

QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DO PESCADO MARINHO REFRIGERADO EM DIFERENTES FORMAS DE APRESENTAÇÃO*

Physic-chemical quality of marine refrigerated fishery in different presentation forms

TOMITA, R.Y^{1*}; FURLAN, E.F¹; NEIVA, C.R.P¹; LEMOS NETO, M.J¹; PÉREZ, A.C.A. ¹; BORTOLAZZO, M.A.B¹; MANTOVANI, D.B.M. ²; SILVEIRA, N.F.A.², OLIVEIRA, J.P.M¹; LÔBO, A.M.C¹; MORAES, H.S¹; de PAULA, D¹; RIVIEIRA Jr., F. J¹; LIMA, T.R¹.

¹Instituto de Pesca – Avenida Bartolomeu de Gusmão 192, CEP 11030-906, Santos, SP, Brasil; email: tomita@pesca.sp.gov.br*

²Instituto de Tecnologia de Alimentos, ITAL, Avenida Brasil, 2880, CEP 13073-178, Campinas, SP, Brasil; e-mail

Apoio financeiro: FAPESP – Programa de Políticas Públicas

Resumo

Embora o pescado seja importante fonte de proteína animal também pode trazer problemas à saúde. Dentro deste contexto, foram conduzidas análises físico-químicas de pH, substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico e nitrogênio das bases voláteis totais em pescado marinho refrigerado em diferentes formas de apresentação (peixe inteiro, peixe eviscerado e filé), coletados na região da Baixada Santista, São Paulo. Embora sejam preliminares, os resultados indicaram a necessidade de adoção e difusão das Boas Práticas de Manipulação, no sentido de minimizar os riscos quanto à segurança alimentar.

Palavra-chave: pescado marinho, pH, TBArS, N-BVT, segurança alimentar.

Abstract

Although fishery is an important source of animal protein can also bring health problems. Considering this context, pH, thiobarbituric acid and total volatile base nitrogen analysis were conducted with refrigerated marine fishery with different forms of presentation (entire fish, eviscerated fish and filet), collected at Baixada Santista, São Paulo. Although results are preliminary, they indicated the need to adopt and widespread Good Manufacturing Practices in order to minimize risks for food security.

Key Words: marine fish, pH, TBA, TVBN, food security.

Introdução

Em diversas regiões do mundo há muito tempo o pescado faz parte da dieta alimentar e representa, em alguns países, a principal fonte de proteínas de origem animal, entretanto na atualidade, seu consumo ainda está associado

a problemas de saúde, principalmente devido às deficientes práticas de manuseio (HUSS,1997). Isto ocorre também em função do pescado estar sujeito a processos variados de deterioração devido à sua composição, às condições de captura e estocagem e da intensidade de manuseio (LEITÃO,1988).

A Baixada Santista congrega 9 municípios situados no litoral centro-sul do Estado de São Paulo e possui atividade de pesca que movimentou em 2005, valor superior a R\$ 106,2 milhões em desembarques, sendo que foram desembarcados na região mais de 70% da produção em peso (ÁVILA-DA-SILVA et al, 2005), corroborando desta forma a importância da atividade nesta região.

Dentro deste contexto, foram conduzidas análises físico-químicas em pescado marinho refrigerado, coletado em distintos pontos da cadeia produtiva da região da Baixada Santista, sob diferentes formas de apresentação ou corte e que, portanto, sofreram distintas intensidades de manipulação.

Materiais e Métodos

Foram analisadas 150 amostras de pescado marinho refrigerado, coletadas aleatoriamente, pelos técnicos do Serviço de Inspeção Federal, Estadual e pelos Serviços de Vigilância Sanitária dos municípios da Baixada Santista. As análises físico-químicas foram realizadas após homogeneização da carne do pescado e incluíram a determinação de pH (SÃO PAULO, 1985), a quantificação de compostos nitrogenados básicos voláteis totais - N-BVT (LANARA, 1981) e análise de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico - TBArS (VINCKE,1970).

Resultados

A Tabela 1 resume os resultados provenientes das análises de pH, N-BVT e TBArS em amostras de peixe marinho refrigerado. A maior parte das amostras (50,67%) foi apresentada na forma “inteiro”, 20,66% como “eviscerado” e 28,67% como “filé”. A análise de pH revelou valores variando entre 5,92 e 7,88, onde 58% das amostras apresentaram-se em desacordo com a legislação (BRASIL, 1980). Os dados obtidos para TBArS variaram entre 0,28 a 4,27mg de malonaldeído/Kg de pescado. Os valores de N-BVT oscilaram entre 10,16 e 42,01 mg N/100g de pescado.

TABELA 1 – Resultados das análises de pH, TBARS e N-BVT, em desacordo com a legislação (%), em amostras de pescado marinho refrigerado em diferentes formas de apresentação .

Forma de apresentação	Nº total de amostras	Resultados em desacordo com a legislação (%)		
		pH	TBARS*	N-BVT
Inteiro	76	24,00	20,67	1,33
Eviscerado	31	8,67	6,66	0
Filé	43	25,33	20,00	2,00
Total	150	58,00	47,33	3,33

- O limite de TBARS (1 a 2mg/kg de pescado) foi definido com base na literatura internacional pois este parâmetro não possui limite legalmente estabelecido.

Discussão

A análise dos resultados de pH considerou como aceitáveis, os valores inferiores a 6,8. Para TBARS utilizou-se os limites referenciados pela literatura científica, observando que acima de 1-2 mg de malonaldeído/Kg de pescado há associação ao odor e sabor característicos de ranço. O limite estabelecido pela legislação nacional vigente para N-BVT é de 30mgN/100g de pescado (BRASIL, 1980). Na apresentação “eviscerado” os resultados obtidos para os parâmetros aqui estudados apresentaram-se mais adequados, o que pode ter ocorrido, provavelmente, devido à diminuição das enzimas do tecido visceral, que aceleram a autólise (OGAWA, 1999).

Nas amostras de peixe inteiro, 41,94% das que apresentaram níveis elevados de TBARS estavam representadas por espécies “gordas”, como a sardinha e a tainha, e segundo SIKORSKI (1994), a velocidade de deterioração desse tipo de pescado é maior quando comparado às espécies “magras”, devido à maior quantidade de ácidos graxos polinsaturados altamente susceptíveis à oxidação.

Conclusão

Embora os resultados obtidos sejam preliminares há indicação de que a manipulação pode influenciar a qualidade, ressaltando a importância de se adotar e se difundir as Boas Práticas de Manipulação – BPF e de métodos

adequados de conservação durante a estocagem, visando minimizar as alterações oriundas da deterioração.

Referências Bibliográficas

ÁVILA-DA-SILVA, A.O.; CARNEIRO, M.H.; MENDONÇA, J.T. Produção pesqueira marinha do Estado de São Paulo no ano de 2004. São Paulo: **Instituto de Pesca**, 2004. (Série de Relatório Técnico) n.15, 42p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA**. Brasília, 1980. 165p.

HUSS, H.H. **Garantia da Qualidade dos Produtos da Pesca**. Roma: FAO, 1997. (FAO Documento Técnico Sobre as Pescas 334). Disponível em: <http://www.fao.org/DOCREP/003/T1768P/T1768P01.htm>. Acesso em 04/04/06.

LANARA. Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes. Brasília, 1981, cap.2, p.1-2.

LEITÃO, M.F.F. Microbiologia e deterioração do pescado fresco e refrigerado de origem fluvial ou marinha. In: SEMINÁRIO SOBRE CONTROLE DE QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE PESCADO, Santos, 1988. **Seminários**. Santos: Leopoldinum Editora e Edições Loyola, 1988. p. 40.

OGAWA, M., Características específicas do pescado, In: OGAWA, M.; MAIA, E. L. **Manual de Pesca**. São Paulo: Livraria Varela, 1999. cap.2, p.09-15.

SÃO PAULO. Secretaria da Saúde. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. I Métodos químicos e físicos para análise de alimentos, 3. ed. São Paulo, 533p, 1985.

SIKORSKI, Z.E. Refrigeración Del pescado fresco. In: SIKORSKI, Z.E. (Ed.). **Tecnología de los productos del mar**: recursos, composición nutritiva y conservación. Zaragoza: Acribia, cap.5, p.127-148, 1994.

VINCKE, W. Direct determination of the thiobarbituric and value in trichloroacetic extracts of fish as a measure of oxidative rancidity. **Fette Seifen Anstrichmittel, Leinfelden**, v.12, p.1084-1087, 1970.