

## NÍVEIS DE SAL E FUMAÇA LÍQUIDA NA DEFUMAÇÃO DE FILÉS DE PORQUINHO (*Geophagus proximus*)

Anderson Mendes dos SANTOS<sup>1</sup>; Daniel Golfeto dos SANTOS<sup>1</sup>; Edvander BONILHA<sup>1</sup>;  
Denilson BURKERT<sup>2,3</sup>; Vander Bruno dos SANTOS<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Aluno do curso de Engenharia de Alimentos das Faculdades Adamantinenses Integradas

<sup>2</sup> Pesquisador Científico da APTA - SAA - Polo Regional Alta Paulista - SP

<sup>3</sup> Endereço/Address: Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios - Polo Regional Alta Paulista - APTA - SAA  
Estrada 14, km 6 - Adamantina - SP - Brasil - CEP: 17800-000. e-mail: denilsonb@apta.sp.gov.br

<sup>4</sup> Pesquisador Científico da APTA - SAA - Polo Regional Alta Sorocabana - SP

**Palavras-chave:** Pesca; carne; tecnologia de pescado; agregação de valor.

### INTRODUÇÃO

Defumação líquida é o processo que confere aroma, sabor e cor característicos de carnes defumadas (BKG-ADICON, 2012). Durante a sua elaboração é necessária a utilização de sal e de fumaça líquida. Enquanto o sal colabora para realçar o sabor e na conservação do produto, a fumaça líquida gera o sabor e a coloração característicos do processo de defumação.

São escassos os estudos referentes a *Geophagus proximus*; logo, os objetivos do presente trabalho foi identificar, por meio de análises sensoriais, níveis adequados de sal e fumaça líquida na defumação deste peixe.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados filés de exemplares de *G. proximus* provenientes do reservatório Sérgio Motta, capturados por meio de rede de espera, com peso médio de  $48,53 \pm 10,83$  g, os quais posteriormente foram acondicionados em sacos plásticos em lotes de 10 unidades e congelados a  $-18$  °C. Ao se realizarem os procedimentos da pesquisa, lotes de amostras de filé foram descongelados lentamente sob refrigeração durante 12 horas e submetidos ao processo de defumação líquida utilizando-se a fumaça líquida SMOKEZ 1517-IC, a qual foi doada pela BKG-ADICON Indústria e Comércio de Aditivos Ltda, de São Bernardo do Campo (SP). O processamento empregado foi de acordo com o descrito em GONÇALVES e PRENTICE-HERNÁNDEZ (1998), sendo os filés imersos em salmoura, na proporção 1:2 (pescado : água) por 15 minutos, com agitação. Depois foram colocados em bandejas teladas, para drenar o excesso de salmoura, e levados para estufa, onde foram submetidos à pré-secagem sob

temperatura de 60 °C por aproximadamente 45 minutos. As bandejas foram retiradas da estufa, e a fumaça líquida foi aspergida na superfície dos filés, nos dois lados dos mesmos. Posteriormente, os filés retornaram para a estufa e foram submetidos à secagem sob temperatura de 80 °C por aproximadamente duas horas e meia. Ao final, as bandejas foram retiradas da estufa, e os filés, resfriados em temperatura ambiente, embalados individualmente com plástico filme e mantidos sob refrigeração por, no máximo, 12 horas até o momento da avaliação sensorial. Em seguida, os filés foram submetidos às concentrações de 5%, 10% e 15% de sal, na etapa que corresponde à salmouragem. Para a determinação da concentração de fumaça adequada, outros lotes de amostras de filé foram submetidos às concentrações de 5%, 10%, 15% e 20% de fumaça líquida, na etapa que correspondia à aplicação da fumaça líquida por aspersion nos filés, sendo este método de aspersion realizado de acordo com COSTA *et al.* (2008).

A seguir realizou-se avaliação sensorial com 30 provadores não treinados, através de um teste de aceitação, medida por meio de uma escala hedônica de nove pontos, que seguiam desde “Desgostei Extremamente” até “Gostei Extremamente” (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008).

Para a análise dos resultados seguiu-se o procedimento adotado por ANDRADE (2006), no qual os termos usados receberam pontuação crescente que variou de 1 (desgostei extremamente) a 9 (gostei extremamente). Os resultados das duas avaliações foram analisados estatisticamente por meio de análise de variância (ANOVA) com nível de significância de 5%. Ao final, os provadores indicaram observações complementares a respeito dos testes do sal e da fumaça líquida.

Para caracterização dos produtos foi realizada análise de composição química de filés segundo INSTITUTO ADOLFO LUTZ (2008). Foram avaliados filés *in natura* e filés após o processo de defumação líquida, sendo, nesse caso, elaborado um produto a partir da interação dos dados da melhor concentração de sal e de fumaça líquida indicados pela análise sensorial (5 e 10%, respectivamente).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores obtidos na análise sensorial referentes aos níveis de sal variam entre 7,30 e 7,93, com média geral de 7,51, e, em relação aos níveis de fumaça, variaram entre 7,13 e 7,6, com média geral de 7,18. A análise estatística demonstrou que não houve diferença significativa na avaliação sensorial entre os níveis de fumaça ( $p=0,1439$ ) e entre os níveis de sal ( $p=0,1105$ ). Além de não apresentarem diferenças estatísticas significativas em ambas as análises, os resultados obtidos permaneceram acima de 5, que corresponde ao conceito de indiferença. De acordo exclusivamente com a análise estatística, os níveis adequados de sal e fumaça para o processo

de defumação deveriam ser de 5% em ambos os casos, pois, do ponto de vista econômico, seriam os mais adequados. Complementarmente à análise sensorial, os provadores descreveram que, nas amostras com nível de 5% de fumaça, o aspecto de defumado no filé era pouco evidente, sendo então o nível de 10% o mais adequado, pois apresentava a característica desejada.

A composição química de filés *in natura* foi  $81,78 \pm 0,13\%$  de umidade;  $18,18 \pm 0,74\%$  de proteína;  $0,97 \pm 0,35\%$  de lipídios e  $0,93 \pm 0,21\%$  de cinzas, enquanto que os filés submetidos à defumação líquida apresentaram composição de  $67,04 \pm 0,20\%$  de umidade;  $28,03 \pm 0,87\%$  de proteína;  $1,32 \pm 0,07\%$  de lipídios e  $3,56 \pm 0,07\%$  de cinzas. Segundo RIBEIRO (2009), o processo de defumação deve ser realizado principalmente em peixes gordurosos, pois o teor de gordura interfere no aroma e sabor do defumado, uma vez que a gordura atua como absorvedor das substâncias aromáticas contidas na fumaça; entretanto, a defumação também pode ser aplicada em peixes magros, como a tilápia (SANCHEZ, 1989), e, na situação atual, no porquinho.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que a defumação líquida pode ser uma alternativa para agregar valor a *Geophagus proximus*, uma vez que a espécie apresentou boa aceitação na análise sensorial, podendo-se utilizar níveis de 5% de sal e 10% de fumaça para essa finalidade.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, P.F. 2006 *Prazo de vida comercial do atum (Thunnus atlanticus) armazenado sob refrigeração*. 97p. (Dissertação de Mestrado em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro.
- BKG-ADICON – Indústria e Comércio de Aditivos Ltda. 2012 *SMOKEZ 1517 IC: Aroma natural de fumaça*. Especificação técnica. Revisão Nº 02. São Bernardo do Campo, São Paulo.
- COSTA, A.P.R.; ANDRADE, D.R.; JÚNIOR, M.V.V.; CORDEIRO, C.A.M.; SOUZA, G.; JÚNIOR, M.E.; SOUZA, C.L.M. 2008 Defumação de filés de piau-vermelho (*Leoporinus copelandii*) com o uso de fumaça líquida. *Revista Ceres*, 55(4): 251-257.
- GONÇALVES, A.A.; PRENTICE-HERNÁNDEZ 1998 Defumação líquida de anchova (*Pomatomus saltatrix*): efeito do processamento nas propriedades químicas e microbiológicas. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, 18(4): 438-443.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. 2008 *Métodos físico-químicos para análise de alimentos*. 4.ed. São Paulo: Instituto Adolf Lutz.
- SANCHEZ, L. 1989 *Pescado: matéria-prima e processamento*. São Paulo: Fundação Cargill.