualidade e parâmetros físico-químicos de linguiça Toscana armazenada a vácuo à 4 °C. O orégano e alecrim desidratados foram obtidos comercialmente em Chapecó – SC e os óleos essenciais de alecrim (OEA) e orégano (OEO) foram obtidos através do método de destilação de arraste de vapor. As linguiças Toscanas frescas foram produzidas na planta piloto de carnes do Departamento de Tecnologia e Ciência dos Alimentos da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). O pernil suíno e a gordura suína refrigerados e desossados foram adquiridos no comércio local de Santa Maria/RS. O pernil e a gordura suína foram picados

usando um moedor de carne elétrico com placa de moagem de diâmetro igual à aproximadamente 8 mm.

A linguiça Toscana foi obtida misturando carne suína picada (80%), gordura (12%), água (3%), sal (1,25%), açúcar (0,25%), nitrito e nitrato de sódio (10/2) (0,75%), glutamato monossódico (0,25%), alho em pó (0,15%), manjerona (0,15%), antioxidante comercial (0,75%), condimento Toscana (0,5%), regulador de acidez comercial (0,5%), tripolifosfato de sódio (0,3%) adicionados em um misturador de carne (IBRASMAK). A mistura resultante foi dividida em 4 lotes. Foram adicionadas separadamente as concentrações (em massa) de 0%, 0,05%, 0,1%, 0,2% e 0,4% de OEA e OEO, respectivamente. Todos os lotes foram embutidos em tripas naturais (intestino delgado de suíno, $\varnothing \approx 38$ a 42 mm). As linguiças foram embaladas em sacos plásticos de polietileno (com vácuo) e armazenadas a 5 ± 1 °C, em condições de armazenamento, durante 60 dias.

As determinações do pH das linguiças Toscanas foram realizadas utilizando pHmetro-(MPA-210 TECNOPON) com resolução de 0,01 de 7 em 7 dias por um período de 56 dias. Para as análises de pH, foram utilizados 10 g de amostra de linguiça Toscana homogeneizada em 100 mL de água destilada. O pHmetro foi calibrado antes das leituras usando soluções padrões ($\text{pH}=4$ e $\text{pH}=7$ a 20 °C). As medidas foram realizadas em triplicata. Os valores experimentais de pH foram ajustados através de uma adaptação do modelo trifásico de Buchanan. Os resultados obtidos para os parâmetros do modelo encontram-se expostos na Tabela 1. Pode ser observado que, em geral, o menor valor de pH obtido após o armazenamento é independente do tratamento. Também nota-se que o pH demorou mais para diminuir quando foram adicionadas doses menores de OEO (parâmetro λ). Em geral, todos os tratamentos reduziram a velocidade de queda do pH (parâmetro v) em relação ao controle, evidenciando que a adição de ambos os óleos essenciais de OEO e OEA ajudam a preservar o produto.

Tabela 1. Parâmetros cinéticos de alteração do pH obtidos após ajuste do modelo trifásico de Buchanan.

Amostras	pH_0	v (dias $^{-1}$)	λ (dias)	pH_{\min}	RMSE
Controle	6,05 ($\pm 0,05$)	0,23 ($\pm 0,07$)	19,84 ($\pm 1,42$)	5,13 ($\pm 0,06$)	0,051
0,05% OEO	6,12 ($\pm 0,19$)	0,07 ($\pm 0,02$)	4,94 ($\pm 1,03$)	5,14 ($\pm 0,19$)	0,125
0,1% OEO	6,12 ($\pm 0,11$)	0,12 ($\pm 0,06$)	6,36 ($\pm 4,31$)	5,19 ($\pm 0,09$)	0,089
0,2% OEO	6,12 ($\pm 0,07$)	0,23 ($\pm 0,11$)	17,87 ($\pm 2,80$)	5,12 ($\pm 0,09$)	0,076
0,4% OEO	6,12 ($\pm 0,09$)	0,07 ($\pm 0,02$)	10,50 ($\pm 5,61$)	4,99 ($\pm 0,15$)	0,081
0,05% OEA	6,12 ($\pm 0,08$)	0,16 ($\pm 0,12$)	16,52 ($\pm 5,67$)	5,15 ($\pm 0,10$)	0,090
0,1% OEA	6,15 ($\pm 0,08$)	0,26 ($\pm 0,12$)	19,10 ($\pm 2,49$)	5,13 ($\pm 0,10$)	0,088
0,2% OEA	6,10 ($\pm 0,06$)	0,16 ($\pm 0,05$)	18,27 ($\pm 2,96$)	5,14 ($\pm 0,09$)	0,070
0,4% OEA	6,09 ($\pm 0,08$)	0,06 ($\pm 0,02$)	14,37 ($\pm 8,35$)	5,07 ($\pm 0,23$)	0,090