



Elaboração e Intenção de Compra de Hambúrguer de Peixe com Aplicação de Espessante Natural

Janete Lana da Silva¹, Monique de Oliveira Maia¹, Lorena Galdino da Franca¹, Mônica de Oliveira Maia², Marlene Nunes Damaceno³, Renata Chastinet Braga³

¹Graduandas do curso de Tecnologia em Alimentos do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte e integrantes de projetos de bolsa de pesquisa do CNPq. janetelana1@hotmail.com; moniquemaia@hotmail.com; lorena_galdino@hotmail.com.

²Graduanda do curso de Bacharelado em Nutrição do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte. monicamaia@hotmail.com

³Professora do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte. marlene@ifce.edu.br; rchastinet@ifce.edu.br

Resumo: O pescado pode ser comercializado de várias formas, uma delas é a produção de derivados. Na indústria de alimentos vêm sendo estudado o uso de gomas extraídas de sementes de plantas, que possuem diversas funções, dentre elas, a função espessante. A produção de derivados de pescado é uma atividade diferenciada a da pesca propriamente dita, e contribui para a economia local das regiões de cultivo. O hambúrguer produzido com o pescado como matéria prima tem ganhado enfoque no mercado nas últimas décadas pelo crescimento da atividade e por suas propriedades nutricionais. Este estudo teve como principal objetivo a elaboração de hambúrguer de tilápia com a aplicação de galactomanana como espessante natural e a aplicação de teste da intenção de compra. Para a realização da pesquisa a matéria prima foi capturada no Açude Castanhão, município de Jaguaribara, Ceará onde existe o cultivo de tilápia. Os peixes foram processados no Laboratório de Carne e Pescado do IFCE, seguindo as etapas de elaboração e preparo do produto. Foram elaboradas três formulações de hambúrguer de tilápia, uma sem polissacarídeo e duas com 0,3 e 0,5% da goma, respectivamente. O rendimento de obtenção do filé foi de 34,10%. Para o teste de intenção de compra os resultados foram satisfatórios indicando que mais de 77% dos provadores possivelmente comprariam o produto.

Palavras-chave: *Caesalpinia pulcherrima*, derivados de pescado, galactomanana, processamento

1. INTRODUÇÃO

O processo de beneficiamento de pescado pode nos oferecer muito mais do que alimento de alto valor nutricional, como também uma grande quantidade e variedade de material rejeitado que acaba se desperdiçando, provavelmente, devido à falta de interesse e conhecimento do setor pesqueiro e de órgãos governamentais sobre procedimentos tecnológicos para um melhor aproveitamento destes materiais (STORI, 2000).

Segundo o Ministério da Pesca e Aquicultura a produção aquícola nacional continental vem obtendo um crescimento bastante significativo nos últimos anos. Em 2008, o setor apresentou uma elevação na produção de 34,4% quando comparada com a de 2007. Esse crescimento embora em menor percentual obteve continuidade em 2009, quando se chegou a 19,6% de crescimento em comparação com 2008.

O pescado pode ser comercializado na forma *in natura* ou industrializado, esta última pode ser obtida pela preparação do filé ou de outras partes aproveitáveis do pescado, originando diversos produtos como embutidos de pescado (salsicha, linguiça) pasta de pescado, que serve como base para preparação de hambúrgueres, bolinhos, empanados, etc. A oferta de produtos derivados de pescado e a diversificação na linha de processamento poderão contribuir com o aumento e incremento do consumo de peixes (OGAWA e MAIA, 1999; VAZ, 2005).

Na indústria de alimentos vêm sendo estudado o uso de gomas extraídas de sementes de plantas, que possuem diversas funções, dentre elas, a de espessantes. Galactomanana é a denominação dada a polissacarídeos neutros, extraídos do endosperma de sementes de certas leguminosas. As galactomananas produzem soluções aquosas de viscosidade elevada, o que as torna comercialmente úteis, principalmente como espessante de sistemas aquosos (AZERO e ANDRADE, 1999).

A matéria prima utilizada para elaboração do hambúrguer é proveniente do Açude Castanhão que é o maior responsável na região pela produção de tilápia. O município de Jaguaribara onde está

localizado o açude é um ambiente favorável a produção de derivados do pescado que poderá contribuir para um maior adensamento do APL (Arranjo Produtivo Local) e da piscicultura na localidade.

A elaboração de derivados de pescado com a adição da goma vem proporcionar aos produtores do açude o uso de uma tecnologia de baixo custo, agregando valor ao produto, e reduzindo custos.

Este estudo tem como objetivo a elaboração de hambúrguer de peixe a partir do filé de peixe da espécie *Oreochromis niloticus*, conhecida como tilápia, fazendo-se a aplicação da goma de galactomanana extraída das sementes de *Caesalpinia pulcherrima* popularmente conhecida como flamboianzinho e obtenção da atitude de compra do consumidor.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O pescado foi capturado no Açude Castanhão, localizado no município de Jaguaribara, Ceará. Os ingredientes de elaboração do hambúrguer de peixe foram obtidos no mercado local, Limoeiro do Norte, e a goma de polissacarídeo foi extraída no Laboratório de Química do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte.

Os peixes foram processados no Laboratório de Carne e Pescado do IFCE de acordo com as seguintes etapas de processamento: Obtenção do filé; Obtenção da pasta base; Elaboração do hambúrguer de peixe.

Obtenção do filé de tilápia

Para aquisição do pescado fresco realizou-se uma avaliação sensorial utilizando os critérios de qualidade para pescado fresco: escamas aderidas, olhos transparentes e brilhantes ocupando toda cavidade, brânquias de cor vermelha e ausência de muco, odor característico, e consistência firme. Os exemplares que não apresentassem um aspecto visual correspondente eram descartados.

Após o recebimento e seleção da matéria prima o pescado foi pesado obtendo-se os dados para cálculos de rendimento da matéria prima em relação ao filé. Em seguida os peixes foram depositados em bandejas adicionando-se gelo escama para manutenção das características sensoriais. As etapas seguintes foram a escamação e a remoção das aparas com o auxílio de uma tesoura. Finalizado esse processo o peixe foi lavado para retirar o excesso de escamas e outras sujidades. As vísceras e brânquias foram retiradas com auxílio de facas e tábuas de cortar. O peixe passou por outra lavagem e novamente foi adicionado gelo para facilitar a retirada da pele, pois o gelo faz com que a pele se desprenda mais facilmente da carne, essa etapa foi executada com o auxílio de alicates específicos. Após a retirada da pele, procedeu-se a filetagem e corte “V” para retirada das espinhas. A base para o concentrado de pescado foi apenas o filé, não incluindo outras partes aproveitáveis do pescado. O processamento foi realizado com o emprego de gelo de qualidade e utensílios sanitizados em água clorada a 5ppm (Figura 1).



Figura 1 - Fluxograma de obtenção do filé de peixe.

Obtenção da pasta base

O filé de tilápia foi triturado em moinho com diâmetro de 8 cm, seguindo-se a etapa de lavagem da carne. Foram realizadas três lavagens sucessivas com água gelada adicionada de carbonato de cálcio (CaCO_3), na proporção de 1,0 g/5 litros de água gelada, para remoção de pigmentos da carne e outras substâncias solúveis em água proporcionando coloração mais uniforme. Cada lavagem tinha duração de 5 minutos. A cada lavagem retirava-se o excesso de água através de filtração e ao final da última lavagem fez a prensagem da carne utilizando-se pano filtrante e prensa para obtenção da pasta base (Figura 2).

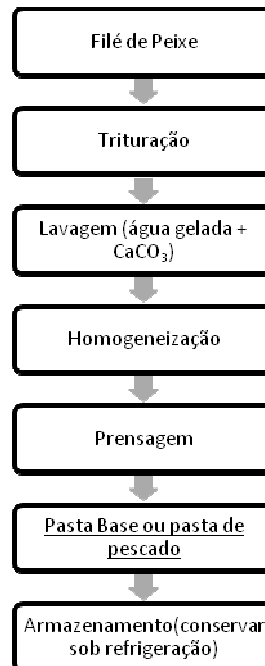


Figura 2 - Fluxograma de Obtenção da Pasta Base.

Elaboração do hambúrguer de peixe

Para elaboração do hambúrguer de peixe, a goma e os ingredientes foram pesados em balança analítica. Em seguida os ingredientes foram adicionados à pasta base e depositada em bandeja para homogeneização. A massa foi separada em 3 partes iguais, para posterior adição do polissacarídeo e finalização com a modelagem de hambúrguer de peixe com 80 g aproximadamente. As três formulações elaboradas foram: F1 – sem adição do polissacarídeo; F2: com adição de 0,3g/100g de polissacarídeo; e F3: com adição de 0,5g/100g de polissacarídeo. Após a modelagem os hambúrgueres de peixe foram congelados (Figura 3; Tabela 1).

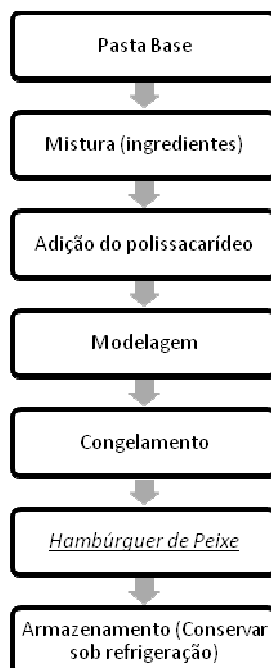


Figura 3 - Fluxograma de elaboração de hambúrguer de peixe.

Tabela 1 – Ingredientes utilizados na elaboração de hambúrguer de peixe, proporção para 1 kg de pasta base.

Ingrediente	Quantidade (%)
Alho frito desidratado	02
Sal refinado	02
Glutamato monossódico	03
Açúcar	02
Pimenta	02
Polissacarídeo (F2)	03
Polissacarídeo (F3)	05

Calculou-se o rendimento do filé bem como o rendimento da pasta base e do hambúrguer de peixe, através da regra de três simples.

Teste de intenção de compra

Avaliou-se a intenção de compra do hambúrguer de peixe através de um teste de escala de atitude de 5 pontos com as alternativas 1 = certamente não compraria; 2 = possivelmente não compraria; 3 = talvez comprasse / talvez não comprasse; 4 = possivelmente compraria e 5 = certamente compraria (DUTCOSKY, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O rendimento da matéria prima (peixe eviscerado) na obtenção de filé foi de 34,10%. Depois da trituração dos filés o rendimento passou para 30,65%, ao final do processamento e das etapas de lavagens obteve-se 28,10% de pasta base de pescado (Figura 4).

SOUZA e MARANHÃO (2001), em estudo de rendimento de carcaça, filé e subprodutos da filetagem da tilápia do Nilo em função do peso corporal, obtiveram valores de rendimento do filé em torno de 36,50% e 36,84%. Nesta pesquisa, obteve-se um rendimento semelhante ao estudo citado.



Figura 4 – Obtenção dos filés de tilápia; trituração em moinho; lavagens do filé triturado; pasta base de filé de tilápia.

Segundo MARENGONI *et al* (2009), em estudo da caracterização microbiológica, sensorial e centesimal de *fishburgers* de carne de tilápia mecanicamente separada, uma porção de 1 kg de CMS rende 12 unidades, com aproximadamente 80 g cada.

A etapa de lavagem é fundamental para apresentação do produto, uma vez que promove o clareamento da carne e remove parte da gordura (OETTERER, 2002). A adição do espessante natural galactomanana possibilitou uma melhor modelagem da massa, resultando em hambúrgueres macios e de boa apresentação do produto (Figura 5).



Figura 5 – Hambúrguer de peixe, sem cocção, e após fritura.

Foi avaliada a intenção de compra dos provadores em relação ao produto hambúrguer de peixe através de um teste aplicado a 40 consumidores sendo 10 homens e 30 mulheres de faixa etária variando de 17 a 40 anos, no Laboratório de Análise Sensorial do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte. O resultado foi satisfatório, onde 32,5% dos provadores informam que certamente comprariam o produto; 45% possivelmente comprariam; 20% talvez comprassem/talvez não comprassem; 2,5% possivelmente não comprariam e 0% certamente não compraria (Figura 6).

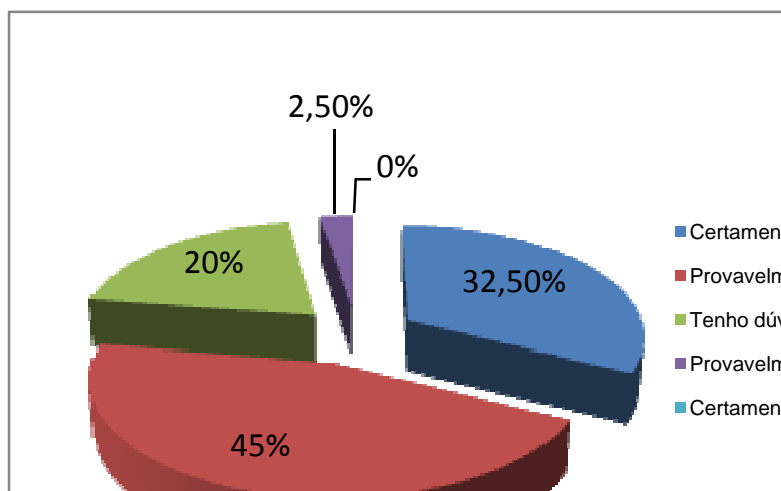


Figura 6 – Resultado do teste de atitude de compra do produto hambúrguer de peixe.

De acordo com DASSO (1999), o consumo de certos produtos está ligado ao perfil do consumidor, como por exemplo, a preferência de marca, idade, local de consumo e padrões culturais.

Para MARENGONI *et al* (2009), em caracterização microbiológica, sensorial e centesimal de *fishburgers* de carne de tilápia mecanicamente separada os resultados obtidos variaram entre “talvez comprasse/talvez não comprasse” e “possivelmente compraria o produto” com médias 3,86 a 3,98, respectivamente, diferenciando dos resultados encontrados nesse estudo.

CORTEZ *et al* (2010), em estudo de formulação, análises microbiológicas, composição centesimal e aceitabilidade de empanados de jundiá (*Rhamdia quelen*), pacu (*Piaractus mesopotamicus*) e tilápia (*Oreochromis niloticus*) avaliando a aceitabilidade de empanados tipo *steak* obtiveram resultados entre “Comeria sempre”, “Comeria frequentemente” e “Comeria muito frequentemente”, as porcentagens para os *steaks* seriam de 67%, 70% e 70% para pacu, jundiá e tilápia, respectivamente, indicando também uma boa aceitação para um produto semelhante ao do presente estudo.

4. CONCLUSÕES

O produto hambúrguer de tilápia elaborado apresentou ótimos resultados referente à apresentação do produto e melhor facilidade de modelagem final da massa nas formulações que continham a goma atuando como espessante.

Uma boa apresentação do produto é importante para sua aceitação o que pode ser confirmado com a aplicação do teste de intenção de compra que demonstrou ser o hambúrguer de tilápia um produto com provável compra para mais de 77% dos consumidores que realizaram o teste.

Estes resultados indicam que a análise das características sensoriais é fundamental para andamento da pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, este trabalho é um dos resultados do projeto de pesquisa de título: “Elaboração de derivados de pescados com galactomananas da espécie *Caesalpinia pulcherrima*.” financiado com bolsa PIBIC/CNPq/EDITAL N° 001/2011-PRPI/IFCE.

Ao IFCE *Campus* Limoeiro do Norte, pelo apoio, disponibilidade e qualidade de seus laboratórios.

REFERÊNCIAS

AZERO, E. G.; ANDRADE, C. T. Extração e caracterização da galactomana de sementes de *Caesalpinia pulcherrima*. **Polímeros: Ciência e Tecnologia**. Abr/Jun – 1999.



CORTEZ NETTO, J. P.; BOSCOLO, W. R.; FEIDEN A.; MALUF, M. L. F.; FREITAS, J. M. A.; SIMÕES, M. R. Formulação, análises microbiológicas, composição centesimal e aceitabilidade de empanados de jundiá (*Rhamdia quelen*), pacu (*Piaractus mesopotamicus*) e tilápia (*Oreochromis niloticus*). **Rev Inst Adolfo Lutz**. São Paulo, 2010; 69(2):181-7.

DASSO, I. Qué ponemos em juego al degustar um alimento? **La Alimentación Latinoamericana**, v.33, n.229, p.34-36, 1999.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 3ª ed. rev. ampl. Curitiba: Champagnat, 2011.

MARENGONI, N. G.; POZZA, M. S. S.; BRAGA, G. C.; LAZZERI, D. B.; CASTILHA, L. D.; BUENO, G. W.; PASQUETTI, T. J.; POLESE, C. Caracterização microbiológica, sensorial e centesimal de *fishburgers* de carne de tilápia mecanicamente separada. **Rev. Bras. Saúde Prod. An.**, v.10, n.1, p.168-176, jan/mar, 2009.

MPA. Ministério da Pesca e Aquicultura. **Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura, Brasil 2008-2009**. Brasil, 2010.

OETTERER, M. **Proteínas do Pescado**. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. São Paulo-SP. 2002. Disponível em: <<http://www.unimep.br/phpg/editora/revistaspdf/rct19art09.pdf>>. Acesso em: 08 de junho de 2012.

OGAWA, M.; MAIA, E. L. **Manual de pesca: ciência e tecnologia do pescado**. São Paulo: Varela, 1999.

SOUZA, M. L. R.; MARANHÃO, T. C. F. Rendimento de carcaça, filé e subprodutos da filetagem da tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus* L., em função do peso corporal. **Acta Scientiarum**. Maringá, v. 23, n. 4, p. 897-901, 2001.

STORI, F. T. Proposta de reaproveitamento dos resíduos das indústrias de beneficiamento do pescado em Santa Catarina a partir de um sistema gerencial de bolsa de resíduos. **Trabalho de conclusão de curso**. Universidade Vale do Itajaí, Itajaí, 2000. Disponível em: <<http://www.uniethos.org.br/Uniethos/Documents/PROPOSTA%20DE%20REAPROVEITAMENTO.PDF>> Acesso em: 19 de junho de 2012.

VAZ, S. K. Elaboração e caracterização de lingüiça fresca “Tipo Toscana” de tilápia (*Oreochromis niloticus*). **Dissertação**. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2005.