

AValiação DOS EFEITOS DA REDUÇÃO DO PERÍODO DE CURA NA SALGA DO PESCADO VISANDO DIMINUIÇÃO DE CUSTO DE PRODUÇÃO.

DUARTE, Carmen Luce¹; MACHADO, Adriana R²; MACHADO, Maria Inês R³.

¹ Acadêmicas Curso de Tecnologia em Agroindústria - Universidade Federal de Pelotas - UFPel

² Mestranda Universidade Federal do Rio Grande, Laboratório de ciência de alimentos.

³ Doutoranda Universidade Federal de Pelotas, Laboratório de Frutas e Hortaliças.

q.a.arm@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

O pescado é um alimento de excelente valor nutricional, com proteínas de alto valor biológico e lipídeos insaturados, além de vitaminas e sais minerais que complementam uma dieta. Mas, o consumo per capita de pescado no país ainda é baixo 9kg/habitante (OMS, 2007), considerando que o Brasil produz mais de um milhão de toneladas/ano de pescado, gerando um PIB pesqueiro de R\$ 5 bilhões, ocupando 800 mil profissionais entre pescadores e aquicultores e gerando 3,5 milhões de empregos diretos e indiretos.

O setor pesqueiro possui um enorme potencial de crescimento e o Brasil pode se tornar um dos maiores produtores mundiais de pescado, tanto pescado congelado, quanto salgado, que é uma das opções de conservação ainda muito utilizada pelas indústrias processadoras da região. A realização da salga em peixes é um antigo e tradicional método de conservação e a finalidade dessa operação é diminuir a atividade de água (Aa) do produto para aumentar sua estabilidade microbiana, química, bioquímica e também contribuir para o desenvolvimento de características desejáveis de aroma e sabor nos produtos.

Produtos com altos teores de sal, como o pescado salgado e seco, são considerados de fácil conservação, apesar de não estarem livres de sofrer deterioração, decorrente de ação enzimática e/ou bacteriana, resultando na produção de vários compostos nitrogenados, cujo conjunto é denominado bases voláteis totais (BVT), sendo que a sua quantificação é considerada um parâmetro de frescor (MARSICO, 2009; DELGADO, *et al*, 2003).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a redução do período de cura de pescado em pilha seca, observando as características mínimas de qualidade, minimizando os custos de produção.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

A espécie utilizada para o estudo foi viola (*Rhinobatos borkelli*) fornecida por uma indústria pesqueira da região. O processo foi realizado em escala piloto na própria empresa.

A viola foi recebida na empresa onde foi eviscerada e recebeu aplicação de sal moído manualmente e como etapa seguinte o pescado foi acondicionado em pilhas de 1,0 x 1,0 x 0,50 m (técnica de salga seca). O período de cura para pescado salgado em pilhas é de 8 dias (período normal) e o período teste foi de 6 dias (período de teste), seguido de secagem ao sol.

2.1 Avaliação dos indicadores de qualidade físico-químico na matéria-prima e no pescado salgado:

Segundo métodos analíticos oficiais descritos pelo Laboratório Nacional de Referência Animal (LANARA), foram realizadas análises físico-químicas de Bases Voláteis Totais (BVT), Trimetilamina (TMA), Número de ácido tiobarbitúrico (TBA) e Índice de Peróxido (IP). A coleta das amostras ocorreu por amostragem, obedecendo a tabela do CODEX (1997), aleatoriamente de acordo com a classificação obtida na recepção do pescado.

2.2 Avaliação microbiológica da matéria-prima e no produto

As análises microbiológicas realizadas na matéria-prima e no pescado salgado foram: verificação da presença de bolores, contagem de coliformes totais e coliformes termotolerantes; contagem de staphylococcus áureos, contagem total de microorganismos aeróbicos estritos e facultativos viáveis (LANARA,1981).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das determinações físico-químicas na matéria-prima e produto, referentes ao período total de tratamento está apresentado na Tabela 1, apenas aos oito dias normais de cura e os seis dias, pois os resultados obtidos com os sete dias de cura, apresentaram-se dentro dos padrões de legislação e semelhante a cura em seis dias. Os valores das bases voláteis totais (BVT), trimetilamina (TMA), índice de peróxido (IP) para matéria-prima e produto final da viola estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Resultados dos indicadores de qualidade

Espécie	Matéria-prima		Produto final			
	*BVT	*TMA	**TBA		***IP	
Viola (<i>Rhinobatos borkelli</i>)	24,1±0,42	4,5±0,30	8 dias 1,52±0,58	6 dias 1,48±0,26	8 dias 1,45±0,46	6 dias 0,75±0,32

Todas as análises foram realizadas em triplicata.

*resultados expressos em mg/100g de amostra.

** resultados expressos em mgMA/Kg de amostra.

***resultados expressos em meqg peróxido/Kg de amostra

Dentre os resultados obtidos na avaliação bioquímica do frescor do pescado, o valor de Trimetilamina (TMA) nas amostras de pescado fresco (Tabela 1) está de acordo com os resultados recomendados pelo Ministério da Agricultura, o qual determina valores inferiores de 6 mg/100 g TMA .

A rancidez é um problema que afeta diretamente a qualidade do pescado, devida a grande concentração de ácidos graxos insaturados, que podem causar a oxidação, proporcionando uma perda de qualidade do produto. Sendo o nº de número de ácido tiobarbitúrico (TBA) um método químico para medir a rancidez

do pescado e seus produtos, no qual os resultados de n° de TBA são próximos ao encontrado por Torres e Okani (1997) que variam entre 0,215 a 3,32(mg MA/Kg).

O valor do Índice de Peróxido revela que o lote amostrado de viola não apresenta alteração lipídica por oxidação, segundo Reguly, et.al.(1976), obtiveram valores aproximados $0,25 < IP < 2$, para esta espécie que é considerada magra.

Os resultados obtidos para determinação de coliformes termotolerantes e coliformes totais para produto final foram de $< 1,0 \times 10^1$ UFC/g, tanto para amostras obtidas com seis ou oito dias de cura sendo assim observou-se que as amostras avaliadas mensalmente tanto para pescado fresco como para produto final estão de acordo com a metodologia recomendada por LANARA(1981), onde a contagem máxima permitida é 10^2 UFC/g.

Com relação a contagem de microrganismos aeróbios restritos facultativos viáveis, flutuaram entre $2,0 \times 10^4$ UFC/g a $6,7 \times 10^4$ UFC/g para a amostra avaliada, enquadrando-se nas recomendações da legislação, que é de 3×10^6 UFC/g. As determinações de *staphylococcus áureos* resultaram em contagens de $< 1,0 \times 10^1$ a $< 1,0 \times 10^2$ UFC/mL para as amostras estudadas, sendo que as recomendações da legislação (Portaria n° 01/28 Jan/1987 do Ministério da Saúde) são de no máximo de 10^3 UFC/mL. A ausência de coliformes termotolerantes, *Staphylococcus aureus* confirma que os procedimentos sanitários e higiênicos foram corretamente seguidos desde a captura, preparo o obtenção do produto final.

4 CONCLUSÃO

Mediante os resultados apresentados, conclui-se que é viável realizar a diminuição do período de cura do pescado salgado seco em pilha de 8 para 6 dias, se forem mantidas as recomendações das boas práticas de fabricação e prensagem em pilha após o período de cura, reduzindo assim custos de produção.

O pescado com seis dias de cura apresentou condições físico-químicas e microbiológicas favoráveis, significando que a qualidade do produto não foi alterada no processamento.

5 REFERÊNCIAS

BRASIL, Lanara-**Laboratorio Nacional de Referência Animal, Métodos Analíticos oficiais para controle de produtos de Origem Animal**,v.II, Brasília:Ministério da Agricultura,p.1-2,1981.

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, **Food And Agriculture Organization Of The United Nations World Health Organization**, Rome, 1997

DELGADO, C L ; WADA, N ; ROSENGRANT, M W ; MEIJER, S ; AHMED,M (2003). *Outlook for fish to 2020 : Meeting global demand*. International Food policy Research Institute, WorldFish Center, Penang, Malaysia: 28p.

JOSUPEIT, H (2004). *Future demand of fish and impact on trade*. GLOBEFISH. Fish Utilization and Marketing Service. Fisheries Department, FAO, Rome. http://www.globefish.org/files/consumptionprojections2_184.

KENT, G (1997). Fisheries, food security and the poor. *Food Policy*, October 1997, 22 (5): 393-404.

MARSICO, Eliane Teixeira et al . Parâmetros físico-químicos de qualidade de peixe salgado e seco (bacalhau) comercializado em mercados varejistas. **Rev. Inst. Adolfo Lutz (Impr.)**, São Paulo, v. 68, n. 3, 2009.

REGULY, J.C.; MUNDSTOCK, A.; KOETZ, P.R.; **Avaliação quantitativa do Pescado marinho de expressão industrial no Sul do Brasil**, 1976; Superintendencia de Desenvolvimento da Pesca, Rio Grande , RS

TORRES, E. A. F. S. & OKANI, E.T. Teste de TBA: Ranço em alimentos. **Revista Nacional de Carne**, 243: 68-76, 1997.