II Congresso Internacional das **Ciências Agrárias** COINTER - PDVAgro 2017

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE LINGUIÇA DE ATUM UTILIZANDO INULINA

Apresentação: Pôster

Andréia Amanda Bezerra Jácome¹; Maria Rociene Abrantes²; Jean Berg Alves da Silva³

Introdução

O pescado é um alimento de elevado valor biológico e fácil digestibilidade. Ao ser utilizado como matéria-prima pela indústria de beneficiamento, é necessário que sejam utilizados processos tecnológicos adequados para manutenção da estabilidade físico-química, sensorial e microbiológica (BERTULLO, 1975).

As análises microbiológicas de alimentos são usadas na avaliação retrospectiva da qualidade microbiológica ou para avaliar a “segurança” daquilo que consumimos. A segurança quanto ao pescado é de suma importância, já que as doenças transmitidas por alimento acontecem em decorrência da falta de cuidados e de controle desde o momento de aquisição da matéria-prima até o seu processamento (HUSS, 1997; MARQUES *et al.*, 2009).

Condições sanitárias adequadas no processamento do pescado são essenciais para que o alimento ingerido seja seguro. Para manter a qualidade sensorial e microbiológica bem como aumentar a vida de prateleira do pescado e seus produtos é extremamente importante conservá-los em condições de higiene e temperatura próxima a 0°C (POLI *et al.*, 2006; ÁLVARES *et al.*, 2008).

O objetivo desse trabalho foi ver a viabilidade da produção de um embutido do tipo linguiça, usando o atum como matéria-prima e substituindo a gordura animal (toucinho) por inulina, e avaliar a qualidade microbiológica desse produto.

Fundamentação Teórica

A busca por uma alimentação mais saudável tem feito a procura por pescado aumentar. O

¹ Pós-graduação em Produção Animal, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, amandabjacome@gmail.com

² Doutorado, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, rocienevet3@hotmail.com

³ Doutorado, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, jeanberg@ufersa.edu.br

atum é uma excelente fonte de proteínas de alto valor biológico, vitaminas e minerais e possui uma baixa concentração em gorduras saturadas e uma elevada concentração de gorduras poliinsaturadas (ômega 3), que trazem benefícios a saúde humana (VALA, 2016).

Apesar de existirem várias formas de processamento para agregar valor ao pescado, sua comercialização é feita em sua maior parte com a peça inteira resfriada ou congelada (LARA *et al.*, 2007). Os peixes podem ser submetidos a uma série de processamentos diferentes, o que permite a obtenção de uma ampla gama de gostos e apresentações, o que torna esta matéria-prima uma das mais versáteis “commodities” alimentícias (FAO, 2007).

O incremento do valor nutricional de carnes e produtos cárneos pode ser obtido através da reformulação dos produtos, adicionando ingredientes com propriedades funcionais (ZHANG *et al.*, 2010). Um exemplo de ingrediente funcional é a inulina, que é uma fibra alimentar, e é considerada um prebiótico por estimular seletivamente a proliferação ou atividade de bactérias benéficas desejáveis no intestino grosso. (ROBERFROID, 2007).

Os produtos pesqueiros quando não obtidos e/ou armazenados em condições higiênicas adequadas podem ser disseminadores de agentes patogênicos como vírus, bactérias e biotoxinas, responsáveis por causar diversas enfermidades na população. As infecções humanas causadas por patógenos transmitidos a partir de pescado manipulado em condições sanitárias inadequadas são bastante comuns (MARTINS *et al.*, 2002).

Metodologia

O trabalho realizado trata-se de uma pesquisa qualitativa, experimental. De início, foram elaboradas formulações diferentes para linguiça utilizando atum como matéria-prima, sendo a primeira (LA) o controle, usando apenas atum na sua elaboração, a segunda (LAT) com toucinho, e a terceira (LAI) com inulina, substituindo o toucinho. Os demais ingredientes foram sal, pimenta do reino, orégano e alho, todos com a mesma proporção (Figura 1). O processamento da linguiça foi realizado no Laboratório de Análises Instrumentais e Sensoriais (LANIS), seguindo o fluxograma abaixo, em seguida as amostras foram congeladas a -4°C durante 15 dias.

Figura 1. Fluxograma das etapas do processamento da linguiça de atum. Fonte: Própria.

Após o período de congelamento, foram feitas análises de determinação do Número Mais Provável (NMP) de Coliformes a 36 e 45° C, contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva e pesquisa de *Salmonella* spp., de acordo com a legislação brasileira (BRASIL, 2003), todas realizadas no Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal (LIPOA).

Resultados e Discussões

Os resultados obtidos nas análises microbiológicas das três formulações de linguiça de atum estão expressos na tabela abaixo.

Tabela 1: Análise microbiológica de diferentes formulações de linguiça de atum, 2017. Fonte: Própria

MICRORGANISMOS	LA	LAT	LAI	LIMITE RDC N° 12
Coliformes a 35°C (NMP/g)	4,3x10 ¹	0,92x10 ¹	1,50x10 ²	-
Coliformes a 45°C (NMP/g)	4,3x10 ¹	0,92x10 ¹	2,0x10 ¹	10 ³
Est. Coag. Pos. (UFC)	-	1,75x10 ²	4,9x10 ¹	10 ³
<i>Salmonella</i> spp.	AUS	AUS	AUS	AUS

A RDC n° 12 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) não estabelece

limites específicos para embutidos a base de pescado, mas para os produtos à base de pescado resfriados ou congelados, as normas são: máximo de 10^3 NMP/g para Coliformes a 45°, de 10^3 UFC/g para estafilococos coagulase positiva e ausência de *Salmonella* (BRASIL, 2001).

Houve ocorrência de *Staphylococcus* coagulase positiva nas formulações LAT e LAI, diferindo de SLEDER 2015, que não detectou a presença desse microrganismo em diferentes formulações de linguiça de tambaqui. A contaminação por essa bactéria pode se dar de várias formas, como pela água do ambiente ou pela manipulação, já que este é um dos principais microrganismos associados à manipulação humana, por estar presente na cavidade nasal, em cortes na pele e até mesmo nos cabelos.

As análises mostraram ausência de *Salmonella*, resultado também encontrado por SLEDER 2015, e que cumpre com as exigências da Legislação, que impõe ausência desse contaminante em alimentos. Os dados obtidos para Coliformes a 35° e a 45°C foram inferiores aos encontrados por MARQUES *et al.* 2014 para linguiça de tilápia do Nilo.

Conclusões

É possível a elaboração de um embutido do tipo linguiça a base de atum utilizando inulina como substituto ao toucinho, aumentando a gama de produtos a base de pescado, estimulando assim o consumo desse alimento. Apesar de ser uma proteína de fácil deterioração, a linguiça de atum mostrou boa qualidade microbiológica quando armazenada sob congelamento, seguindo os limites estipulados pela legislação vigente.

Referências

ÀLVARES, P.P.; MARTINS, L.; BORGHOFF, T. et al. Análise das características higiênicas sanitárias e microbiológicas de pescado comercializado na grande São Paulo. Revista Higiene Alimentar, v.22, n.161, p.88-93, 2008.

BERTULLO VH. Tecnologia de los productos y subproductos de pescados, moluscos y crustáceos. 1ª ed. Buenos Aires: Editorial Hemisfério Sur; 1975

FAO – Food and Agricultural Organization of the United Nations. The state of world fisheries and aquaculture 2006 (SOFIA). Rome: FAO, 2007. 180p.

HUSS. Garantia de qualidade dos produtos da pesca. (FAO Documento Técnico sobre pescas, 334). Roma: FAO; 1997.

LARA, J. A. F.; GARBELINI, J. S.; DELBEM, A. C. B. Tecnologias para a agroindústria: processamento artesanal do pescado do pantanal. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2007. 5p.

Marques CO, Seabre LMJ, Damasceno KSFSC. Qualidade microbiológica de produtos a base de sardinha (*Opisthonema oglium*). Hig Aliment. 2009;23(174/175):99-104.

MARQUES, L. F. *et al.* Avaliação da qualidade de linguça de Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) Revista Semiárido De Visu, v.2, n.1, p.3-10, 2012.

MARTINS, C.V.B.; VAZ S.K., MINOZZO, M.G. Aspectos sanitários de pescados comercializados em “pesque-pagues” de Toledo (PR). Revista Higiene Alimentar, v.16, n.98, p.51-56, 2002.

POLI, B.M., MESSINI, A., PARISI, G. *et al.* Sensory, physical, chemical and microbiological changes in European sea bass (*D. labrax*) fillets packed under modified atmosphere/air or prepared from whole fish stored in ice. International Journal of Food Science and Technology, v.41, p.444–454, 2006.

ROBERFROID, M. B. Prebiotics: the concept revisited. Journal of Nutrition, v. 37, p. 830– 837, 2007.

SLEDER, F. Desenvolvimento e caracterização de linguça frescal de Tambaqui (*Colossoma macropomum*). Dissertação apresentada para obtenção do título de mestre em Ciência Animal pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMG). Cuiabá, 2015.

VALA, M. O. Aplicação de revestimentos edíveis à base de subprodutos da indústria do pescado na preservação de atum fresco. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar pela IPL, Peniche-Portugal, 2016. Disponível em https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/2281/1/tese_Milene_Vala.pdf acesso em 07 de junho de 2017.

ZHANG, W.; XIAO, S.; SAMARAWEEERA, H.; LEE, E. J.; AHN, D. U. Improving functional value of meat products. Meat Science, v. 86, p.15–31, 2010.