

ENRIQUECIMENTO PROTEICO DE SALGADINHO DE MILHO COM PESCADO AMAZÔNICO: NOVAS TECNOLOGIAS / PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NUTRITIVA

CAROLINA FLORES NASCIMENTO¹, BRUNA SOUZA RIBEIRO², IRANILSE DE CASTRO³, ALZIRA MIRANDA DE OLIVEIRA⁴ e THYSSIA BOMFIM ARAÚJO DA SILVA⁵

1 Estudante de Graduação Engenharia de Aquicultura, IFAM/ PF - AM. * floressz.fn@gmail.com@gmail.com

2 Estudante de Graduação em Engenharia de Aquicultura, IFAM/ PF - AM. *brunadss2002@gmail.com

3 Estudante de Graduação em Engenharia de Aquicultura, IFAM/ PF - AM. *iranilse.castro@gmail.com

4 Dr. Coordenadora/Prof do Curso de Graduação em Aquicultura, IFAM/ PF - AM. *Alzira.oliveira@ifam.edu.br

5 Dr. Prof do curso de Graduação de Eng. De Aquicultura IFAM/ PF- AM. * thyssia.bomfim@ifam.edu.br

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
07 a 10 de outubro de 2024

RESUMO: Em 2021, o consumo global de proteína oriunda de organismos aquáticos alcançou 162,5 milhões de toneladas, destacando o crescimento da indústria pesqueira e seu papel crucial na mitigação da insegurança alimentar e da desnutrição. A diversidade nas metodologias de processamento de alimentos produzidos a partir de organismos aquáticos varia conforme a matéria-prima e o tipo de produto final. O tambaqui (*Colossoma macropomum*), o segundo peixe teleosteo mais produzido no Brasil, é valorizado pela qualidade nutricional de seus lipídios, ricos em ácidos graxos essenciais. Recentemente, surgiram inovações como a produção de salgadinhos a partir de proteínas do tambaqui, aproveitando integralmente o pescado e reduzindo desperdícios. O estudo utilizou carne mecanicamente separada de tambaqui para criar salgadinhos enriquecidos com proteína, no Laboratório de Beneficiamento do Pescado do IFAM, demonstrando a eficácia da metodologia e a viabilidade da oferta de novos produtos alimentícios. Essa abordagem não só atende à demanda por alimentos práticos e saudáveis, mas também promove a sustentabilidade e a valorização de espécies locais.

PALAVRAS-CHAVE: Indústria pesqueira, Tambaqui (*Colossoma macropomum*), Sustentabilidade, Processamento de pescado.

PROTEIN ENRICHMENT OF CORN SNACKS WITH AMAZONIAN FISH: NEW TECHNOLOGIES TO PROMOTE NUTRITIOUS DIET

ABSTRACT: In 2021, global consumption of protein from aquatic organisms reached 162.5 million tons, highlighting the growth of the fishing industry and its crucial role in mitigating food insecurity and malnutrition. The diversity in processing methodologies for foods produced from aquatic organisms varies according to the raw material and the type of final product. Tambaqui (*Colossoma macropomum*), the second most produced teleost fish in Brazil, is valued for the nutritional quality of its lipids, rich in essential fatty acids. Recently, innovations have emerged, such as the production of snacks from tambaqui proteins, making full use of the fish and reducing waste. The study used tambaqui meat to create snacks enriched with protein, at the IFAM Fish Processing Laboratory, demonstrating the effectiveness of the methodology and the viability of new food products. This approach not only meets the demand for practical and healthy foods, but also promotes sustainability and the appreciation of local species.

KEYWORDS: Fishing industry, Tambaqui (*Colossoma macropomum*), Sustainability, Fish processing.

INTRODUÇÃO

O consumo global de alimentos provenientes de organismos aquáticos atingiu 162,5 milhões de toneladas em 2021, representando um aumento significativo em relação aos anos anteriores, o que evidencia o potencial do setor na mitigação da insegurança alimentar e da desnutrição (FAO, 2024). A indústria pesqueira tem vivenciado um crescimento expressivo, impulsionado tanto pelo aumento da demanda dos consumidores quanto pelas inovações tecnológicas no setor (Argenta, 2012).

As metodologias de processamento variam de acordo com a matéria-prima utilizada (fresca ou congelada), o tipo de processamento, a agregação de valor ao produto e o tipo de produto final, como defumados, enlatados, filés congelados, entre outros (Duangraseuth et al., 2007)

O tambaqui (*Colossoma macropomum*) é a segunda espécie de peixe teleósteo mais produzida no Brasil, entre as que têm importância comercial (Gomes et al., 2010; Lima et al., 2020). De acordo com o relatório da Secretaria de Pesca e Aquicultura, Manaus, capital do estado do Amazonas, consome aproximadamente 400.000 kg de tambaqui por ano (SEPA/SEPROR, 2018). A boa qualidade nutricional dos lipídios presentes nos peixes tem sido demonstrada pela significativa presença de ácidos graxos das séries n-3 e n-6, que atuam como precursores na biossíntese de eicosanoides, como prostaglandinas, tromboxanas e leucotrienos, os quais desempenham funções importantes no organismo humano, além de apresentarem pequenas quantidades de colesterol (MOREIRA et al., 2001).

Uma das inovações recentes no setor é a produção de salgadinhos a partir de proteínas de peixes, incluindo aquelas provenientes do Tambaqui. Este tipo de produto não apenas atende à crescente demanda por alimentos práticos e saudáveis, mas também representa uma forma sustentável de aproveitar integralmente o pescado, reduzindo desperdícios e promovendo o uso eficiente dos recursos naturais. A utilização integral do pescado, especialmente por meio da elaboração de novos produtos a partir de espécies de baixo valor comercial e do aproveitamento dos resíduos da filetagem nas indústrias de processamento, constitui uma estratégia eficaz para maximizar o aproveitamento dessa fonte proteica.

MATERIAL E MÉTODOS

Matéria-Prima

A abordagem desse estudo foi baseada nos desenvolvimentos de novas tecnologias voltadas para o aproveitamento de proteína de pescado. A matéria-prima empregada no projeto consistiu em carne mecanicamente separada de pescado, especificamente da espécie Tambaqui (*Colossoma macropomum*). Esta espécie foi selecionada devido à sua ampla aceitação e consumo na região Norte do Brasil, destacando-se como uma das principais fontes de proteína para a população local. A escolha do Tambaqui reflete a intenção de alinhar o projeto com as práticas culturais e as necessidades alimentares da região, promovendo, assim, uma piscicultura sustentável.

Processamento do Salgado

O experimento foi realizado no Laboratório de Beneficiamento do Pescado no IFAM (Instituto Federal de Ciência e tecnologia do Amazonas) - Campus Presidente Figueiredo, com apoio do grupo GENUPE TEC.

Os componentes empregados na formulação dos salgadinhos. Inicialmente, a carne processada de Tambaqui foi pesada, constituindo a etapa preliminar para a preparação do caldo. Este caldo foi confeccionado em fogo médio, utilizando água e a adição de temperos a gosto. Em seguida, a mistura foi triturada em um multiprocessador com o intuito de encorpar o caldo. Após essa etapa, os demais ingredientes, foram pesados e adicionados manualmente ao caldo, resultando em uma massa homogênea mais densa.

A massa obtida foi então moldada, sendo sovada com o uso de polvilho e modelada manualmente com dimensões de 4 cm de largura e 20 cm comprimento, e peso de 100 g, para formar a base sólida. As bases foram embaladas individualmente com filme de PVC e armazenadas sob refrigeração a 23 ° C por um período de 24 horas. Após esse período de resfriamento, as bases foram retiradas do filme PVC e cortadas de acordo com o molde do salgadinho, sendo então submetidas ao processo de secagem em estufa a 45 °C por mais 24 horas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o término de cada etapa no processo de produção dos salgadinhos de pescado, em que passou por moldagem, secagem e fritura, obteve-se um produto que se destacou por sua textura crocante e ausência de excesso de óleo.

A obtenção de um produto seco e crocante, sem a retenção excessiva de óleo, indica que as etapas de processamento foram adequadamente controladas, garantindo a qualidade desejada. A

secagem em estufa a 45°C por 24 horas mostrou-se eficaz na remoção da umidade da massa, resultando em uma textura final que contribui para a crocância característica do produto.

A avaliação da palatabilidade demonstrou que os salgadinhos de pescado não só atendem às expectativas sensoriais dos consumidores, mas também oferecem um valor nutricional superior. A alta concentração de proteínas, derivada do uso da carne mecanicamente separada de tambaqui, posiciona o produto como uma alternativa saudável e funcional no mercado de snacks.

O sucesso na formulação e processamento dos salgadinhos de pescado abre novas oportunidades de mercado para produtos alimentícios que valorizam a biodiversidade e os recursos naturais da Amazônia. O desenvolvimento de produtos inovadores como este não só contribui para a diversificação da indústria pesqueira, mas também fortalece a economia local ao agregar valor a uma espécie amplamente cultivada e consumida na região Norte do Brasil.

Portanto, os resultados obtidos confirmam que a carne de pescado, quando processada adequadamente, pode ser transformada em um produto de alta qualidade, capaz de competir com opções comerciais já estabelecidas, enquanto promove práticas de produção mais sustentáveis e alinhadas com as necessidades alimentares regionais.

CONCLUSÃO

O estudo concentrou-se na utilização do tambaqui (*Colossoma macropomum*), uma das espécies de peixe mais produzidas e consumidas no Brasil, para o desenvolvimento de novos produtos alimentícios. A escolha do tambaqui, amplamente aceito na região Norte do Brasil, e a inovação de utilizar suas proteínas para a produção de salgadinhos, refletem uma abordagem estratégica para a valorização de espécies locais e a promoção da sustentabilidade.

A análise das metodologias de processamento demonstrou que a utilização integral do pescado é uma abordagem eficaz para reduzir desperdícios e maximizar o aproveitamento dos recursos naturais. A produção de salgadinhos a partir da carne processada de tambaqui não só atende à demanda por alimentos práticos e saudáveis, mas também representa um avanço significativo na valorização das proteínas de peixe.

O processamento realizado no Laboratório de Beneficiamento do Pescado do IFAM, utilizando técnicas adequadas e a criação de uma fórmula específica, mostrou-se eficiente na elaboração de um produto final de alta qualidade e com potencial de mercado. Em suma, o projeto demonstra a viabilidade e os benefícios de integrar práticas inovadoras na indústria pesqueira, alinhando-se às necessidades culturais e alimentares da região, ao mesmo tempo que promove a sustentabilidade e a eficiência no uso dos recursos pesqueiros.

AGRADECIMENTOS

Ao GENUPE TEC pela oportunidade de trabalho voltado a beneficiamento do pescado e a outras tecnologias envolvendo nutrição. A Dr. Thyssia Bomfim e Dr. Alzira Miranda ao incentivo, que é muito importante na área de pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ARGENTA, F. F. Tecnologia de pescado: características e processamento da matéria-prima. 2012. 61 f. Monografia (Especialização em Produção, Tecnologia e Higiene de Alimentos de Origem Animal) — Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- DUANGPASEUTH, S.; DAS, Q.; CHOTCHAMLONG, N.; ARIUNBAATAR, J.; KHUNCHORNYAKONG, A.; PRASHANTHINI, V.; JUTIDAMRONGPHAN, W. Seafood Processing. ED78.20: industrial waste abatement and management. [S.l.]: School of Environment, Resource & Development, Asian Institute of Technology (AIT), 2007.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATIONS OF THE UNITED NATIONS – FAO DATABASE. Disponível em: <https://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/pt/c/1696371/>. Acesso realizado em 26 de agosto de 2024.

- INAGAKI, J. M. F. Avaliação da resistência térmica de Salmonella sp. em água de escaldagem do abate de suínos em função do ph e matéria orgânica. 2015. 67 f. Dissertação (Mestrado) — Curso de Programa de Pós-graduação em Ciência Animal, Universidade Federal do Paraná, Palotina, PR.
- JUNIOR, Elias Fernandes de Medeiros. DESENVOLVIMENTO E ACEITABILIDADE DE SALGADINHOS TIPO COXINHA A BASE DE PESCADO.. In: Anais do Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. Anais...Diamantina(MG) UFVJM, 2021. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/cobicet/387178-DESENVOLVIMENTO-E-ACEITABILIDADE-DE-SALGADINHOS-TIPO-COXINHA-A-BASE-DE-PESCADO>. Acesso em: 27/08/2024
- LIMA, CAS, MACHADO BUSSONS, MRF, DE OLIVEIRA, AT, ARIDE, PHR, DE ALMEIDA O'SULLIVAN, FL e PANTOJA-LIMA, J., 2020. Análise socioeconômica e de rentabilidade da piscicultura de Tambaqui Colossoma macropomum no estado do Amazonas, Brasil. Aquaculture Economics & Management , vol. 1, pp. 1-16. <http://dx.doi.org/10.1080/13657305.2020.1765895>»<http://dx.doi.org/10.1080/13657305.2020.1765895>
- SEPA/SEPROR. Relatório Anual de Produção de Pescado no Estado do Amazonas. Secretaria de Pesca e Aquicultura, Secretaria de Produção Rural do Estado do Amazonas, 2018. Marques, F. A.; Araújo Filho, J. C. de; Barros, A. H. C.; Lopes, E. H. B.; Barbosa, G. M. N. Aptidão pedoclimática das culturas dos feijões caupi e comum para o estado de Alagoas. In: Congresso Brasileiro de Ciência do solo, 33, Uberlândia, 2010. Anais...Uberlândia: RBCS, 2010. p.1-4.