

## ELABORAÇÃO DE LINGUIÇA FRESCAL DE PESCADO

JÉSSICA BOSENBECKER KASTER<sup>1</sup>; LETÍCIA ZARNOTT LAGES<sup>2</sup>; ROBERTA CARVALHO BUCHWEITZ<sup>3</sup>; RODRIGO ARAÚJO BARBOSA<sup>4</sup>; RITA DE CÁSSIA DOS SANTOS DA CONCEIÇÃO<sup>5</sup>; NÁDIA CARBONERA<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos – CCQFA - UFPel – jessica\_b\_k@hotmail.com

<sup>2</sup>Discente do Curso de Bacharelado em Química de Alimentos – CCQFA - UFPel – leticiazarnott@hotmail.com

<sup>3</sup>Discente do Curso de Bacharelado em Química de Alimentos – CCQFA – UFPel - robertacarvilo@hotmail.com

<sup>4</sup>Discente do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos – CCQFA – UFPel – araujobarbosa@yahoo.com.br

<sup>5</sup>Docente da Faculdade de Veterinária – UFPel – ritinhaconceicao@hotmail.com

<sup>6</sup>Docente do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) - UFPel – nadiacarbonera@yahoo.com.br

### 1. INTRODUÇÃO

O pescado é um alimento que se destaca nutricionalmente, sendo indicado para dietas balanceadas e saudáveis (RUXTON, 2011), mas a após a sua captura ou despessa o produto sofre uma série de alterações físicas, químicas, bioquímicas e microbiológicas. Essas alterações são iniciadas pela ação de enzimas endógenas nos músculos, que hidrolisam gorduras e proteínas (TAVARES e GONÇALVES, 2011).

Segundo Ordóñez et al. (2005), o produto frescal, dentre eles a linguiça frescal, não sofre qualquer tratamento como dessecção, cozimento ou salga. Seu processo tecnológico de elaboração é muito simples, já que se limita a moer a carne, misturá-la com especiarias e aditivos que se deseja proporcionar sabor e, após, embutir em tripa natural ou artificial. Os mesmos autores destacam que os produtos frescais devem ser conservados sob o frio até o momento do consumo, para assegurar sua qualidade.

A presença de micro-organismos evidencia deficiências em algumas etapas do processamento ou na conservação do produto final, que compromete a qualidade e o grau de frescor, podendo causar sérios danos à saúde do consumidor. Dentre os micro-organismos patogênicos que podem estar presentes no produto final destacam-se *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*. A contagem de coliformes termotolerantes nos alimentos fornece, com maior segurança que a de coliformes totais, informações sobre as condições higiênicas do produto e melhor indicação eventual da presença de enteropatogênicos (FRANCO & LANDGRAF, 2008).

Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi desenvolver linguiça frescal de pescado Papa-Terra (*Menticirrhus americanus*), avaliando as suas características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais.

### 2. METODOLOGIA

A matéria-prima utilizada foi o Papa-Terra (*Menticirrhus americanus*) oriundo de uma peixaria localizada na cidade de Rio Grande/RS, Brasil. O pescado foi transportado sob refrigeração para o Laboratório de Processamento de Alimentos do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos da Universidade Federal de Pelotas/RS, Brasil. Os ingredientes foram adquiridos no comércio local, localizada na cidade de Pelotas/RS. Para avaliar o frescor do pescado, foi

efetuada a determinação de Nitrogênio de Bases Voláteis Totais (N-BVT) segundo Brasil (1981) e pH conforme metodologia descrita pela AOAC (2006). A linguiça frescal foi elaborada, em escala laboratorial, no Laboratório de processamento de Alimentos da Universidade Federal de Pelotas – RS, Brasil. O pescado foi triturado e na sequência adicionaram-se os ingredientes com suas proporções pré-determinadas. Após, a homogeneização realizou-se o embutimento em tripas semi-secas e armazenadas sob congelamento a -18°C para posterior análises microbiológicas e sensoriais.

As análises microbiológicas foram realizadas de acordo com os métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água (BRASIL, 2003), sendo estas: contagem de coliformes totais e termotolerantes, contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva e pesquisa de *Salmonella* spp. A partir destas, o produto foi avaliado sensorialmente através de testes de aceitação (escala hedônica de 9 pontos) e de atitude (intenção de compra) (GULARTE, 2009). O grupo de 40 consumidores foram constituídos por professores, alunos de graduação, pós-graduação e funcionários da Universidade Federal de Pelotas/UFPel.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado de N-BVT encontrado foi de 7,6 mg N/100g. Esse valor obtido relacionado com o frescor do músculo do pescado está de acordo com o limite preconizado pela Legislação vigente, que estipula um valor máximo de 30 mg N/100g (BRASIL, 1997). Já na determinação do pH, o valor encontrado foi de 6,4, no qual se encontra dentro dos padrões estipulados pela legislação brasileira, que considera impróprio para o consumo peixes que apresentem valores de pH (carne interna) superiores ou iguais a 6,5 (BRASIL, 1997b). A Tabela 1 apresenta os resultados das avaliações microbiológicas correspondente à amostra de linguiça frescal de pescado.

Tabela 1. Avaliação microbiológica da amostra de linguiça frescal de pescado.

Micro-organismos	Resultados
<i>Staphylococcus</i> coagulase positiva (*UFC/g)	< 1,0 x 10 <sup>1</sup>
Coliformes Totais (**NMP/g)	< 3,0
Coliformes Termotolerantes (NMP/g)	< 3,0
<i>Salmonella</i> spp. (25g)	Ausência

\*UFC: Unidade Formadora de Colônia. \*\*NMP: Número Mais Provável.

Na avaliação de coliformes totais e termotolerantes, o resultado obtido para todas as amostras foi < 3 NMP/g. São registrados resultados negativos para *Salmonella* spp., bem como contagens inferiores a < 1,0 x 10<sup>1</sup>UFC/g para *Staphylococcus* coagulase positiva. Observa-se que todos os valores relacionados com a qualidade microbiológica do produto ficaram abaixo do limite preconizado pela Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 12 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2001), indicando que o produto elaborado está apropriado para o consumo.

As Figuras 1A e B expressam a distribuição das notas atribuídas pelos consumidores para linguiça frescal de pescado. É possível verificar na Figura 1A que a linguiça frescal obteve somente notas no extremo superior da escala

hedônica de gostei a gostei muitíssimo, isto foi comprovado pelo Índice de Aceitabilidade de 77,5 %. Segundo Gularte (2009), este índice indica se o alimento analisado teve aceitação entre os julgadores, em termos de características sensoriais de qualidade em uma percepção global, onde o mínimo a ser aceito é 70%. Borges et al. (2011) reportam índice de aceitação acima ao registrado neste trabalho, quando avaliaram *nuggets* e almôndegas do pescado Betara (*Menticirrhus americanus*), obtiveram índice de aceitação na ordem de 92,4% e 89,4%, respectivamente.

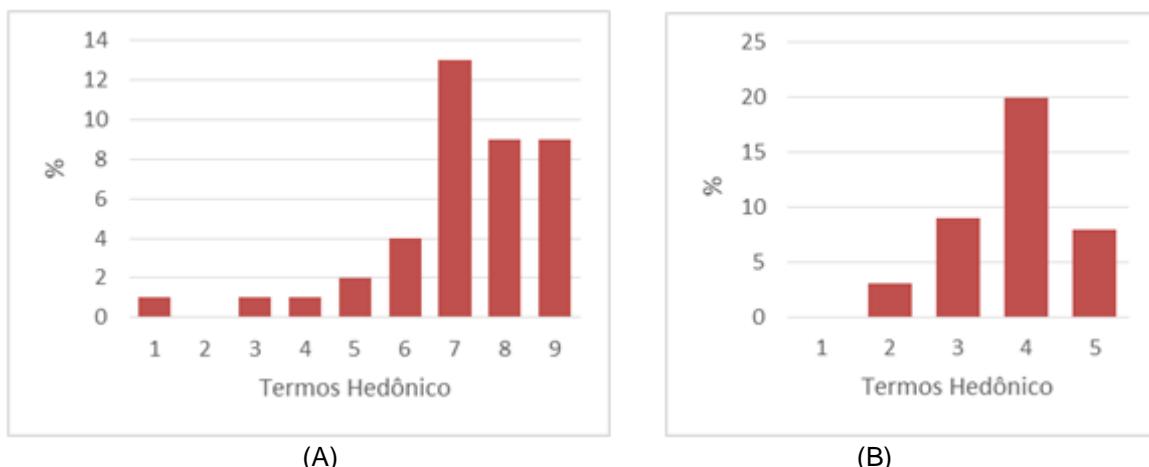


Figura 1. Distribuição das notas atribuídas para o teste de aceitação (A) e intenção de compra (B) de linguiça frescal de pescado.

Outra questão solicitada aos consumidores foi em relação à Intenção de compra (Figura 1B), obtendo-se as seguintes respostas: 22,5% talvez comprasse ou não comprasse; 50% provavelmente compraria e 20% certamente compraria. Trabalhos semelhantes têm sido realizados por outros autores quando avaliaram aceitabilidade e intenção de compra de linguiça de pescados (CORREIA et al., 2001; CARVALHO et al., 2012).

Foi possível verificar que, esses provadores caracterizam-se quanto a predominância do sexo masculino (45%) e sexo feminino (55%), idade entre 17 e 65 anos, dos 73% dos consumidores diziam nunca consumir este produto, enquanto que 27% diziam que consumia ocasionalmente. Provavelmente se deve ao fato de ser um produto novo e de não haver muito hábito de consumo. A análise dos dados revela ainda, que os julgadores apresentam o hábito de consumo de pescado e em especial o consumo na forma de filé (55%) e sendo 46 % dos participantes possuem o hábito de consumir frito e 20% assado.

#### 4. CONCLUSÕES

O aspecto nutricional e o enfoque a saúde do indivíduo é uma necessidade atual do mercado. Sendo assim, a elaboração de novos produtos alimentícios que apresentem formulações diferenciadas, principalmente à base de peixe, é uma estratégia para incorporação do pescado na dieta alimentar dos brasileiros.

Dessa forma, conclui-se, que o processamento da linguiça frescal de pescado contribui, satisfatoriamente, como uma nova alternativa de consumo, de maneira a minimizar perdas e buscar dietas alternativas e mais saudáveis.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AOAC INTERNATIONAL. **Official methods of analysis of AOAC International.** AOAC International, 2006.
- BORGES, N.S.; PASSOS, E.C.; STEDEFELDT, E.; DE ROSSO, V.V. Aceitabilidade e qualidade dos produtos de pescado desenvolvidos para a alimentação escolar da Baixada Santista. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 22, n. 3, p. 441-448, 2011.
- BRASIL. Métodos Analíticos Oficiais para Controle de Produtos de Origem Animal e seus Ingredientes. **Método Físicos-Químicos**, Brasília, 1981.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003. **Métodos Analíticos para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água**. Diário Oficial da União. Brasília, 18 de setembro de 2003
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional da Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 12/2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos. **Diário Oficial da União**. Brasília, 10/01/2001.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº185, de 13 de Maio de 1997 aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Peixe Fresco (Inteiro e Eviscerado). **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, p.6, 1997b.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Portaria nº 185, de 13 de Maio de 1997. Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Peixe Fresco. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 Maio 1997.
- CARVALHO et al. Avaliação sensorial de linguiças de peixes. **IV encontro nacional dos núcleos de pesquisa aplicada em pesca e aquicultura**. 3p. dezembro de 2012.
- CORREIA et al. Avaliação química e sensorial de linguiças de pescado tipo frescal. **B.CEPPA**, Curitiba, v. 19, n. 2, p. 183-192, jul./dez. 2001.
- FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008.
- GULARTE, M. A. **Manual de Análise Sensorial de Alimentos**. Pelotas (RS): Editora e Gráfica Universitária PREC – UFPel; 2009.
- ORDÓÑEZ, J. A.; RODRÍGUEZ, M. I. C.; ALVEZ, L. F.; SANZ, M. L. G.; MINGUILLÓN, G. D. G. F.; PERALES, L. I. H.; CORTECERO, M. D. S. **Tecnología de Alimentos**. Porto Alegre, RS: Artmed Editora. v.2, 2005.
- RUXTON, C. H. S. The Benefits of Fish Consumption. **Nutrition Bulletin**, London, v. 36, n. 1, p. 6-19, 2011.
- TAVARES, M.; GONÇALVES, A. A. **Aspectos Físico-químicos do Pescado**. In: GONÇALVES, A. A. (Ed.). *Tecnologia do Pescado*. São Paulo: Atheneu, 2011.