



## **INCLUSÃO DE MIX DESIDRATADO DE PEIXE EM LINGUIÇA DEFUMADA E QUIBE DE PEIXE**

Rafaela Verdi (PIBIC/CNPq/Uem), Maria Luiza Rodrigues de Souza(Orientador), e-mail: [rafaela\\_verdi@hotmail.com.br](mailto:rafaela_verdi@hotmail.com.br)

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

**Área:** Ciência de alimentos, 50700006 e **Subárea:** Tecnologia de produtos de origem animal, 50702017

**Palavras-chave:** Resíduos de peixe, análise sensorial, composição química.

### **Resumo:**

A quantidade de resíduo gerado no processo de filetagem chega a 60 - 70%, sendo um percentual muito elevado e tornando-se preocupante do ponto de vista ambiental. No entanto, este resíduo possui excelente valor nutricional, em especial o Ômega 3, minerais (cálcio e fósforo, ferro), vitaminas (A, D e do complexo B, em especial B12), além do valor proteico (aproximadamente 20%), que pode ser utilizada de forma adequada na alimentação animal ou humana, isto em função da forma de conservação e armazenamento. O objetivo do trabalho foi elaborar linguiça defumada e quibe com aparas (corte em "V" do filé) de filetagem e carne mecanicamente separada (CMS) de peixe, com inclusão do mix desidratado de peixe. Foram realizados dois experimentos, sendo: 1) Linguiças submetidas a defumação (1= a quente; 2= líquida e 3= sem, controle) e o 2) os quibes com inclusão de mix desidratado (30% de salmão e 70% de tilápia) nos diferentes níveis (Trat1=0%; Trat2= 3,3%, Trat3= 6,6% e Trat4= 9,9%). Para o quibe pode ser incluído até 6,6% de mix desidratado de peixe, com acréscimo de proteína e cinzas, sem interferir na aceitação do produto. As linguiças sem defumação e defumadas a quente apresentaram melhores resultados sensoriais.

### **Introdução**

Durante o processo de filetagem é gerado de 60 a 70% de resíduos que necessita de um destino nobre para evitar um possível impacto ambiental. Portanto, devido à sua excelente qualidade nutricional quanto aos minerais (cálcio, fósforo, potássio e ferro), vitaminas (A, D e do complexo B, em especial B12), os ácidos graxos em especial os da séria ômega 3, além de possuir boas características sensoriais, sendo uma carne saborosa, baixo teor de gordura e de calorías. Os peixes e seus derivados como, a carne de pescado mecanicamente separada, podem substituir qualquer outra carne por serem ricos em proteínas,



conterem baixo teor de colesterol LHL, serem ricos em ácidos graxos poli-insaturados (tipo Ômega 3), o que os tornam produtos de alto valor nutricional. Portanto, o aproveitamento dos resíduos de filetagem na elaboração de novos produtos é de essencial importância para contribuir com uma nutrição saudável, estimular o consumo de pescado e diminuir a quantidade de resíduos descartados no ambiente. Uma forma de a população passar a consumir mais a carne de peixe é a diversificação de pratos em especial a elaboração de novos produtos como a linguiça defumada e o quibe de peixe utilizando aparas de filetagem e CMS, com a inclusão de mix de peixe (salmão e tilápia) melhorando a dieta dos consumidores. O objetivo deste foi elaborar linguiça defumada e quibe com aparas de filetagem e carne mecanicamente separada de peixe, com inclusão do mix de peixe.

## Material e métodos

Com intuito de avaliar as características sensoriais e nutricionais de produtos a base de pescado realizou-se dois experimentos, sendo a elaboração de linguiças defumadas e quibe com aparas (corte em “V”) do filé e CMS de tilápia, com inclusão do mix desidratado de peixe. Para a elaboração das linguiças foram utilizados 1500g de aparas (corte em “V” do filé) e 500g de CMS (carne mecanicamente separada) e 20% de mix desidratado de peixe (20% de salmão e 80% de tilápia). As aparas foram moídas e misturadas ao CMS, já lavado e centrifugado e incluídos os condimentos (alho, pimenta branca e calabresa, chimichurri, salsa e cebolinha desidratada), mix para linguiça (Contrimix® sabor linguiça toscana), 10% de bacon e o mix de peixe. As linguiças foram submetidas aos tratamentos (Trat1= defumação a quente; Trat2= defumação líquida e Trat3= sem defumação), com 5 repetições. Para a defumação a quente utilizou-se um defumador de inox tradicional, com geração de fumaça externa ao defumador e temperatura controlada de 50 a 80°C durante duas horas. Para defumação a frio as linguiças foram imersas em solução de fumaça líquida SMOKEZ (Empresa Adicon - Indústria e Comércio de Aditivos Ltda) por 10 minutos e colocadas em desidratador por 120 min a 60°C e depois por 60 min a 80°C.

Na elaboração de quibes utilizou-se 1200 kg de aparas moídas e 200 g de CMS, 500g de farinha de quibe hidratada, cebola picada, suco de limão, 120g de bacon, 30 g de sal, 52g hortelã, chimichurri e cheiro-verde a gosto. Os tratamentos foram com inclusão de diferentes níveis de mix desidratado de salmão (30%) e tilápia (70%), sendo Trat 1= 0%, Trat2= 3,3%, Trat 3= 6,6% e Trat 4= 9,9% do referido mix. As análises de composição centesimal foi pela metodologia AOAC (2005) e para o sensorial foram fornecidas amostras de  $\pm 25$ g de cada tratamento a 50 provadores que avaliaram as características aroma, sabor, textura, teor de sal, aparência e a intenção de compra dos produtos elaborados (DUTCOSKY, 1996).



## Resultados e Discussão

Na análise microbiológica das linguças e dos quibes não apresentaram Coliformes a 35°C e 45°C, *Staphylococcus* e *Salmonella* sp, indicando que os produtos estavam aptos ao consumo humano. Não houve diferença ( $P < 0,05$ ) para a composição das linguças e apenas o valor calórico foi menor para linguças com defumação líquida (Tabela 1). BARBOSA et al. (2015) desenvolveram uma linguça frescal de peixe barbado com (0,77% e 1,15%) e sem adição farinha de aveia. As linguças sem adição de aveia apresentaram teores superiores aos obtidos neste experimento (Tabela 1) para proteína (15,61%) e lipídeos (20,54%); e inferiores para umidade (60,41%), cinzas (2,06%) e carboidratos (1,04%).

Não houve diferença significativa para umidade e lipídeos dos quibes com inclusão dos mix desidratado de peixe (Tabela 2). No entanto, para proteína e cinzas houve efeito linear positivo, cujas equações foram  $y = 18,4 + 0,642x$  ( $R^2 = 0,7596$ ) e  $y = 3,675 + 0,646x$  ( $R^2 = 0,9971$ ), respectivamente. Para carboidratos ( $y = -1,16x + 29,05$ ;  $R^2 = 0,9094$ ) e valor calórico ( $y = -2,303x + 238,25$ ;  $R^2 = 0,9707$ ) foram equações lineares negativas.

**Tabela 1:** Composição centesimal de linguças de tilápia defumadas

Nutrientes (%)	Linguças defumadas			Valor P*
	A quente	A frio	Sem defumação	
Umidade	76,70±0,02a	76,75±0,06a	76,52±0,09a	0,047
Proteína	11,28±0,07a	11,39±0,00a	11,49±0,07a	0,378
Lipídeos	4,10±0,00a	4,00±0,07a	4,21±0,07a	0,191
Cinzas	3,79±0,01a	3,80±0,02a	3,72±0,03a	0,130
Carboidratos	4,12±0,02a	4,04±0,02a	4,06±0,01a	0,901
Valor Calórico (Kcal/kg)	98,60±0,17ab	97,82±0,72b	100,09±0,88a	0,048

\*Médias mesma linha seguidas de letras distintas diferem entre si pelo teste de Tukey (5%).

**Tabela 2:** Composição centesimal de quibes de tilápia com mix de peixe

Nutrientes (%)	Inclusão de mix de salmão (30%) e tilápia (70%)				Valor P*
	0%	3,3%	6,6%	9,9%	
Umidade	43,56±0,02	43,53±0,04	43,58±0,00	43,69±0,07	0,225
Proteína	19,35±0,47	19,51±0,35	19,75±0,18	21,41±0,99	0,041
Cinzas	4,29±0,70	5,03±0,18	5,58±0,20	6,26±0,68	<0,001
Lipídeos	5,43±0,12	5,70±0,07	5,48±0,08	5,79±0,13	0,114
Carboidratos	27,36±1,31	26,23±0,51	25,60±0,06	22,85±1,88	0,005
V. Calórico (Kcal/kg)	235,71±2,27	234,28±1,25	230,78±1,21	229,20±2,33	0,005

\*Médias mesma linha seguidas de letras distintas diferem entre si pelo teste de Tukey (5%).

As notas variaram de 5,5 a 7,4 para as linguças (Tabela 3). A defumação influenciou na cor, textura, impressão global e intenção de compra, proporcionando os melhores resultados para as linguças sem e com defumação a quente.



A inclusão dos diferentes níveis de mix desidratado de peixe nos quibes com aparas e CMS, não influenciaram nos atributos de cor, aroma, sabor, impressão global, cujas notas variaram de 6,04 a 6,88. Mas, para textura houve diferença entre os tratamentos, observando-se a equação quadrática ( $y=5,60 + 0,2410x - 0,016x^2$ ,  $R^2=0,77$ ). Para intenção de compra (3,20 a 3,46) não houve diferença significativa, mostrando que o comprador talvez comprasse/talvez não comprasse o quibe elaborado com mix de peixe.

**Tabela 3:** Análise sensorial da Linguiça defumadas

Trat**	Variáveis (%)					
	Cor	Aroma	Textura	Sabor	Impressão global	Intenção de compra
Trat 1	6,84±2,01a	7,14±1,98a	6,54±2,02ab	6,84±2,11a	6,60±2,13ab	3,60±1,31ab
Trat 2	5,50±2,23b	6,76±1,64a	6,30±1,96b	6,32±2,35a	6,02±1,94b	3,18±1,38b
Trat 3	7,42±1,57a	7,28±1,64a	7,22±1,47a	7,18±1,75a	7,08±1,78a	3,88±1,19a
Valor P	<0,0001	0,3136 <sup>ns</sup>	0,0368 <sup>ns</sup>	0,1192 <sup>ns</sup>	0,0276 <sup>ns</sup>	0,0271 <sup>ns</sup>

\*Médias na mesma coluna seguidas de letras distintas diferem entre si pelo teste de Tukey (5%). ns Não significativo. \*\*Trat1= defumação a quente; Trat2= líquida e Trat3= sem defumação.

## Conclusões

A elaboração de produtos com aparas (corte em “V”) de filé, CMS e mix desidratado de peixe estavam dentro dos padrões microbiológicos para consumo humano. A técnica de defumação não afetou na composição química das linguças. As linguças sem defumação e defumadas a quente apresentaram os melhores resultados sensoriais. Para os quibes pode ser incluído até 6,6% de mix de peixe, com acréscimo de proteína e cinzas, sem interferir na aceitação do produto.

## Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão de bolsa PIBIC, a Smartfish e GDC alimentos.

## Referências

AOAC. **Official methods of analysis of the Association Analytical Chemists**. 18.ed. Gaithersburg, Maryland, 2005.

BARBOSA, R.D.; RIBEIRO, P.; PINTO, D.M.; CASSOL, L.A.. Desenvolvimento de linguça frescal de peixe barbado com adição farinha de aveia: características físico-química e sensorial. **Connection Line**, issn. 1980-7341. n.12. 2015.

DUTCOSKY, S.D. **Análise sensorial de alimentos**. Curitiba: Champagnat, 1996. 123p.