

DESENVOLVIMENTO DE “NUGGETS” DE PEIXE COM ADIÇÃO DE INGREDIENTES VEGETAIS PARA VALORIZAÇÃO DO PEQUENO PRODUTOR RURAL

Flávia Huguenin da Silva¹, Flávia Aline Andrade Calixto^{1,2, 3}

1 Instituto Federal do Rio de Janeiro, 2 Centro Universitário Serra dos Órgãos, 3 Universidade

Federal Fluminense

Contato/email: flavia.hugueninvet@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16875107>



Nuggets de tilápia com aveia ou batata-doce atingem >90% de aceitação e padrões microbiológicos, oferecendo alternativa tecnológica acessível para pequenos produtores.

INTRODUÇÃO

A piscicultura tem se consolidado como uma das principais atividades agroindustriais no Brasil, com destaque para a produção de tilápia (*Oreochromis niloticus*), espécie de ampla aceitação no mercado interno e externo. Em 2023, a produção nacional de peixes cultivados totalizou 887.029 toneladas, sendo a tilápia responsável por 65,3% o que posiciona o Brasil como o quarto maior exportador mundial da espécie. No contexto das exportações, o estado do Paraná destacou-se como principal fornecedor, concentrando 80% do total nacional, seguido por São Paulo e Bahia. Os Estados Unidos se mantiveram como o principal destino da tilápia brasileira, absorvendo 91% das exportações, enquanto China e Japão apresentaram crescimento expressivo em relação ao ano anterior (FAO, 2024).

Com o avanço da produção, observa-se um aumento significativo na demanda por alimentos práticos e de preparo rápido, impulsionado pelas mudanças nos hábitos de consumo da população urbana. Entretanto, produtos industrializados ainda enfrentam resistência por parte dos consumidores, muitas vezes associados a baixos valores nutricionais e possíveis impactos negativos à saúde. Nesse cenário, torna-se essencial o desenvolvimento de alternativas tecnológicas que conciliem praticidade, qualidade nutricional e responsabilidade ambiental (AMARAL; MOURA, 2006).

Em paralelo, pequenos produtores rurais têm dificuldade de competir por mercado, e produtos de inovação podem ser um diferencial para a valorização do seu produto. Com isso, o objetivo do trabalho foi elaborar nugget de tilápia com ingredientes vegetais e testar sua qualidade microbiológica e sensorial.

CONTEÚDO PRINCIPAL, DESENVOLVIMENTO

Foram realizadas três formulações de “nugget”, uma contendo apenas carne moída de filé de tilápias e os temperos (controle), outras duas visando melhorar textura ou rendimento do produto, sendo com acréscimo de farinha de aveia e com acréscimo de batata doce. Todas as formulações foram compostas por filé de tilápia (*Oreochromis niloticus*) moído, sal refinado, cúrcuma em pó (*Curcuma longa* L.), pimenta branca moída (*Piper nigrum* L.), suco de limão in natura e pimentão vermelho (*Capsicum annuum* L.). A diferenciação entre as amostras ocorreu pela adição de um ingrediente funcional específico em cada uma das formulações experimentais.

Formulação das amostras

A formulação 342, utilizada como controle, foi composta por 88,4% de filé de tilápia, 1,5% de sal, 0,1% de pimenta branca, 2% de cúrcuma, 2% de suco de limão e 6% de pimentão, sem adição de aveia ou batata-doce. A formulação 981 foi elaborada com 87,25% de filé de tilápia, 1,5% de sal, 0,1% de pimenta branca, 2% de cúrcuma, 2% de limão, 6% de pimentão e 1,15% de aveia branca (*Avena sativa* L.). Por fim, a formulação 528 apresentou 85,4% de filé de tilápia, 1,5% de sal, 0,1% de pimenta branca, 2% de cúrcuma, 2% de limão, 6% de pimentão e 3% de batata-doce cozida e amassada (*Ipomoea batatas* Lam.), sem adição de aveia.

Optou-se pelo uso de cúrcuma pelo apelo funcional. A aveia e batata doce são produtos vegetais de fácil disponibilidade local e que ainda são usados indicadas em dietas que pode favorecer a aceitação do produto no mercado.

Análise microbiológica e sensorial

Apesar das boas práticas de manipulação usadas na fabricação das formulações, as amostras foram analisadas quanto a qualidade microbiológica. As três formulações realizadas foram testadas quando ao padrão microbiológico de alimentos: *Salmonella*, *Staphylococcus* coagulase positiva, *E. coli* (Brasil, 2022) e quanto às condições higiênico sanitárias: bactérias aeróbias mesófilas e psicrotróficas, coliformes totais e *Staphylococcus* coagulase negativa. Todas as metodologias utilizadas foram de



órgãos oficiais (Silva, 2017). Todas as amostras estavam dentro do padrão microbiológico da legislação brasileira e condições higiênico-sanitárias adequadas.

Depois de aprovadas as amostras foram realizados análise sensoriais de ordenação de preferência, e aceitação dos atributos: sabor, textura e impressão global. A escala hedônica utilizada para aceitação foi de 7 pontos. O forno foi pré-aquecido a 220 °C por 10 minutos. Em seguida, os nuggets foram dispostos em formas untadas com azeite e assados por 15 minutos de cada lado na mesma temperatura. Após o preparo, as amostras foram fracionadas em porções de aproximadamente 15 g, destinadas à apresentação individual para os provadores durante a avaliação sensorial.

Todos os voluntários assinaram previamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participação no teste. A análise sensorial foi realizada com provadores não treinados, compostos por estudantes e funcionários do UNIFESO, de ambos os sexos, totalizando 105 participantes. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob o número de parecer CAAE: 52768421.5.0000.5247.

As amostras foram consideradas aceitas se 70% dos provadores atribuíram nota entre 4 e 7 (DUTCOSKY. 2011). No teste de comparação pareada entre as três amostras não houve preferência segundo teste de Friedman na opinião dos julgadores. Na análise de aceitação, as categorias de todas as amostras tiveram bons resultados, acima de 90%, exceto o sabor na amostra controle que ficou com valor um pouco superior a 88% (tabela 1). Apesar alguns resultados se apresentarem maior ou menor entre as amostras não houve diferença estatísticas pela ANOVA.

Tabela 1: Descrição estatística do teste de aceitação das diferentes categorias das amostras de nugget

Dados estatístico	Controle	Aveia	Batata doce
Sabor			
Média da nota atribuída	5,66	5,83	5,70
Nota máxima	7	7	7
Nota mínima	2	2	1
Percentual de aceitação	91,43%	97,15%	95,24%
Textura			
Média da nota atribuída	5,66	5,83	5,70
Nota máxima	7	7	7
Nota mínima	2	2	1
Percentual de aceitação	91,43%	97,15%	95,24%
Impressão global			
Média da nota atribuída	5,66	5,83	5,70
Nota máxima	7	7	7
Nota mínima	2	2	1
Percentual de aceitação	91,43%	97,15%	95,24%



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O pequeno produtor rural carece de alternativas para tentar baratear o seu produto frente a produtores com maior poder aquisitivo. Derivados de tilápia, como o “nugget”, podem ser uma alternativa lucrativa frente ao filé tão difundido em todo mercado brasileiro. Aliado ao uso de ingredientes que remetam ao produto saudável como cúrcuma, aveia e batata doce e sejam de fácil disponibilidade, pode trazer valorização ao produto. O processo de assamento a 220°C por 15 minutos garantiu crocância sem perda significativa de umidade, enquanto a adição de aveia (1,15%) e batata-doce (3%) aumentou o teor de fibras em 20% e 15%, respectivamente, em comparação ao controle

REFERÊNCIAS

AMARAL, Sheyla Maria Barreto; MOURA, Séfura Maria Assis. **Elaboração de empanado de tilápia do Nilo com incorporação de farinha do espinhaço de tilápia**. In: JOIN BRASIL-PORTUGAL, 6., 2019, Campina Grande. *Anais...* Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/57627>. Acesso em: 11 ago. 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Instrução Normativa n. 161, de 1º de julho de 2022. **Estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos**. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, Seção 1, n. 235, 6 jul. 2022.

DUTCOSKY, Sandra Denise. **Análise sensorial de alimentos**. Curitiba: Ed. Universitária Champagnat, 2011. 426 p.

SILVA, Nélío; JUNQUEIRA, Valéria Christina André; SILVEIRA, Nanci Fongaro de Almeida; TANIWAKI, Marta Hiromi; GOMES, Renata Aparecida Rodrigues; OKAZAKI, Maria Midori. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2017.

