

XVIII

CIC

XI ENPOS
I MOSTRA CIENTÍFICA



Evoluir sem extinguir:
por uma ciência do devir



AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE FILÉS DE PESCADOS ORIUNDOS DE DIFERENTES INDÚSTRIAS PESQUEIRAS

NORA, Náthali Saião¹; ESPIRITO SANTO, Milton Luiz Pinho²; CARBONERA, Nádia¹; GONÇALVES, Leticia Marcos¹; SUÑÉ PFEIFER SANT'ANNA, Camila¹

^{1,2} Escola de Química e Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande, Cx.Postal 475, CEP 96200-211, Rio Grande, Brasil, naty_nora@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O pescado é um alimento de excelente valor nutritivo devido as suas proteínas de alto valor biológico, vitaminas e ácidos graxos insaturados. Entretanto é bastante perecível, necessitando de condições sanitárias adequadas desde sua captura, manipulação e comercialização a fim de que seja oferecido ao consumidor um produto seguro e de boa qualidade microbiológica (Abreu et al., 2008).

É um dos alimentos mais susceptíveis ao processo de deterioração, devido às suas características intrínsecas e sua microbiota natural, que é influenciada pela natureza do ambiente aquático, onde a temperatura é um dos fatores seletivos. O muco que recobre a superfície externa do peixe e as guelras pode conter bactérias, principalmente por causa de sua extensa cadeia produtiva, que inclui beneficiamento, conservação, distribuição, transporte e armazenamento até o consumidor final, comprometendo, assim, a qualidade do produto disponível (Albuquerque et al., 2006).

A qualidade no pescado fresco pode ser influenciada diretamente pelos hábitos não higiênicos dos manipuladores, pelas superfícies contaminadas (bancadas, mesas) ou ainda pelos utensílios não sanificados (facas), o que faz esse alimento uma fonte potencial de contaminação para o homem (Santos et al., 2008).

Na indústria de alimentos, os procedimentos de higienização são fundamentais para assegurar a qualidade dos produtos. Assim, a utilização de cuidados rigorosos de higiene, seguindo normas adequadas, favorece o controle da qualidade, viabiliza os custos de produção, satisfaz os consumidores e protege o consumidor contra riscos à sua saúde, além de respeitar as normas e padrões microbiológicos recomendados pela legislação vigente (Oliveira, 1990). O trabalho objetiva a avaliação da qualidade microbiológica de filés de pescados oriundos de indústrias pesqueiras, visando atender aos padrões determinados conforme metodologia descrita pela *International Commission on Microbiological for Foods – ICMSF*.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As amostras foram coletadas em embalagens esterilizadas, proveniente de quatro indústrias pesqueiras. Imediatamente após a coleta, as amostras foram acondicionadas em caixas isotérmicas contendo gelo e enviadas para o Laboratório de Controle de Qualidade de Alimentos NUCLEAL/FURG para a realização das análises microbiológicas. Foram realizadas a avaliação de coliformes totais e a 45⁰C e contagem *Staphylococcus* coagulase positiva, segundo o método preconizado pela APHA (1995).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As determinações microbiológicas foram realizadas visando avaliar as condições higiênico-sanitárias associados aos procedimentos operacionais. De acordo com os resultados obtidos para avaliação de coliformes totais e a 45⁰C e contagem *Staphylococcus* coagulase positiva estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Avaliação de coliformes totais e a 45⁰C e contagem *Staphylococcus* coagulase positiva em filés de pescado oriundos de diferentes indústrias.

Indústrias	Coliformes totais (NMP.g ⁻¹)	Coliformes a 45 ⁰ C (NMP.g ⁻¹)	<i>Staphylococcus</i> coagulase positiva (UFC.g ⁻¹)
A1	< 3	< 3	< 10 ³
A2	< 3	< 3	< 10 ³
A3	< 3	< 3	< 10 ³
A4	< 3	< 3	< 10 ³

A avaliação de coliformes 45⁰C estão em conformidade com o padrão estabelecido pela ICMSF, mantém como valor máximo 10³ NMP.g⁻¹ para o pescado *in natura* refrigerado a 4⁰C ou congelado a -18⁰C. Pesquisadores, como Pacheco, Leite, Almeida, Silva e Fiorini (2004), estudando a avaliação de coliformes em pescado, relataram que, 15% das amostras apresentaram valores abaixo dos padrões sanitários exigidos para o consumo.

Os resultados encontrados na investigação de coliformes totais estão em conformidade com o padrão estabelecido pela ICMSF. Pesquisa semelhante (Vieira, Maia, Janebro, Vieira e Ceballos, 2000) envolvendo pescado recém capturadas e submetidas a avaliação de sobrevivência destes micro-organismos durante o processamento apresentaram um valor mínimo de 3 NMP.g⁻¹ para estas enterobacteriaceas.

No presente estudo, não foi detectado a presença de *Staphylococcus* coagulase positiva o que, mantém-se em conformidade com o critérios exigidos pela Resolução da Diretoria Colegiada n^o 12/Agência Nacional de Vigilância Sanitária/Brasil, que estabelece como limites de tolerância para amostra indicativa (pescado *in natura*, resfriado ou congelado): 10³ UFC.g⁻¹ para *Staphylococcus* coagulase positiva. Dessa forma, o fator de risco não foi quantificado, ou seja, a

probabilidade da ocorrência deste patógeno foi eliminado, confirmando que, os procedimentos higiênico-sanitários foram adequadamente observados, incluindo a captura e toda a linha de processamento. Estudos realizados por Vieira, Maia, Janebro, Vieira e Ceballos (2000) com pescados recém-capturados apresentaram valores que variaram entre < 10 a $1,06 \times 10^3$ UFC.g⁻¹. Entretanto, Simões, Ribeiro, Ribeiro, Park e Murr (2007), ao analisarem amostras de pescado refrigerado a 4°C obtiveram resultados de $<10^2$ UFC.g⁻¹ para *Staphylococcus* coagulase positiva semelhante ao presente estudo.

2. CONCLUSÕES

Os indicadores microbiológicos da pesquisa mostraram que as condições higiênico-sanitárias dos filés de pescado analisados estavam de acordo com a legislação vigente.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APHA - American Public Health Association. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 3 ed., 1219p, Washington, 1992.
- ABREU, M. G.; FREITAS, M. Q.; JESUS, E. F. O.; SÃO CLEMENTE, S. C.; FRANCO, R. M.; BORGES, A. Caracterização sensorial e análise bacteriológica do peixe-sapo (*Lophius gastrophysus*) refrigerado e irradiado. **Revista Ciência Rural**, vol. 38 n°2 Santa Maria Mar/Apr. 2008.
- ALBUQUERQUE, W. F.; VIEIRA, R. H. S. F.; VIEIRA, G. H. F. Isolamento de *Staphylococcus aureus* do gelo, água, bancadas e vendedores de pescado da feira do Mucuripe, Fortaleza, Ceará. **Revista Ciência Agronômica**, 2006, v.37, n.3, p.299-303.
- BRASIL. Agência de Vigilância Sanitária Regulamento (ANVISA). **Técnico Sobre Padrões de Qualidade para Alimentos**. Resolução - RDC. n°. 12, de 02 de janeiro de 2001. Publicado no *Diário Oficial da União* de 18/12/2002.
- ICMSF - International Commission On Microbiological Specifications For Foods. Sampling for microbiological analysis: **Principles and specific applications**, 2nd ed. London: Blackwell Scientific Publications, 1986.
- PACHECO, T. A.; LEITE, R. G. M.; ALMEIDA, A. C.; SILVA, N. M. O.; FIORINI, J. E. Análise de Coliformes e Bactérias Mesofílicas em Pescado de Água Doce. **Higiene Alimentar**, 2004, 18 (16), 68-72.
- SANTOS, T. M.; MARTINS, R. T.; SANTOS, W.L.M; MARTINS, N. E Inspeção visual e avaliações bacteriológica e físico-química da carne de piramutaba (*Brachyplatistoma vaillanti*) congelada. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia** vol.60 n°6 Belo Horizonte Dec. 2008
- SIMÕES, M. R.; RIBEIRO, C. F. A, RIBEIRO, S. C. A, PARK, K.J., MURR, F. E. X. Composição físico-química, microbiológica e rendimento do filé de tilápia tailandesa (*Oreochromis niloticus*). **Ciências e Tecnologia de Alimentos**. 27 (3), 608-613, 2007.
- VIEIRA, K. V. M.; MAIA, D. C. C.; JANEIRO, D. I.; VIEIRA, R. H. S. F.; CEBALLOS, B. S. O. Influência das condições higiênico-sanitárias no processo de

beneficiamento de tilápias (*Oreochromis niloticus*) em fiés congelados. **Higiene Alimentar**, 14 (74), 37-40, 2000.