

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE CABEÇA E CARAPAÇA DE CAMARÃO ROSA (*Penaeus paulensis*)

**Maria de Moraes Lima^{1*}; João Antônio Belmino dos Santos¹; Luciana
Cristina Lins de Aquino¹; Maria Lúcia Nunes¹;**

¹*Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos.
Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão – SE*

demoraishlima@hotmail.com; joaoantonio@ufs.br; marialucianunes@yahoo.com.br
aquinoluciana@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A grande quantidade de subprodutos gerados na indústria de pescado é um grande desafio para os empresários do setor que necessitam destinar esses resíduos e não poluírem o ambiente. No entanto, a comunidade científica especializada está recebendo essa fonte de resíduos e buscando alternativas para o seu aproveitamento, com o objetivo de tornar a atividade aquícola sustentável e viável ecologicamente (BEZERRA et al., 2001). Em 2006, mais de 110 milhões de toneladas (77%) da produção mundial de pescado foi destinado ao consumo humano direto. Praticamente toda a quantidade restante, 33 milhões de toneladas, se destinou a fabricação de produtos como farinha e óleo de pescado (FAO, 2007).

A viabilidade de se utilizar resíduos do pescado como matéria-prima para a elaboração de novos produtos está diretamente relacionada com a qualidade dos resíduos gerados nas linhas de produção. Esta pode ser comparada com a qualidade dos produtos oferecidos pelas empresas, uma vez que são originados simultaneamente. Dessa forma, as alterações post-mortem dos pescados (processos enzimáticos e contaminação microbológica), são fatores que podem alterar a qualidade do resíduo e comprometer o processo de aproveitamento deste material (GUZMÁN, 1994).

De acordo com Costa (2005), a quantidade de resíduos resultantes do processamento de alimentos é muito grande em todo o mundo, de modo que se fossem utilizadas apenas 5% de maneira correta na alimentação animal, poderia suprir as necessidades dos rebanhos existentes no mundo e assim atender às demandas de energia e proteína da população mundial carente. O interesse crescente pela identificação e quantificação de subprodutos agroindustriais se deve principalmente ao desejo de se entender e monitorar o despejo de resíduos no meio ambiente (IMAIZUMI, 2005).

O lançamento de novos produtos no mercado do agronegócio pode ser viabilizado pela otimização e redução do volume de resíduos sólidos de pescado processado, que apresentam problemas sérios de poluição e de depósito no ambiente, sem soluções a curto prazo, também por oferecer vantagens sob os aspectos econômicos e sociais, não apenas pela imediata incorporação da mão-de-obra e geração de empregos, mas também pelo surgimento de alternativas tecnológicas com valor agregado (FURLAN; OETTERER, 2002).

Uma ampla contribuição pode ser dada no sentido de se alcançar um melhor aproveitamento do nosso pescado, reduzindo os custos de produção, o que levaria a uma queda no preço de mercado do pescado, que no momento é bastante alto para a realidade socioeconômica brasileira (FURLAN; OETTERER, 2002). Os subprodutos do pescado são ricos componentes de tecidos e/ou

compostos químicos que têm alta demanda no mercado exterior. Dentre as formas de aproveitamento dos resíduos de camarão, temos: farinha, óleo, concentrado proteico, hidrolisado proteico, pigmentos carotenoides, quitina e quitosana. (COSTA et al. 2005).

Considerando a importância de se conhecer o valor nutritivo e potencial de utilização dos e resíduos de camarão rosa (*Penaeus paulensis*), é necessário determinar a composição química dos diferentes resíduos gerados desta espécie.

O trabalho teve por objetivo realizar a caracterização físico-química da cabeça e carapaça de camarão rosa (*Penaeus paulensis*).

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Material

2.1.1. Matéria-prima

Os resíduos de camarão rosa (*Penaeus paulensis*) constituídos pela cabeça e carapaça foram obtidos no mercado municipal da cidade de Aracaju – SE, novembro de 2012.

2.2 Métodos

2.2.1. Análises físico-químicas

Da farinha obtida dos resíduos (cabeça e carapaça), foram realizadas análises físico-químicas, segundo as metodologias do Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2007). Foram realizadas determinações de: umidade, método de secagem em estufa a 105°C até peso constante; lipídios, método Soxhlet; cinzas, método por incineração em mufla a 550 – 600°C até peso constante; nitrogênio total pelo método Kjeldahl, em que os fatores de conversão utilizados para N-proteína, N-quitina foram 6,25.

2.2.2. Análise Estatística

Os resultados das análises físico-químicas foram submetidas a análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey ($p \leq 0,05$), utilizando se o programa ASSISTAT. (SILVA e AZEVEDO 2009).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Caracterização físico-química da matéria prima

Na Tabela 1, descreve-se a caracterização físico-química da cabeça e carapaça de camarão rosa (*Penaeus paulensis*).

Tabela 1. Caracterização físico-química da cabeça e carapaça de camarão rosa (*Penaeus paulensis*)* (B.u).

Tipo de resíduos	Umidade (%)	Proteínas (%)	Lipídeos (%)	Cinzas (%)
Cabeça	76,68ab	10,96bc	2,38ab	5,35ab

Carapaça	74,94bc	9,94c	3,66a	5,96a
----------	---------	-------	-------	-------

* Valores médios de três determinações.

A Tabela 1 mostra que os teores de umidades dos resíduos variaram entre 74,94 a 76,68%; proteínas 9,94 a 10,96%; lipídeos 2,38 a 3,66%; cinzas 5,35 a 5,96%. Os teores de umidades, proteínas, lipídeos e cinzas dos resíduos de camarão rosa não apresentaram diferença significativa ($p \leq 0,05$).

Moura et al. (2006) estudando a obtenção de quitina e quitosana a partir de resíduos de camarão, encontraram teores de umidade de 76,4%, proteína 12,7%, lipídios encontrou traços, e cinzas 6,1 %. Os valores encontrados neste estudo para umidade, proteínas e cinzas são próximos com os relatados por Moura et al. (2006), mas difere com os teores de lipídeos. Hennig (2009) estudando a composição química dos resíduos de camarão encontrou teores de umidade de 69,2%, e cinzas de 8,3%. Os valores encontrados no presente estudo são discordantes com os observados por Hennig (2009).

Stepnowski et al. (2004), constataram em seu estudo que há uma variação na composição química entre diferentes tipos de resíduos de camarão, o que pode variar com a idade, e o tipo de descascamento. O autor ressalta que no descascamento manual há uma menor remoção do material proteico do que no processo mecânico.

Deve ser levado em consideração que a composição química dos resíduos pode variar consideravelmente em função de vários fatores endógenos e exógenos, dentre eles: a genética, tamanho, sexo, estágio reprodutivo, alimentação, fatores ambientais, temperatura e estação do ano (LUZIA et al., 2003).

4. CONCLUSÕES

Considerando o seu alto valor nutricional, e os grandes volumes gerados pela indústria processadora, os resíduos representam uma ótima alternativa para a obtenção de farinhas de alto valor nutritivo a ser utilizadas na elaboração de diferentes produtos alimentícios.

A utilização dos resíduos de camarão rosa (*Penaeus paulensis*) na elaboração de diversos produtos representa uma alternativa tecnológica para o aproveitamento integral destes resíduos, visando a geração de empregos, o desenvolvimento sustentável, contribuir no combate à fome e desnutrição, bem como a diminuir o impacto ambiental gerado pelo descarte destes.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEZERRA, R. S.; SANTOS, J. F.; PAIVA, P. M. G.; CORREIA, M. T. S.; COELHO, L. C. B. B.; VIEIRA, V. L. A.; CARVALHO, J. R. L. B. Partial purification and characterization of thermostable trypsin from pyloric caeca of tambaqui (*Colossoma macropomum*). **Journal Food Biochemistry**, v.25, n.3, p.199-210, 2001.

COSTA, N. L. Utilização de resíduos agropecuários e agroindustriais na alimentação animal. IN: SIMPÓSIO DE UTILIZAÇÃO DE SUBPRODUTOS AGRINDUSTRIAIS E RESÍDUOS DE COLHEITA NA ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES, São Carlos, São Paulo. **Anais**. São Carlos: EMBRAPA – UEPAE, 2005.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **World review of fisheries and aquaculture – Part 1: The state of world fisheries and aquaculture 2006**. Roma: FAO Fisheries Department, 2007.

FURLAN, E. F.; OETTERER, M. Hidrolisado Protéico de Pescado. **Revista de Ciência & Tecnologia**, v.10, n.19, p.79-89, 2002.

GUZMÁN, E. S. C. **Bioquímica de pescados e derivados**. São Paulo: Editora FUNEP, 1994. 409p

HENNIG, E. L. Utilização de quitosana obtida de resíduos de camarão para avaliar a capacidade de adsorção de íons Fe³⁺. **Dissertação de mestrado**. Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande – RS, 2009.

IMAIZUMI, H. **Suplementação protéica: uso de subprodutos agroindustriais e processamento de milho em dietas para vacas leiteiras em confinamento**. 2005. 196f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz – Métodos físicos e químicos**. 3 ed. São Paulo: IAL, 2007, v.1. 533 p.

LUZIA, L. A. et al. The influence of season on the lipid profiles of five commercially important species of Brazilian fish. **Food Chemistry**, Champaign, v. 83, n. 1, p. 93-97, 2003.

MOURA, C; MUSZINSKI, P; SCHMIDT, C; ALMEIDA, J; PINTO, L. Quitina e quitosana produzidas a partir de resíduos de camarão e siri: avaliação do processo em escala piloto. **Vetor, Rio Grande**, 16(1/2): 37-45, 2006.

SILVA, F. DE A. S. E. & AZEVEDO, C. A. V. **Principal Components Analysis in the Software Assistat-Statistical Attendance**. In: World congress on computers in agriculture, 7, Reno-NV-USA: American Society of Agricultural and Biological Engineers, 2009.

STEPNOWSKI P, Olafsson G, Helgason H, Jastorff B. Preliminary study on chemical and physical principles of astaxanthin sorption to fish scales towards applicability in fisheries waste management. **Aquaculture**, 2004; 232: 293-303.