

Desenvolvimento e aceitação sensorial de empanados divertidos de pescado

Development and sensory acceptance of fish empanadas divertis

DOI:10.34117/bjdv7n11-278

Recebimento dos originais: 12/10/2021

Aceitação para publicação: 18/11/2021

Mayco Mascarello Richardi

Mestrando em Agricultura Tropical
Universidade Federal de Mato Grosso
Av. Fernando Corrêa da Costa, nº 2367
Bairro Boa Esperança – Cuiabá/MT, CEP: 78060-900
E-mail: mayco.mascarello@hotmail.com

Marleide Guimarães de Oliveira Araújo

Mestre em Ciência Animal
Instituto Federal de Mato Grosso
Rodovia BR-364, Km 329, s/n - Campo Verde/MT, CEP: 78840-000
E-mail: marleide.oliveira@svc.ifmt.edu.br

Heiriane Martins Sousa

Doutora em Agricultura Tropical. Instituição
Universidade Federal de Mato Grosso
Av. Fernando Corrêa da Costa, nº 2367
Bairro Boa Esperança – Cuiabá/MT, CEP: 78060-900
E-mail: heirianemartins@hotmail.com

Jhonathann Willian Furquin da Silva

Doutorando em Agricultura Tropical.
Universidade Federal de Mato Grosso; Av. Fernando Corrêa da Costa, nº 2367
Bairro Boa Esperança – Cuiabá/MT, CEP: 78060-900
E-mail: jhonathannfurquin@hotmail.com

Dione Aparecido Castro

Doutorando em Agricultura Tropical.
Universidade Federal de Mato Grosso
Av. Fernando Corrêa da Costa, nº 2367
Bairro Boa Esperança – Cuiabá/MT, CEP: 78060-900
E-mail: diocastro.agro@gmail.com

Fernanda Gonçalves de Souza

Mestranda em Ciência Animal
Universidade Federal de Mato Grosso
Av. Fernando Corrêa da Costa, nº 2367
Bairro Boa Esperança – Cuiabá/MT, CEP: 78060-900
E-mail: souza.fernandag96@gmail.com

Saullo Diogo Assis

Doutor em Zootecnia; Instituição
Instituto Federal de Mato Grosso
Rodovia BR-364, Km 329, s/n - Campo Verde/MT, CEP: 78840-000
E-mail: saullo.assis@gmail.com

Elisamara Caldeira do Nascimento

Doutora em Agronomia
Universidade Federal de Mato Grosso
Av. Fernando Corrêa da Costa, nº 2367
Bairro Boa Esperança – Cuiabá/MT, CEP: 78060-900;
E-mail: elisamara.caldeira@gmail.com

RESUMO

Em função da qualidade nutricional e por produtos com maior conveniência de preparo, e aceitação pelo público infantil e adolescente seguido pela preocupação do Ministério da Pesca e Aquicultura em estimular o consumo de produtos de pescado, este trabalho teve como objetivo a produção de empanado colorido com filé de pescado nas cores verde, vermelho e amarelo, com intuito de chamar a atenção do consumidor e estimulá-lo ao consumo peixe. A análise sensorial foi realizada em escala hedônica que é utilizada para provocar, medir, analisar e interpretar as reações produzidas pelo novo produto, os provadores foram os não treinados, recrutados aleatoriamente e avaliarão a amostra do processado, ou seja, o empanado colorido artificialmente e preparado para o consumo minutos antes de provar. Os provadores expressaram o grau de gostar ou desgostar das amostras em relação à aceitação global, sabor, cor e textura. Ficando a amostra de maior aceitação com 83%.

Palavras-chave: alimento moldado, corante, inovação, peixe

ABSTRACT

Based on the quality and nutritional products with convenience of preparation, and acceptance by children and adolescents followed by concern of the Ministry of Fisheries and Aquaculture in stimulating the consumption of fish products, this project aimed to produce breaded colored with fish fillet in green, red and yellow, in order to draw the attention of consumers and encourage him to fish consumption. Sensory analysis was performed on a hedonic scale that is used to lead, measure, analyze and interpret the reactions produced by the new product, the judges were not trained, recruited and randomly evaluate the sample processed, ie, the fingers and artificially colored prepared for consumption minutes before tasting. The panelists will express the degree of like or dislike of the samples relative to overall acceptability, flavor, color and texture. Getting the sample with 83% greater acceptance

Keywords: molded food, dye, innovation, fish

1 INTRODUÇÃO

A Instrução Normativa n.º 6 de 15 de fevereiro de 2001, que aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Produtos Empanados (cárneos) (BRASIL, 2001) tem por objetivo fixar a identidade e as características mínimas de qualidade que deverão apresentar os produtos empanados para consumo humano. Esta Instrução Normativa define como empanado, o produto carne obtido a partir de carnes de diferentes espécies de animais de açougue, acrescido de ingredientes, moldado ou não, e apresentando cobertura que o caracteriza. No entanto não define quantidade máxima de gorduras totais e outros componentes.

Para o processamento de um empanado importante conhecer todas as características do substrato. Portanto, considerando a quantidade de água contida neste alimento, é de importância o seu formato, tamanho, temperatura, textura, composição química, tipo de superfície e o potencial de adesão dos componentes (BORTOLUZZI, 2006).

Implica fundamentalmente no processo de elaboração de empanados cárneos as operações de moagem visando reduzir o tamanho da partícula cárnea, também a mistura desta massa, maneira de moldagem, o recobrimento através de cobertura específica, o tempo e temperatura de sua fritura, cozimento e congelamento (ORDÓÑEZ, 2005)

O congelamento deste produto tem como finalidade o controle do crescimento microbológico e preservação de sabor, textura e valor nutricional do produto, visando diminuir possíveis perdas de cobertura e danos por fricção nos equipamentos, embalagens no armazenamento e transporte do produto (BORTOLUZZI, 2006).

A temperatura de referência para ultra processados na indústria é de -18°C . No caso de produtos empanados, os tipos e a quantidade de cobertura utilizada influenciam consideravelmente na absorção de gordura dos produtos fritos. Geralmente, a gordura absorvida aumenta à medida que a quantidade de cobertura aumenta (GL,2002). Apesar disto, a cobertura externa funciona como barreira protetora do alimento (OLEWNIK E KULP, 1990).

Quanto à análise sensorial, ela é usada para provocar, medir, analisar e interpretar as reações produzidas pelas características dos alimentos e materiais utilizados pela indústria e como elas são percebidas pelos órgãos da visão, olfato, gosto, tato e audição. É realizada em função das respostas transmitidas pelos indivíduos às várias sensações percebidas.

As técnicas sensoriais aplicadas por meio de escalas, envolvem o uso de números ou palavras para expressar a intensidade de determinado atributo, ou a reação organoléptica, de modo a permitir as análises estatísticas dos dados (RAMIRES, 2008).

Estes testes buscam medir a opinião de consumidores com as suas preferências, buscando identificar expressões emocionais ao escolher um produto em detrimento a outro. Portanto, são chamados testes de consumidores efetivos, quando as fichas de avaliação são desenvolvidas pelo analista sensorial e a seleção dos consumidores que representem adequadamente o público-alvo. Com o teste em escala hedônica, o indivíduo expressa o grau de gostar ou desgostar de determinado produto, de forma globalizada ou em relação a um atributo específico (BRASIL, 2005).

O Brasil tem potencial para se tornar um dos maiores produtores mundiais de pescado, por possuir condições extremamente favoráveis para o incremento da produção. São 10 milhões de lâmina d'água em reservatórios de usinas hidrelétricas e propriedades particulares no interior do Brasil, sendo que o nosso país representa 13,7% do total da reserva de água doce disponível no mundo além do potencial das grandes bacias hidrográficas para a produção de pescados, principalmente pela aquicultura (BRASIL, 2010).

A piscicultura, no Brasil apresentou uma evolução de 60,8% no período entre 2018 e 2019, tendo a criação de Tilápia (*Oreochromis niloticus*) (espécie exótica) correspondendo por 39%. As espécies tambaqui (*Colossoma macropomum*), pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*), cachara (*Pseudoplatystoma fasciatum*), Jundiá (*Leiarius marmoratus*) entre outros são os representantes nativos com importância comercial (BRASIL, 2010). Nas pisciculturas de Mato Grosso, principalmente na Baixada Cuiabana, 73,3 % dos produtores pretendem acrescentar outras espécies de peixes em seu cultivo; 45,5% têm preferência pelo pintado da Amazônia, (Fêmea do *Pseudoplatystoma* spp. X Macho *Leiarius marmoratus*) (BARROS, 2010).

Atualmente, a piscicultura no Brasil está em alta, resultante da demanda mundial por alimentos saudáveis, do aumento do consumo interno e por influência de programas de apoio à produção como os projetos do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), que vem estimulando a produção de peixe e consumo (COUTO e SOUZA, 2011). A estatística do MPA relata que em 2010 o consumo foi de 9,75 quilos, ficando abaixo do consumo ideal esperado, que seria em torno de 12 quilos/ ano a cada pessoa (BRASIL, 2010). Por ser o pescado um alimento reconhecido como de excelente qualidade nutricional, devido a suas proteínas de alto valor biológico e fácil digestibilidade, bem como sua composição

em ácidos graxos insaturados, vitaminas e sais minerais, há uma preocupação para aumento de produção e consumo pelo MPA (BRASIL, 2009)

A justificativa deste trabalho foi identificar a preferência do consumidor brasileiro, a fim de se aumentar o consumo individual. O consumidor moderno visualiza alimentos de conveniências, práticos, prontos, e que não necessite de muito tempo para prepará-los, e esses alimentos ainda precisam apresentar atributos nutricionais, segurança e prazo comercial extenso. Neste sentido, os empanados de filé de peixe coloridos e em formato de peixinho foi oportunizado principalmente às crianças que têm dificuldade de aceitar pescados como alimento proteico. Atualmente, o mercado não apresenta nenhum produto com estas características, que possam atingir o público-alvo infantil.

Atualmente, a produção de peixes está presente em pequenas propriedades rurais, aquicultura familiar e em maior parte em assentamentos da reforma agrária. O processamento do peixe é uma maneira destes produtores familiares obterem maior renda da sua produção, agregando valor e qualidade.

O processo tecnológico dos alimentos tem a finalidade de torná-lo disponíveis ao consumo humano por longo período, sem grandes modificações em suas qualidades nutricionais, sensoriais e segurança alimentar (BEIRÃO, 2000).

Assim, o objetivo desta pesquisa foi processar o filé de pescado, transformando em empanados coloridos e em formato de peixes, tendo como público infantil como foco afim de estimular o consumo de pescado nesta faixa etária.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Os filés de peixe foram adquiridos pelo restaurante do Instituto Federal de Mato Grosso - Campus São Vicente, sendo estes provenientes de abatedouro da região de Cuiabá MT. Foram transportados de carro, em caixa isotérmica, até o laboratório de processamento de carnes, onde foram higienizados em solução de 5ppm de hipoclorito.

Após a higienização, foram triturados, condimentados, coloridos artificialmente, empanados e moldados em formas de aço inox de 5cm de diâmetro em formato de peixe.

A condimentação foi realizada com os seguintes itens: sal marino, antioxidante eritorbato de sódio, emulsificante polifosfato de sódio, sal de cura nitrito ou nitrato de sódio, urucum, páprica, realçador de sabor aji no moto e corantes artificiais utilizados em alimentos

O empanamento foi realizado por meio de uma cobertura a base de ovos e mistura de farinhas de trigo, mandioca, polvilho doce e fubá de milho.

Os filés foram triturados e condimentados em seguida. A massa foi então dividida em três partes iguais onde foram adicionados os corantes (vermelho, verde e amarelo) e por último adicionou-se o antioxidante. A massa foi aberta com auxílio de um rolo e moldada em forma de peixe após repouso de 12 horas sob refrigeração.

Cada porção já moldada em formato de peixe foi empanada, passando-se primeiramente nos ovos batidos e posteriormente na mistura de farinhas, sendo elas: mandioca, milho, trigo e fubá.

A etapa seguinte consistiu na pré-fritura, onde cada empanado de peixe foi mergulhado em óleo, sob altas temperaturas (180-200°C), por um curto período (20 a 35s). Esta operação visou a fixação da cobertura, e contribuiu para o desenvolvimento da cor e retirar a umidade.

Em seguida, os empanados foram congelados e após 24 horas foi realizada a fritura em óleo de soja.

A análise sensorial foi realizada por 51 provadores não treinados, sendo avaliados os parâmetros de cor, sabor e textura com o público de idade entre 13 e 50 anos.

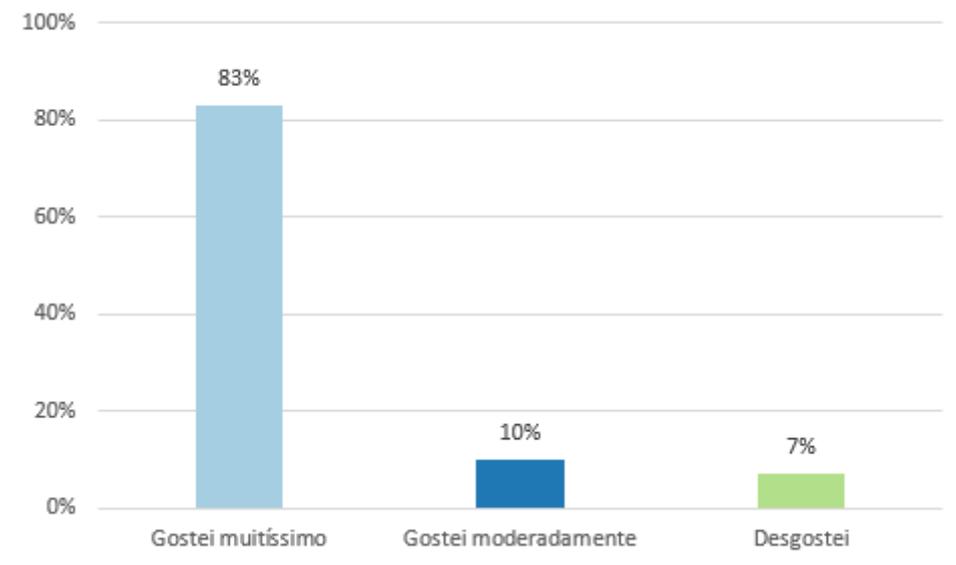
Foi utilizada a escala hedônica para a análise sensorial com os quesitos de gostei, gostei muito, gostei moderadamente, não gostei, e, comeria isto duas vezes por semana, não comeria isto duas vezes por semana.

A análise sensorial foi realizada no laboratório de alimentos do IFMT- Campus São Vicente com entrada de 4 em 4 provadores para análise.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O empanado que obteve aceitação de 83% de gostei muitíssimo na escala hedônica e consumiria duas vezes por semana foi o que utilizou corante artificial vermelho. O empanado com o corante artificial amarelo obteve 10% gostei moderadamente e consumiria 1 vez por semana e o empanado com utilização de corante artificial verde ficou com apenas 7% de aceitação no parâmetro gostei e consumiria 1 vez por mês. Os empanados em que foram utilizadas as farinhas de milho, trigo, fubá não tiveram boa aceitação, sendo a farinha de mandioca a melhor para cobertura de acordo com os provadores (Figura 01).

Figura 1. Porcentagem de aceitação dos empanados de filé de peixe, coloridos e em formato de peixe.



Delbem (2010) também realizou uma avaliação sensorial com empanados e chegou à conclusão de que a cor foi o principal fator para estimular os consumidores a interessar-se pelo produto cárneo de peixe, principalmente naqueles em que não há experiências anteriores de consumo, assim como verificado em outras carnes, especialmente a bovina.

Contudo, após ter tido o primeiro contato, a atitude de compra passa a ser estimulada também pela experiência do consumo direto, relacionando-se a atributos como maciez e sabor como observado neste experimento (VELHO et al., 2009). Nossos resultados comprovaram estas afirmações, tendo como principal fator de escolha para a cor vermelha, a aparência dos empanados.

Figura 2. Massa do empanado de filé de peixe



Figura 3. Empanado de filé de pescado em formato de peixe



4 CONCLUSÕES

Com esta avaliação pode-se perceber que os participantes da análise sensorial aceitaram bem o consumo de pescado na forma de empanados e a cor vermelha mostrou-se a preferida entre os entrevistados.

Os resultados deste trabalho, podem estimular o lançamento e continuidade de estudos sobre inserção de um novo produto industrializado no mercado, aumentando o consumo do pescado, trazendo benefícios à saúde e possibilidade de maior renda aos produtores.

REFERÊNCIAS

- BARROS, A.F de. **Análise sócia econômica e zootécnica da piscicultura na microrregião da baixada cuiabana-MT**. 129f. Tese (Doutorado em Aquicultura) - CAUNESP-Jaboticabal, 2010.
- BEIRÃO, L. H., TEIXEIRA, E., MEINERT, E. M. **Processamento e industrialização de moluscos**. In: Seminário e Workshop “Tecnologia para Aproveitamento Industrial de pescado”, Campinas, Resumos, Campinas, ITAL, p. 38-84, 2000
- BORTOLUZZI, R. C. 2006. Empanados. In: R. OLIVO (ed.), **O mundo do frango: cadeia produtiva da carne de frango**. Criciúma, Ed. Do Autor, p. 481-494.
- BRASIL.- Agência Nacional de Vigilância Sanitária Análise sensorial. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4ª Ed: Brasília: ANVISA, 2005. cap. 6, P. 279-320.
- BRASIL- Instrução Normativa n.º 6 de 15 de fevereiro de 2001, que aprova os **Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Produtos Empanados (cárneos)** (BRASIL, 2001).
- BRASIL - Ministério da Pesca e Aquicultura. Secretaria de Pesca e Aquicultura. Anuário da Pesca. **Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura**, 2009. Disponível em: <www.Sepaq.pa.gov.br/files/u1/anuariodapesca>. Acesso em 12 jun. 2019.
- COUTO, C; SOUZA, E. O rebanho das águas: a piscicultura se expande rapidamente nos reservatórios públicos do Brasil. Ao mesmo tempo, a aquicultura ganha força com um ministério e uma unidade da Embrapa exclusivos para o setor. **Globo Rural**, 2011. Disponível em: <<http://revistagloborural.globo.com/Revista/Com/0.ERT208533-18282,00.HTML>>. Acesso em 02 jun. 2019.
- KULP; R. LOEWE (eds.), **Batters and breadings in food processing**. St. Paul, American Association of Cereal Chemists, Inc., p. 93-116.
- ORDÓÑEZ, J.A. 2005. **Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos**. 1ª ed., Porto Alegre, Editora Artmed, 293 p.
- OLEWNIK, M.; KULP, K. 1990. **Factors affecting performance characteristics of wheat flour in batters**. In: K.
- RAMIRES, D. G. **Valor agregado ao cachara Pseudoplatystoma fasciatum: efeito da sazonalidade e da defumação**. 2008. 47 f. Dissertação (Mestrado em Aquicultura) – Universidade Estadual Paulista, Botucatu.