

ELABORAÇÃO DE PATÊ DE TILÁPIA COM ADIÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL DE ORÉGANO

Iza Catarini dos Santos (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Andresa Carla Feihrmann
(Orientador), e-mail: ra111886@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Tecnologia/Maringá, PR.

Ciência de Alimentos - Ciência e Tecnologia de Alimentos

Palavras-chave: óleo essencial, tilápia, patê

Resumo:

O objetivo do presente estudo foi avaliar uma possível alternativa de aproveitamento dos resíduos de filetagem de tilápia por meio da produção de patê com adição de óleo essencial de orégano. Foram produzidos quatro tratamentos: controle sem adição de óleo; com 0,03%; com 0,06%; e com 0,09% de óleo. As análises realizadas foram: composição centesimal, pH, atividade de água (a_w), oxidação lipídica e cor instrumental. A análise de composição centesimal mostrou que os patês estão dentro dos padrões para esse tipo de produto. Houve uma diminuição no pH ao longo dos 90 dias e, quanto à oxidação lipídica, a amostra com 0,09% de óleo foi semelhante ao controle. No parâmetro L^* não houve diferença significativa, em a^* houve uma diminuição e em b^* um aumento, com o passar do tempo. Logo, foi possível concluir que o patê com adição de óleo essencial de orégano é uma opção para aproveitar os resíduos de pescado.

Introdução

Atualmente existe um aumento no interesse da indústria em relação ao pescado devido a, cada vez mais, o consumidor estar buscando por uma alimentação saudável. Em 2018, a tilápia correspondeu a 60% do total produzido pela piscicultura nacional. Contudo, é perceptível o aumento proporcional da geração de resíduos de pescado. Durante a filetagem o peixe apresenta de 60 a 72% de resíduos e, na tilapicultura, o resíduo gerado é de 64% (Moraes, 2021). Uma maneira de aproveitar os resíduos da filetagem da tilápia é por meio do desenvolvimento de patês, que são de grande valor nutricional e apresentam um grande potencial econômico (Matiucci et al., 2020). Porém, os produtos à base de peixe possuem um potencial oxidante muito alto, por isso um modo de impedir essa oxidação é a utilização dos antioxidantes naturais como o óleo essencial de orégano. O objetivo do estudo foi avaliar a composição centesimal, pH, a_w , oxidação lipídica e cor instrumental de patês elaborados a partir de resíduos gerados

durante o processo de filetagem da tilápia, com inclusão de óleo essencial de orégano.

Materiais e métodos

Foram desenvolvidos quatro tratamentos de patê com resíduos da filetagem de tilápia: C (controle) sem óleo essencial de orégano, com adição de 0,03% de óleo (T1), com adição de 0,06% de óleo (T2) e com adição de 0,09% de óleo (T3). Os patês foram elaborados com 58% de aparas de tilápia, 22,34% de gordura hydrogenada, 8,86% de água, 6,26% de gelo, 1,34% de proteína texturizada, 0,71% de sal, 0,45% de glutamato monossódico, 0,06% de sal de cura, 0,36% de açúcar, 0,27% de maltodextrina, 0,27% de fumaça líquida, 0,09% de eritorbato de sódio, 0,09% de tripolifosfato de sódio, 0,01% de corante carmim de cochonilha e 0,89% de condimentos. Esses ingredientes foram misturados em um cutter até formar uma pasta e então foram envasados em potes de vidro esterilizados, fechados com tampa, pasteurizados em autoclave por 30 minutos a 78 °C e, por fim, resfriados e armazenados em geladeira (± 7 °C) até a realização das análises. Foram realizadas análises de umidade, cinzas e proteína (AOAC, 2005), lipídios (Bligh e Dyer, 1959), pH, a_w , cor (L^* , a^* , b^*) e oxidação lipídica (TBARS) (Raharjo et al., 1992). Os dados foram submetidos à análise de variância Anova e teste de Tukey, utilizando o programa SAS com significância de 5%.

Resultados e Discussão

Em relação à composição centesimal das amostras, obtiveram-se valores entre 46,25 e 49,73 para a umidade, 13,05 e 14,46 para lipídios, 28,51 e 32,65 para proteínas e 4,39 e 4,79 para cinzas, estando assim os patês em concordância com esse tipo de produto.

Tabela 1– Valores de pH dos patês.

Tempo (dias)	Tratamento			
	C	T1	T2	T3
0	6,26 $\pm$ 0,02 ^{aA}	6,30 $\pm$ 0,04 ^{aA}	6,26 $\pm$ 0,05 ^{aA}	6,35 $\pm$ 0,04 ^{aA}
15	6,15 $\pm$ 0,01 ^{aA}	6,06 $\pm$ 0,13 ^{aB}	6,15 $\pm$ 0,04 ^{aA}	6,14 $\pm$ 0,05 ^{aAB}
30	6,12 $\pm$ 0,06 ^{aA}	6,10 $\pm$ 0,01 ^{aAB}	6,14 $\pm$ 0,03 ^{aA}	6,12 $\pm$ 0,08 ^{aAB}
45	6,11 $\pm$ 0,04 ^{aAB}	6,13 $\pm$ 0,02 ^{aAB}	6,06 $\pm$ 0,02 ^{aA}	6,13 $\pm$ 0,01 ^{aAB}
60	5,76 $\pm$ 0,02 ^{bC}	6,09 $\pm$ 0,02 ^{AA}	6,13 $\pm$ 0,03 ^{aA}	6,06 $\pm$ 0,03 ^{aB}
75	5,69 $\pm$ 0,29 ^{bC}	6,10 $\pm$ 0,02 ^{aAB}	6,07 $\pm$ 0,03 ^{aA}	6,05 $\pm$ 0,06 ^{aB}
90	5,91 $\pm$ 0,07 ^{aBC}	6,05 $\pm$ 0,06 ^{aB}	6,02 $\pm$ 0,05 ^{aA}	6,02 $\pm$ 0,04 ^{aB}

Médias na mesma linha seguidas de letras minúsculas diferentes indicam diferença pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Médias na mesma coluna seguidas de letras maiúsculas diferentes indicam diferença pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Dados expressos em média $\pm$ desvio padrão

De acordo com a Tabela 1, não ocorreu diferença significativa ($p > 0,05$) nos valores de pH entre os tratamentos em relação ao controle, exceto no dia 60, onde a amostra controle divergiu ($p < 0,05$) dos demais tratamentos. Já em relação ao tempo de estocagem, verificou-se uma diminuição dos valores de pH das formulações, fato ocasionado pela matéria-prima ser um produto

cárneo e apresentar bactérias lácticas, responsáveis pela produção de ácido láctico.

Os dados de a_w para os patês armazenados sob refrigeração estão representados na Figura 1a. Os valores oscilaram entre 0,978 e 0,990, apresentando diferença significativa ($p < 0,05$) entre o controle e as amostras com inclusão de óleo essencial de orégano.

Os valores de TBARS apresentaram diferenças somente a partir do dia 60, onde as amostras T1 (0,03%) e T2 (0,06%) diferiram do controle ($p < 0,05$). O tratamento com 0,09% de óleo foi semelhante ao controle. Os valores dos tratamentos variaram entre 0,16 a 0,51 mg MDA/kg, logo, é possível dizer que os patês ficaram dentro do valor aceitável para consumo, que é de no máximo 2,5 mg MDA/kg.

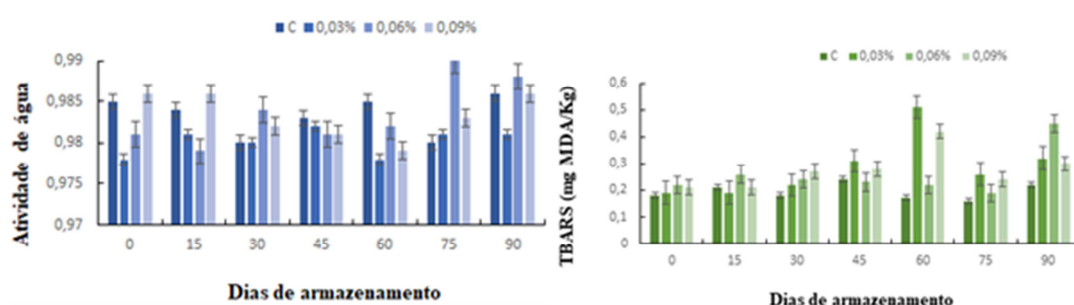


Figura 1 – Valores de a_w (a) e de TBARS (b) dos patês.

Na Tabela 2 estão apresentados os valores da luminosidade (L), que varia de 0 (preto) a 100 (branco) e dos parâmetros a^* (variação de vermelho a verde) e b^* (variação de amarelo a azul). Na luminosidade os valores variaram de 63,59 a 73,48, expondo uma coloração clara, e não houve diferença significativa ($p > 0,05$). Quanto ao resultado de a^* , ao longo do tempo ocorreu uma diminuição significativa em todos tratamentos, sendo que uma explicação pode ser devido a metamioglobina, oriunda das reações de oxidação que reduz a intensidade da cor vermelha. Por fim, os valores de b^* variaram entre 13,91 a 18,49, apresentando diferença significativa ($p < 0,05$) após o dia 75 e os valores aumentaram durante o tempo de armazenamento, para todos os tratamentos, isso se deve a rancidez, que eleva a intensidade do amarelo.

Tabela 2– Cor instrumental (L^* , a^* , b^*) dos patês.

L^*		Tratamento			
Tempo	C	T1	T2	T3	
0	69,22±1,54	69,30±2,00 ^{AB}	69,79±1,52	70,90±1,55	
15	69,61±1,91	72,63±1,22 ^A	72,06±1,10	69,41±2,53	
30	68,75±0,96	69,19±2,57 ^{AB}	69,56±1,57	68,61±2,29	
45	65,79±3,87	67,95±1,28 ^{AB}	69,54±2,55	69,87±1,85	
60	66,98±1,96	68,36±2,45 ^{AB}	68,67±0,99	69,03±4,77	
75	63,59±1,43	65,73±1,59 ^{AB}	68,90±2,30	70,50±1,21	
90	69,18±1,10	73,48±6,77 ^A	70,46±2,01	70,60±1,81	
a^*		Tratamento			
Tempo	C	T1	T2	T3	

0	3,96±0,45 ^{ab}	0,87±0,09 ^c	1,72±0,14 ^{bc}	4,81±0,39 ^a
15	3,00±0,58 ^a	0,19±0,50 ^b	0,95±0,42 ^{ab}	3,44±0,40 ^a
30	2,02±0,57 ^{ab}	-0,64±0,50 ^b	0,92±0,83 ^{ab}	3,04±0,32 ^a
45	3,10±0,22 ^{ab}	-0,60±0,61 ^c	1,05±0,27 ^{bc}	3,93±0,60 ^a
60	2,63±0,36 ^a	-0,63±0,46 ^b	0,83±0,59 ^{ab}	2,66±0,83 ^a
75	2,94±0,62 ^{ab}	0,77±0,62 ^b	1,64±0,26 ^{ab}	3,65±0,63 ^a
90	3,43±1,05 ^a	-0,10±0,36 ^b	0,98±0,53 ^{ab}	2,65±0,59 ^a
b	Tratamento			
Tempo	C	T1	T2	T3
0	15,71±0,52	13,91±0,66	14,58±0,55	15,73±0,55 ^B
15	14,79±0,29	14,83±0,45	15,02±0,34	16,50±0,55 ^{AB}
30	15,07±0,31	15,61±0,75	15,58±0,38	15,32±0,32 ^B
45	15,41±0,26	15,55±0,45	14,87±0,66	16,08±0,94 ^B
60	15,18±0,41	15,73±0,65	15,99±0,45	16,26±1,38 ^{AB}
75	16,13±0,34 ^b	15,58±0,38 ^b	16,36±1,04 ^b	18,49±0,95 ^{aA}
90	16,67±0,99 ^a	13,71±3,20 ^b	16,34±0,63 ^a	17,03±0,36 ^{aAB}

Médias na mesma linha seguidas de letras minúsculas diferentes indicam diferença pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).
Médias na mesma coluna seguidas de letras maiúsculas diferentes indicam diferença pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).
Dados expressos em média $\pm$ desvio padrão

Conclusões

Foi possível concluir que utilizar os resíduos de filetagem de tilápia nos patês com adição de óleo essencial de orégano é um meio para se obter um maior aproveitamento dos resíduos da indústria de pescado, visto que os produtos apresentaram características positivas nas análises físico-químicas, de cor e de oxidação lipídica.

Agradecimentos

Agradeço ao Marcos Antônio Matiucci e à minha orientadora Andresa Carla Feihmann pelo apoio no projeto e ao CNPQ pela bolsa concedida.

Referências

- AOAC. **Official Methods of Analysis of AOAC International**. 17. ed. Maryland: USA, 2005.
- BLIGH, E.G. & DYER, W. J. A rapid method of total lipid extraction and purification. **Canadian Journal of Biochemistry and Physiology**, v. 37, n.8, p. 911-917, Ago. 1959.
- MATIUCCI, M.A., SOUZA, M.L.R., CHAMBO, A.P.S., VITORINO, K.C., RÉIA, S., & VERDI, R. Patês elaborados a partir de resíduos do beneficiamento de tilápia com e sem defumação. **Iniciação Científica Cesumar**, Maringá, v. 21, n. 2, p. 163-173, Dec, 2019.
- MORAES, P. S., ENGELMANN, J. I.; IGANSI, A. V.; CADAVAL JR, T. R. S. C., & PINTO, L. A. A. Nile tilapia industrialization waste: Evaluation of the yield, quality and cost of the biodiesel production process. **Journal of Cleaner Production**, v. 287, 125041, mar. 2021.
- RAHARJO, S., SOFOS, J., & SCHIMIDT, R. G. Improved speed, specificity, and limit of determination of the aqueous acid extraction thiobarbituric acid-C18 method for measuring lipid peroxidation in beef. **Journal of Agricultural Food Chemistry**, v. 40, n. 11, p. 2182-2185, nov. 1992.