

## APROVEITAMENTO DA CORVINA (*Argyrosomus regius*) PARA ELABORAÇÃO DO FISHBURGER\*

USE OF WHITE CROAKER (*Argyrosomus regius*) FOR MAKING FISHBURGER

UTILIZACIÓN DE LA CORVINA (*Argyrosomus regius*) PARA  
LA PREPARACIÓN DE FISHBURGER

Suelysandra Rodrigues da Silva  
Elaine Cristina Silva Fernandes

**Resumo:** O presente trabalho propõe o aproveitamento de um peixe de baixo valor comercial para a elaboração do fishburger, ou hambúrguer de peixe, tendo como matéria-prima a corvina, peixe pouco comercializado na cidade de São Luís / Maranhão. O aproveitamento deu-se através da elaboração do surimi. Para melhor rendimento do músculo do pescado e para um tratamento da polpa com agentes crioprotetores foi realizada uma formulação para o fishburger; a qualidade do produto foi avaliada através das análises físico-químicas e microbiológicas de acordo com a legislação. O produto foi testado, sensorialmente, pelo teste de aceitação identificando aprovação do produto elaborado.

**Palavras-chave:** Fishburger. Peixe. Surimi.

**Abstract:** This paper proposes the use of a low commercial value fish for the preparation of fishburger, having as raw material the *corvina*, fish little commercialized in the city of San Luis / Maranhão. The utilization has been done through the development of *surimi* for the best performance of the muscle of the fish and for treatment of the pulp with cryoprotectants agents. It was done a formulation for the fishburger, the quality of the product was evaluated through physical-chemical and microbiological analyses according to the law. The product was sensorial tested by the test of acceptance, identifying the acceptance of the produced product.

**Keywords:** Fishburger. Fish. Surimi.

**Resumen:** El presente trabajo propone una forma para aprovechar un pescado de bajo valor comercial para la preparación de fishburger, o hambúrguer de pescado, utilizando como matéria prima la corvina, un pescado poco comercializado em la ciudad de São Luís / Maranhão. Este aprovechamiento resultó de la elaboración de surimi para un mejor rendimiento del músculo del pescado, y para un tratamiento de la pulpa con agentes crioprotectores. Fué propuesta una formulación para el fishburger y la calidad del producto fue evaluada através de análisis físico-químicas y microbiológicas de acuerdo a la legislación. El producto fue probado sensorialmente por el ensayo de aprobación, identificando aprobación del producto elaborado.

**Palabras clave:** Fishburger. Pescado. Surimi.

### 1 INTRODUÇÃO

O pescado é um alimento de excelente valor nutritivo devido as suas proteínas de alto valor biológico, vitaminas e ácidos graxos insaturados (GERMANO, 1993).

Entre os alimentos de origem animal o pescado "in natura" caracteriza-se pelo seu elevado potencial de deterioração, quando exposto a condições inadequadas de armazenamento. Sabe-se que a deterioração é decorrente de atividade de enzimas autolíticas,

rancificação de gorduras e, principalmente, da atividade de microorganismo deteriorantes (BONACINA; QUEIROZ, 2007). Para que o pescado se conserve por mais tempo para a comercialização, é necessária a adoção de tecnologias que aumentem a vida de prateleira do pescado.

No Brasil, a princípio, tem-se a idéia de que o brasileiro não consome carne de peixes por não possuir costume ou hábito associado à pequena oferta (PEIXOTO; SOUSA; MOTA, 2000).

A sobrevivência da indústria de pesca no mercado, em longo prazo, pode depender da sua capacidade para responder de imediato às exigências presentes se determinar as exigências futuras do consumidor. Além do desenvolvi-

\* Trabalho de conclusão do Curso de Especialização em Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Artigo recebido em maio 2010

Aprovado em outubro 2010

mento de novos tipos de produtos para atender às demandas de consumo, é preciso estar atento para as novas atitudes de consumo, como por exemplo, o crescente interesse por alimentos saudáveis, com alto valor nutritivo e de fácil preparo (PEIXOTO; SOUSA; MOTA, 2000).

O processo de beneficiamento de pescados pode nos oferecer muito mais do que alimento de alto valor nutricional, como também uma grande quantidade e variedade de material rejeitado que acaba se perdendo, provavelmente, devido à falta de interesse e conhecimento do setor pesqueiro e de órgãos governamentais sobre procedimentos tecnológicos para um melhor aproveitamento destes materiais. (STORI, 2000).

Muitas tecnologias têm surgido com possíveis utilizações dos resíduos como fontes alimentares, transformando-os em produtos nutritivos e com boa aceitação no mercado, como o caso do surimi, que pode ser obtido através da carne que fica aderida na espinha dorsal do pescado no processo de filetagem e outros produtos como patês, bolinhos e *fishburguers* (BRUSHI, 2001).

O Brasil como um todo ainda é incipiente do ponto de vista de industrialização de pescados. O Estado do Maranhão, apesar de possuir uma grande variedade de espécies de pescado à sua disposição, e seu consumo in natura ser elevado, não possui uma diversidade de produtos industrializados- mix - oriundos destas matérias-primas. De uma maneira geral, a importância da inserção de produtos à base de pescado como o hambúrguer de peixe ou fishburger, pode aumentar o consumo de pescados.

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo estudar a produção de hambúrguer de peixe para o aproveitamento do peixe de baixo valor comercial na cidade de São Luís.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O Fishburger foi elaborado no laboratório de alimentos da Escola Agrotécnica do Maranhão; o peixe foi obtido em supermercado da cidade de São Luís, de acordo com a Portaria nº 185, de maio de 1997, Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Peixe Fresco (inteiro e eviscerado). "No acondicionamento do peixe deverá empregar-se quantidade de gelo finamente triturado, suficientemente, para assegurar a temperatura do ponto de fusão do gelo na parte mais interna do músculo" (BRSIL, 1997).

As análises físico-químicas e microbiológicas foram realizadas nos Laboratórios de Análises de Alimentos da UFMA.

### 2.1 Elaboração do fishburger

- Adição dos ingredientes a pasta base
- Descanso por 30 minutos
- Moldar em forma de hambúrguer
- Conservar sob congelamento

A figura 1 apresenta um fluxograma contendo as etapas de elaboração do fishburger.

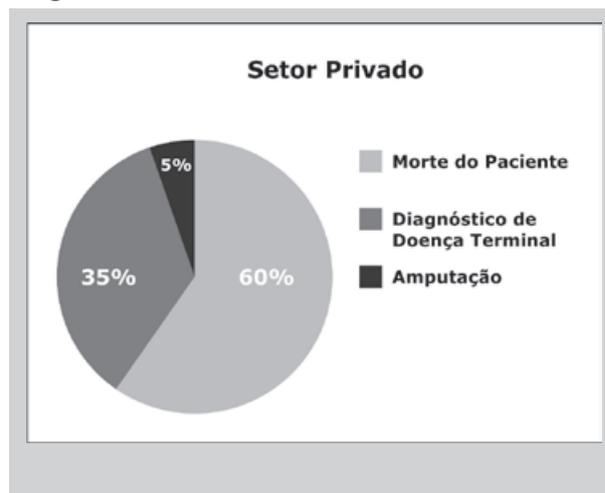


Figura1-Fluxograma de elaboração do Fishburger

### 2.2 Análise sensorial

As análises sensoriais foram realizadas na Escola Agrotécnica Federal com 30 degustadores de várias faixas etárias; os provadores não eram treinados para o teste sensorial. As amostras foram servidas em pratos descartáveis acompanhadas de água mineral. Para verificar a aceitação calculou-se a média de aceitação e em seguida esquematizou-se em representação gráfica. Nos formulários para avaliação havia as seguintes alternativas de opinião: gostei muito, gostei muitíssimo; desgostei ligeiramente; indiferente; gostei ligeiramente; gostei regularmente; gostei muito; gostei muitíssimo.

Determinou-se aceitação usando a equação:

$$A = \frac{M \times 100\%}{N}$$

Onde:

*M* = Média das notas

*N* = Nota máxima

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Avaliação microbiológica

Os resultados das análises microbiológicas efetuadas conforme a resolução – RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001, da Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA) estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Resultado das análises microbiológicas

Análise	Fishburger	Legislação
Salmonella	Ausência em 25g	Ausência em 25g
Coagulase positiva	<ufc/g	Max. 103. g-1

As análises microbiológicas de *Staphylococcus coagulase positiva* e *Salmonella* confirmam que os procedimentos sanitários e higiênicos foram realizados corretamente durante o processamento do fishburger. Se fosse confirmada a presença destas bactérias, o produto deveria ser descartado para impedir qualquer tipo de toxinfecções alimentares.

#### 3.2 Resultado e discussões das análises físico-químicas

Tabela 2 - Resultados das análises físico-químicas do fishburger

Análise	Resultado
pH	6,55
Umidade	68,11
Lipídeos	0,92
Cinzas	1,54
Proteína	22,74
Carboidrato	6,69
Valor Calórico	126/Kcal/100g

Pode-se observar na Tabela 2 que o teor de proteína 22,74 possui resultados superiores aos obtidos por (SIMÕES, 2002) que é de 13,90 pois este autor utilizou como matéria-prima a pescada olhada que possui valor protéico abaixo da corvina. O pH do produto elaborado (6,55) indica o frescor do produto originado de matéria-prima em perfeitas condições de consumo uma vez que a determinação de pH na carne oferece resultados objetivos para avaliação do estado de frescor, sendo que a legislação da Agência de Vigilância Sanitária (2001) fixa os seguintes limites para o aproveitamento da carne para o consumo humano: valores inferiores a 6,8.

No Resíduo Mineral presente na amostra inferior ao encontrado por Simões (2002) obteve-se cinzas equivalente a 2,30 no fishburger. Desenvolvido, esse valor de 1,54 indica a presença dos minerais citados na literatura, como o cálcio, o potássio o zinco

O teor de gorduras encontrado (0,92) indica que o produto foi desenvolvido com uma matéria prima de baixo teor de gorduras originando assim um produto magro bem diferente do produto elaborado por Simões, com valor igual a 4,70.

O produto elaborado apresenta baixo valor calórico (126 kcal/100g), caracterizando-se como baixo valor calórico.

#### 3.3 Resultado e discussões das Análises Sensoriais

Tabela 3 - Resultados das análises sensoriais do Fishburger

Fishburger	Nota
Média	8,55
Aceitabilidade	85%

Com base nos resultados obtidos na tabela 3, podemos notar que o fishburger produzido obteve 85% de aceitabilidade e média de 8,55 levando-nos a compreender que o fishburger foi bem aceito entre os degustadores. Para melhor entendimento, ver a esquematização gráfica com as porcentagens de opiniões.

O gráfico 1 apresenta o histograma de teste de aceitação do fishburger. Para melhor entendimento, ver a esquematização gráfica com as porcentagens de opiniões.

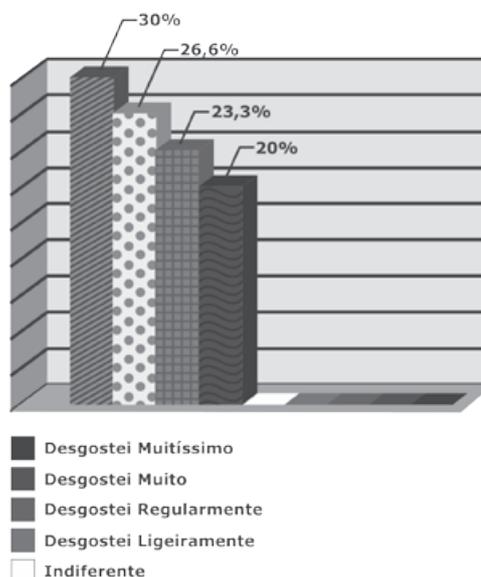


Gráfico 1 - Histograma de aceitação do fishburger

Através do gráfico 1 observa-se que entre os provadores, 6 gostaram ligeiramente do fishburger, 7 gostaram regularmente; 8 gostaram muito e 9 gostaram muitíssimo. Nota-se que as opiniões demonstram a aceitação do produto não havendo nenhum degustador que julgasse aquele produto de maneira negativa, conforme as alternativas da ficha utilizada para avaliação.

Com base nas reações dos provadores diante do fishburger percebeu-se que as características organolépticas desta agradaram-lhes; não havendo nenhum tipo de rejeição.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fishburger elaborado representa uma ótima alternativa para o aproveitamento da Corvina e de outros peixes de baixo valor comercial, por manter as excelentes características nutricionais do pescado agregando valor àquele peixe de baixo valor comercial, que se tornaria resíduo sem ser consumido, representando perdas nutricionais e de certa forma poluição para o meio ambiente. Através das análises físico-químicas e microbiológicas podemos observar que o produto elaborado apresenta ótimas características físico-químicas e não oferece riscos à saúde sendo próprio e indicado para a dieta alimentar humana.

A adição de proteína de soja aumentou o rendimento e melhorou as características nutricionais do produto.

Com base nas análises sensoriais, pode-se deduzir que o fishburger obteve uma boa aceitação, o que o caracteriza como uma ótima opção para agregar valor aos pescados menos comercializados, ao mesmo tempo em que oferece mais opção na cadeia do mix do pescado e, de um modo mais efetivo, contribui para aumentar a renda dos envolvidos no arranjo produtivo da pesca.

#### REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DA VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução – RDC nº 12, de 2 de

janeiro de 2001. *Padrão microbiológico para alimentos*. Brasília, DF, 2001. Disponível em: <[www.anvisa.gov.br/legis/resl/12-01rdc.html](http://www.anvisa.gov.br/legis/resl/12-01rdc.html)> Acesso: 10 abr. 2008.

BONACINA, Marlene; QUEIROZ, Maria Isabel. Elaboração de empanado a partir da corvina (*Micropogonias furnieri*). *Ciênc. Tecnol. Aliment.*, 2007, v. 27, n. 3, p. 544-552, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-20612007000300019&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20612007000300019&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 0101-2061. doi: 10.1590/S0101-20612007000300019>. Acesso em: 10 abr. 2008

BRASIL. Ministério da Agricultura. Instrução Normativa nº20, de julho de 2000. Brasília, DF, 2000.

\_\_\_\_\_. Portaria nº185 de 13 de maio de 1997. Aprova o regulamento técnico de identidade e qualidade de peixe fresco (eviscerado e inteiro). Brasília, DF, 1997.

BRUSHI, F.L.F. *Rendimento, comparação química e perfil de ácidos graxos de pescados e seus resíduos: uma comparação*. 2001. 65 p. Monografia - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2001.

GERMANO, M. I. S. Prevenção e controle das toxinfecções de origem alimentar. *Revista Higiene Alimentar*, São Paulo, v.7, n.27, p.6-11, 1993.

PEIXOTO, M.R.; SOUSA, C.L.; MOTA, E.S. Utilização da pescada (*Macrodon ancylodon*) de baixo valor comercial na elaboração de moldado sabor camarão. *B. CEPPA*, Curitiba, v. 18, n.2, p. 151-162. 2000.

SIMÕES, M. I. S. Aproveitamento da pescada. *Revista Higiene Alimentar*, São Paulo, v.7, n.27, p.6-11, 2002.

STORI, F.T. *Avaliação dos resíduos da industrialização do pescado em Itajaí e Navegantes (SC), como subsídio à implementação de um sistema gerencial de bolsa de resíduos*, 2000. 145 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2000.