



## **Agregação de valor ao pacamã pela defumação tradicional e defumação com fumaça líquida**

IWAMOTO, Adriane Aiko<sup>1,2</sup>; TEIXEIRA, Lilian Viana<sup>3</sup>; LUZ, Ronald Kennedy<sup>3</sup>; CREPALDI, Daniel Vieira<sup>4</sup>; TEIXEIRA, Edgar de Alencar<sup>3</sup>; SANT'ANA, Léa Silvia<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Bolsista FAPESP.

<sup>2</sup>Centro de Aquicultura da UNESP (CAUNESP), Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane s/n, CEP 14884-900, Jaboticabal/SP. (e-mail: adriane@zootecnista.com.br).

<sup>3</sup>UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>4</sup>IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Brasília, DF, Brasil.

**RESUMO:** O pacamã (*Lophiosilurus alexandri*) é uma espécie endêmica da bacia do Rio São Francisco com elevado potencial para aquicultura. O processamento de pescado é uma forma de agregar valor ao produto final. Assim, este estudo teve como objetivo avaliar a aceitação sensorial do pacamã defumado por dois métodos, uso da fumaça líquida e defumação à quente, como forma de agregar valor. Os parâmetros sensoriais avaliados foram aparência geral, sabor, aroma, textura e aceitação global, por provadores não treinados. Os resultados mostraram aceitação satisfatória em todos os aspectos sensoriais dos dois métodos de defumação.

**Palavras-chave:** pacamã, *Lophiosilurus alexandri*, aceitabilidade, fumaça líquida.

**ABSTRACT:** The pacamã (*Lophiosilurus alexandri*) is endemic specie of the São Francisco River, with a high potential for use in aquaculture. The fish processing can be used to value-added products. Thus, this study aimed to evaluate the sensory acceptance of smoked pacamã by two methods, using liquid smoke and hot smoking, as a means of adding value. The sensory parameters were evaluated overall appearance, taste, flavor, texture and overall acceptability, by untrained assessors. The results showed satisfactory acceptance in all sensory aspects of the smoking of two methods.

**Keywords:** pacamã, *Lophiosilurus alexandri*, acceptability, liquid smoke.

### **INTRODUÇÃO:**

Atualmente, o produto defumado, especialmente o pescado, vem sendo cada vez mais utilizados como uma forma de agregar valor, além de estender a vida de prateleira do produto (SALÁN et al., 2006).



A aceitabilidade dos produtos defumados depende principalmente dos atributos sensoriais, responsáveis pelo sabor característico defumado (FUENTES et al., 2009). Porém, a forma de preparo e o método de defumação podem influenciar nos aspectos sensoriais do produto, e conseqüentemente a sua aceitação.

O uso da fumaça líquida é uma alternativa para o processamento da defumação, com algumas vantagens em relação ao método convencional (defumação à quente), nesse procedimento não tem detectado níveis de  $\alpha$ -benzopireno (substância carcinogênica), atividade mutagênica e menor danos ambientais (DIMITRIADOU et al., 2008). Entretanto, alguns autores relatam maior preferência nos produtos defumados tradicionalmente (PORTELLA et al., 2011, VARLET et al., 2007; CARDINAL et al., 2006).

O pacamã (*Lophiosilurus alexandri*) é uma espécie endêmica do Rio São Francisco, muito apreciado pelos consumidores locais, a aplicação de tecnologias como o processamento, além se estender a vida de prateleira do produto pode difundir a comercialização dessa espécie (LUZ et al., 2011).

O objetivo deste estudo é verificar a aceitabilidade do pacamã defumado por dois métodos diferentes, uso da fumaça líquida e o tradicional, como forma de agregar valor ao produto.

## **MATERIAIS E MÉTODOS:**

Pacamãs com peso médio entre 1181,40 $\pm$ 620,03g foram cortados em postas e salgados em solução salmoura saturada (30%) na proporção 1:3 de peixe:salmoura, durante 15 minutos. Para o preparo das amostras defumadas por fumaça líquida, estas foram imersas em solução de fumaça líquida (SMOKEZ 1517 IC) a 20% por 20 segundos e tratados termicamente em estufa com circulação de ar, de acordo com o seguinte delineamento: 40°C (30 min.), 50°C (60 min.) e 60°C (90 min.). As amostras defumadas tradicionalmente (a quente) foram colocadas no defumador com temperatura média 60 °C sob um período de 140 minutos até atingirem a coloração dourada. Para verificar a aceitabilidade do produto final foram recrutados 48 provadores (35 homens e 13 mulheres) com idade média 24,5 $\pm$ 7,41 para as amostras defumadas pela fumaça líquida e para avaliação do pacamã defumado pelo método tradicional foram recrutados 35 provadores (12 homens e 23 mulheres) com idade média



25,2±8,81. Os parâmetros avaliados foram à aparência geral, o sabor, o aroma, a textura e a aceitação global, através de uma ficha de avaliação com escala hedônica de 9 pontos com os extremos 9 (gostei extremamente) e 1 (desgostei extremamente). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Faculdade de Medicina da UNESP (Protocolo 4402-2012).

Os dados obtidos foram submetidos à Análise de Variância e teste de comparação das médias de Tukey, a nível de 5% de significância, por meio do programa SAS - *Statistical Analysis System* 9.0 (2001).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Conforme a Tabela 1 pode verificar-se que houve maior aceitabilidade de todos os parâmetros sensoriais do pacamã defumado tradicionalmente. Os pacamãs defumados por fumaça líquida apresentaram coloração mais escura que as amostras defumadas pelo método tradicional, também observado por PORTELLA et al. (2011) com camarão de água doce *Macrobrachium rosenbergii*, este fator pode ter influenciando na aparência geral. Embora os resultados demonstrem que amostras da defumação tradicional apresentaram melhor aceitação quanto à aparência geral, os pacamãs defumados pelo uso da fumaça líquida não apresentaram diferenças significativas em relação ao sabor ( $p>0,05$ ), indicando seu uso como uma alternativa viável para a defumação, com boa aceitação. Os resultados da avaliação sensorial do pacamã defumado pelos dois métodos de defumação foram superiores em relação aos apresentados por SOUZA et al. (2004) com tilápias defumadas à quente, demonstrando que mesmo o pacamã ser uma espécie pouco conhecida, obteve uma boa aceitação sensorial.

Tabela1 – Avaliação sensorial do pacamã defumado pela fumaça líquida e pelo método tradicional.

	Defumação pelo uso da fumaça líquida	Defumação tradicional (a quente)
Aparência geral	6,50±1,56 <sup>a</sup>	8,20±1,05 <sup>b</sup>
Aroma	7,02±1,38 <sup>a</sup>	7,74±1,17 <sup>b</sup>
Sabor	7,73±1,14 <sup>a</sup>	8,20±1,05 <sup>a</sup>
Textura	7,40±1,16 <sup>a</sup>	8,37±0,73 <sup>b</sup>



Aceitação Global

7,29±1,07<sup>a</sup>

8,40±0,74<sup>b</sup>

Os valores referem-se as médias e os desvios padrão.

Médias seguidas por letras diferentes na mesma linha são estatisticamente diferentes ( $p < 0,05$ ) pelo teste Tukey.

### CONCLUSÃO:

Os dois processamentos de defumação apresentaram resultados favoráveis à sua aceitação. Apesar dos atributos sensoriais do método tradicional receber maior pontuação, a característica do sabor foi bem aceita em ambos os métodos. Assim, a defumação tradicional ou com fumaça líquida conseguem agregar valor ao pacamã.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARDINAL, M.; CORNET, J.; SEROT, T.; BARON, R. Effects of the smoking process on odour characteristics of smoked herring (*Clupea harengus*) and relationships with phenolic compound content. **Food Chemistry**, v.96, p.137-146, 2006.
- DIMITRIADOU, D.; ZOTOS, A.; PETRIDIS D.; TAYLOR, A. K. D. Improvement in the production of smoked trout fillets (*Salmon gairdnerii*) steamed with liquid smoke. **Food Science and Technology International**, v.14, p.67-77, 2008.
- FUENTES, A.; FERNÁNDEZ-SEGOVIA, I.; BARAT, J. M.; SERRA, J. A. Physicochemical characterization of some smoked and marinated fish products. **Journal of Food Processing and Preservation**, v. 34, p.83-103, 2009.
- LUZ, R. K.; PEDREIRA, M. M.; TEIXEIRA, E. A. Effect of water flow rate and feed training on “pacamã” (Siluriforme: Pseudopimelodidae) juvenile production. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 63, n. 4, p. 973-979, 2011.
- SALÁN, E. O.; GALVÃO, J. A.; OETTERER, M. Use of smoking to add value to the salmoned trout. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v.49, n.1, p.57-62, 2006.
- SOUZA, M. L. R.; BACCARIN, A. E.; MACEDO-VIEGAS, E. M.; KRONKA, S. N. Defumação da Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) Inteira Eviscerada e Filé: Aspectos Referentes às Características Organolépticas, Composição



- Centesimal e Perdas Ocorridas no Processamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 33, n. 1, p. 27-36, 2004.
- PORTELLA, C. G.; SANT'ANA, L. S.; VALENTI, W. Sensory aspects of liquid smoking of giant river prawn: comparison with traditional smoking. **International Journal of Food Science and Technology**, v.46, p.834–839, 2011.
- VARLET, V., SEROT, T. PROST, C. (2010). Smoke flavouring technology in seafood. In: NOLLET, L. M. L.; TOLDRÁ, F. **Handbook of Seafood and Seafood Products Analysis**. CRC Press, 2010. p. 233-54.