

COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DE CAMARÕES (*LITOPENAEUS VANNAMEI*) COZIDOS CULTIVADOS EM VIVEIROS

*CENTESIMAL COMPOSITION OF COOKED SHRIMPS (*LITOPENAEUS VANNAMEI*) GROWN IN NURSES*

Maria Santana Bezerra de Lima

Doutora em Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

mariasantanabzrr@gmail.com

Maria de Fátima V. de Moura

Departamento de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Ângela Maria F. da Cruz

Departamento de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Resumo

O objetivo deste estudo foi apresentar uma avaliação da composição centesimal (umidade, proteínas, lipídios totais e cinzas) em camarões inteiros cozidos da espécie *Litopenaeus vannamei*, variando o peso entre 6,74-28,24g, que foi realizada por gravimetria após secagem em estufa a 105 °C para a determinação de umidade, volumetria após digestão e destilação por Kjeldhal respectivamente, gravimetria após extração utilizando Soxhlet para determinação de lipídios e por gravimetria após redução a cinzas a 550 oC, com a finalidade de contribuir com informações referentes à parte nutricional desta espécie comercializada e consumida no litoral sul do RN. Apresentaram valores percentuais médios e desvios padrões respectivamente de umidade 76,8+6,4%, proteína 17+4,8%, lipídios 1,5+0,5% e cinzas 2,7+ 0,3%, podendo esta espécie de camarão ser considerada um alimento de excelente valor nutricional.

Palavras chaves: Camarão, *Litopenaeus vannamei*, umidade, Proteína, Lipídios, Composição centesimal

Abstract

*The objective of this study was to present an evaluation of the proximate composition (moisture, proteins, total lipids and ash) in cooked whole shrimp of the species *Litopenaeus vannamei*, varying the weight between 6.74-28.24g, which was performed by gravimetry after drying in oven at 105 °C for the determination of moisture, volumetry after digestion and distillation by Kjeldhal respectively, gravimetric after extraction using Soxhlet for determination of lipids and by gravimetry after reduction to ash at 550°C, in order to contribute with information regarding the part nutritional value of this species commercialized and consumed in the south coast of RN. They presented mean percentage values and standard deviations respectively of moisture 76.8+6.4%, protein 17+4.8%, lipids 1.5+0.5% and ash 2.7+0.3%, which may shrimp species is considered a food of excellent nutritional value.*

Keywords: Shrimp, *Litopenaeus vannamei*, moisture, Protein, Lipids, Centesimal composition

INTRODUÇÃO

A carcinicultura é a produção de crustáceos, na qual os camarões são os principais

representantes desta atividade. Em escala mundial, a produção de camarão alcançou, em 2018, cerca de 4,5 milhões de toneladas. Atualmente os camarões marinhos representam o segundo principal grupo de espécies exportadas em termos de valor econômico e se estabelece como importante fonte de renda em vários países em desenvolvimento da Ásia e América latina. Na carcinicultura, o *Litopenaeus vannamei* é a espécie de camarão mais cultivada e a terceira espécie mais consumida no mundo (FAO, 2018).

O Brasil segue sendo um dos principais produtores de camarão da América do Sul, em 2019 a produção oficial desta espécie foi de 54 mil toneladas. A região Nordeste do país é responsável pela maior parte da produção nacional com volume escoado acima de 90% do total produzido (IBGE, 2020).

A carcinicultura com o camarão marinho, *L. vannamei*, já se constitui uma das mais promissoras e viáveis alternativas para o fortalecimento da economia primária da Região Nordeste, com reais possibilidades de se desenvolver nas mais variadas Regiões do Brasil, Além disso, o Nordeste com seus 3.300 km de litoral é responsável por 94% de todo o camarão produzido pelo Brasil, segundo dados da Associação Brasileira dos Criadores de Camarão (ABCC, 2019).

Diante do grande consumo desta espécie de camarão e seu excelente sabor, este trabalho apresenta uma avaliação da composição centesimal (umidade, proteínas, cinzas e lipídios totais) com a finalidade de contribuir com informações referentes à parte nutricional desta espécie comercializados e consumidos pela comunidade dessas regiões. Além dos fatores acima mencionados, existe um grande e crescente interesse por parte dos produtores em investir nas pesquisas voltadas para o melhoramento do cultivo deste camarão, obtendo conseqüentemente sucesso no seu agronegócio.

METODOLOGIA

Amostras

Neste trabalho são apresentados os resultados das análises de 63 amostras de camarão de viveiro cozidas (cada amostra composta por 100 Kg de camarão) variando entre 6,74g – 28,24g cada camarão da espécie *Litopenaeus vannamei* coletados em 17 pontos do litoral sul do Rio Grande do Norte-RN.

Determinação da composição centesimal

As análises químicas dos camarões em diferentes fases de crescimento foram realizadas

em triplicatas, no Laboratório de Química analítica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Devido ao tamanho dos camarões, as análises foram feitas de corpo inteiro com casca e cabeça com os camarões cozidos. Os métodos utilizados nesta pesquisa foram de acordo com as normas analíticas do instituto Adolfo Lutz (Lutz, 2005).

Determinação de Umidade

A determinação de umidade foi feita segundo o método descrito no compêndio de normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz (Lutz, 2005). Pesou-se um camarão de cada amostra em cápsula de porcelana, previamente limpas e taradas, que foram levadas à estufa na temperatura de 105°C, mantidas por 36 horas e posteriormente transferidas para dessecador até alcançar temperatura ambiente e pesadas. As operações aquecimento/resfriamento foram repetidas até que se obtivesse peso constante.

Determinação de Proteína

A determinação de proteína foi realizada através do método kjeldahl. Pesou-se cerca de 0,1g de amostras de camarão processado juntamente com 2,05g de catalisador, para em seguida realizar-se o processo de digestão com 4mL de ácido sulfúrico a uma temperatura de 350°C por um período de 3 horas. Em seguida realizou-se o processo de destilação em um destilador de nitrogênio, adicionando-se a amostra 15mL de hidróxido de sódio e pôr fim a titulação com ácido clorídrico. Para o cálculo do percentual de proteína bruta na amostra multiplica-se o valor do nitrogênio total encontrado pelo método kjeldahl por um fator que converte o nitrogênio em proteína, esse fator é 6,25 (Skoog, 2009; Lutz, 2005).

Determinação de Lipídios

O teor de lipídios totais foi determinado pelo método n° 032/IV do Instituto Adolfo Lutz (Lutz, 2005) baseado na extração por evaporação de solvente. O procedimento para determinação de gordura total das 63 amostras foi realizado por pesagem em triplicata de cinco gramas da amostra desidratada e extração da gordura total em aparelho de soxhlet programado a temperatura constante de 90°C, utilizando-se um volume de 50mL de éter por um tempo de 2h, em seguida a fração lipídica foi extraída por evaporação do solvente e secagem do extrato etéreo a 100°C em estufa com circulação forçada de ar durante 5 minutos e resfriamento com dessecador com sílica em gel.

Determinação de Cinzas

A determinação de cinzas foi realizada segundo método descrito no compêndio de métodos de análise do Instituto Adolfo Lutz (Lutz, 2005). Pesou-se cerca de 5g de cada amostra em cadinho de porcelana, previamente limpos e tarados, que foram levados ao forno tipo mufla a 550°C, mantidos por 2 horas e posteriormente transferida para dessecador até esfriar e pesar. As operações aquecimento/resfriamento foram repetidas até peso constante.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A TACO-Tabela Brasileira de Composição de alimentos gera dados sobre a composição dos principais alimentos consumidos no Brasil, mas não possui ainda, os dados da espécie de camarão desenvolvida neste trabalho, porém para efeito de comparação utilizaremos a espécie de camarão analisada pela TACO, os resultados obtidos neste trabalho foram comparados com os parâmetros obtidos pela TACO, para o camarão da espécie *penaeus brasiliensis* cozido, conhecido popularmente como camarão rio grande, são observados na Tabela 1.

AMOSTRAS	UMIDADE(%)	PROTEÍNA(g)	LIPÍDIOS(g)	CINZAS(g)
Camarão <i>penaeus brasiliensis</i> (Camarão rio grande) cozido (TACO, 2011)	78,7	19,0	1,0	1,7
Camarão <i>litopenaeus vannamei</i> (branco do pacífico) cozido. (PESQUISA)	76,8 ± 6,4	17,0 ± 4,8	1,5± 0,5	2,7 ± 0,3

Tabela 1 - Comparação entre os teores obtidos pela TACO e pesquisa

A umidade é bem próxima a encontrada pela TACO para a espécie *penaeus brasiliensis*, assim como por Araújo et al. (2012) que determinou a composição centesimal e de colesterol em camarões branco do pacífico, encontrando valores médios de umidade na carne do camarão de 74,1%. (Furuya, 2006) Encontraram na espécie *macrobrachium amazonicum* umidade média de 70,3%.

A concentração de proteína observada neste estudo é bem próxima aos valores fornecidos pela TACO para o camarão rio grande. Santos et al.(2007) relata valores variando de 14,3% a 16%

em camarões da Malásia, *Macrobrachium rosenbergii*, alimentados com ração complementada com semente de linhaça. Kirschnik (2004) relata valores de proteína para *Macrobrachium rosenbergii* de 19,37-19,77% sem contato com gelo de 19,26 a 19,85% com contato com gelo durante dez dias de armazenamento.

O teor de lipídios totais do *L. vannamei* foi maior que o encontrado por (Silva, 2017) onde relata valores para o camarão-rosa (*Farfantepenaeus brasiliensis*) inteiro de 1,35%. Isso pode ser explicado pelo fato desses camarões serem cultivados em viveiros e passarem pelo processo de engorda, sendo alimentados com ração para atingirem com mais rapidez um peso adequado para comercialização com três meses.

Na comparação do percentual, observou-se que o teor de cinzas no camarão cozido foi bem acima do obtido pela TACO e bem acima do obtido por Pedrosa et al. (2001) que relata 1,05% para camarão cru e 1,25% para o camarão cozido, além do relatado por Noletto et al. (2017), que relata um teor de 1,0% para camarões processados da espécie *litopenaeus vannamei*, levando em consideração os valores da composição centesimal do camarão analisado nesta pesquisa podemos dizer que o cozimento não afeta de forma significativa, na eliminação dos minerais, pois os mesmos são encontrados no teor de cinzas, proporcionando um alimento rico em minerais para o consumo humano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A umidade representou o principal componente 76,8+6,4% dos camarões investigados. As amostras indicaram alto teor de proteínas 17,0%+ 4,8, baixos teores de lipídios 1,5+0,5% e altos teores de cinzas 2,7+0,3%, podendo ser consideradas fontes significativas de minerais e protéticas relevantes. Os conteúdos de proteínas variaram de acordo com o tamanho de cada camarão e indicam um excelente valor nutricional desta espécie.

AGRADECIMENTOS

A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela bolsa de estudo. A UFRN (Universidade Federal do Rio Grande do Norte) e PPGQ (Programa de Pós-Graduação em Química-UFRN).

REFERÊNCIAS

ABCC, Associação Brasileira de Criadores de Camarão. *Camarão Cultivado: a estrela da gastronomia brasileira, tem origem conhecida, responsabilidade ambiental, social e destacados atributos*

nacionais. Recuperado de: <https://abccam.com.br/2019/11/revista-abcc-especial-fenacam19-ano-xxi-n-02/>

Araujo, D. F. S et al. (2012). Composição centesimal e teor de colesterol do camarão branco do Pacífico. *Ciência Rural*, 42, p. 1130-1133.

FAO, Food and Agriculture Organizations of United Nations. (2018). The state of world fisheries and aquaculture, 2018. *In: Meeting the sustainable development goals*. Rome.

Furuya, W. M. et al. (2006). Composição centesimal e perfil de ácidos graxos do camarão-d'água-doce. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 35, p. 1577-1580.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2020). *Pesquisa da Pecuária Municipal 2017, 2018 e 2019*. Recuperado de: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3940#resultado>.

Instituto Adolfo Lutz. (2005). *Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz: Métodos Químicos e Físicos para Análise de Alimentos*. São Paulo: O Instituto.

Kirschnik, P. G. & Viegas, E. M. M. (2004). Alterações na qualidade do camarão de água doce *Macrobrachium rosenbergii* durante estocagem em gelo. *Food Science and Technology*, 24 (3), p. 407-412.

Noletto, K. S. et al. (2017). Elaboração de nuggets com a polpa do camarão *Litopenaeus vannamei* e seus compostos nutricionais. *Revista Brasileira de Engenharia de Pesca*, 10, (2), p. 85-93.

Pedrosa, L. F. C. & Cozzolino, S. M. F. (2001). Composição centesimal e de minerais de mariscos crus e cozidos da cidade de Natal/RN. *Food Science and Technology*, 21, p. 154-157.

Santos, F. L., Azeredo, V. B. & Martins, A. S. A. (2007). Efeito do fornecimento de ração complementada com semente de linhaça sobre os macronutrientes e colesterol em tecidos de camarões da Malásia (*Macrobrachium rosenbergii*). *Food Science and Technology*, 27 (4), p. 851-855.

Silva, T. C. et al. (2017). Característica sensorial e composição centesimal de camarões-rosa (*farfantepenaeus brasiliensis*) defumados com a presença e ausência de carapaça. *Scientia Agrária paranaenses*, 16 (1), p.133-136.

Skoog, D. A., Holler, F.G. & Crouch, S. R. (2009). *Princípios de análise instrumental*. Porto Alegre/RS: Bookman.

TACO 2011 (2011). *Tabela de composição de alimentos*. (4a ed). Campinas:UNICAMP, 161p.

Informações do Artigo / Article Information

Recebido em: 09/09/2022

Received on September 9th, 2022

Aprovado em: 19/11/2022

Accepted on November 19th, 2022

Publicado em: 30/12/2022

Published on December 30th, 2022

Conflitos de Interesse: Os(as) autores(as) declararam não haver nenhum conflito de interesse referente a este artigo.

Conflict of Interest: None reported.

Avaliação do artigo: Artigo avaliado por pares.

Article Peer Review: Double review.

Agência de Fomento: Não tem.

Funding: No funding.

Como citar este artigo / How to cite this article

APA

Lima, M. S. B., Moura, M. F. V. & Cruz, A. M. F. (2022). Composição Centesimal de Camarões (*Litopenaeus Vannamei*) cozidos cultivados em viveiros. *Rev. Mult. Amapá - REMAP*, 2 (2), 89 – 95.

ABNT

LIMA, M. S. B.; MOURA, M. F. V.; CRUZ, A. M. F. Composição Centesimal de Camarões (*Litopenaeus Vannamei*) cozidos cultivados em viveiros. **Rev. Mult. Amapá - REMAP**, Macapá, v. 2, n.2, 2022.

