

AVALIAÇÃO DO CONTEÚDO PROTÉICO EM ESFIHAS PRODUZIDAS COM FARINHA DE PESCADO

JACI SILVA SILVEIRA¹; GUSTAVO EINHARDT SOARES²; MAICON RIBEIRO RODRIGUES³; NADIA CARBONERA⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – jacisilveira95@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – gustavoeinhardt@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – maiconribeirodriguez1994@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – nadiacarbonera@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A produção de pescado mundial tem crescido nas últimas cinco décadas, a produção brasileira de peixe chegou a 860.355 toneladas, conforme o levantamento exclusivo realizado pela Associação Brasileira da Piscicultura. Esse número representa aumento de 2,3% sobre as 841.005 toneladas produzidas em 2021. No Brasil, o consumo de pescado pela população é, em média, de aproximadamente 9,5 kg/habitante/ano. A recomendação da FAO é de 12 kg/habitante/ano (MEDEIROS, 2023).

O pescado se destaca por ser um alimento de elevado valor nutricional, que fornece de 15 a 25% da ingestão de proteínas, ácidos graxos poli-insaturados (PUFAs) como ômega (ω)-3, vitaminas e minerais. Apresenta também, todos os aminoácidos essenciais, com elevado teor em lisina, aminoácido iniciador do processo digestivo. A digestibilidade é alta, acima de 95%, conforme a espécie (GONÇALVES, 2011).

A composição química da carne do pescado depende de muitas variáveis, entre as quais se destacam espécie, idade, estado fisiológico, época e região da captura. Por exemplo, o teor de proteína de peixes varia com o teor de umidade e os ácidos graxos insaturados são encontrados em concentrações mais expressivas em lipídios de peixes e animais marinhos, especialmente aqueles procedentes de regiões frias (CAVALCANTE, 2008).

A indústria de processamento de pescados gera um enorme desperdício de resíduos. Os produtos processados possuem atributos sensoriais diferenciados, como sabor e textura, além de facilidade de preparo e vida útil prolongada em condições de armazenamento adequadas (LARA, 2008). O resíduo de peixe pode ser reunido e utilizado na fabricação de produtos secundários com valor agregado, tipo farinha de pescado, que constitui um valioso ingrediente para alimentação de animais e humanos (HIGUCHI, 2015).

Neste sentido, este trabalho tem como objetivo avaliar o conteúdo de proteínas em esfihas preparadas a partir de farinha de pescado e comparar com produtos disponíveis na literatura.

2. METODOLOGIA

A matéria prima utilizada para a farinha de pescado foram aparas de pescadinha (*Cynoscion*) e linguado (*Solea*) adquiridos na Indústria pesqueira localizada na cidade de Rio grande/RS. As aparas foram acondicionadas em caixa isotérmica e transportadas para o Laboratório de Processamento de Alimentos de Origem Animal da Universidade Federal de Pelotas UFPel - Campus Capão do

Leão/RS. As aparas foram dispostas em bandejas e levadas à estufa por 4 horas com temperaturas de 60°C a 80°C. Após a secagem foram trituradas em moinhos de martelos, peneiradas em peneira de 28 *mech* até apresentar granulometria de farinha para incorporação da massa. Os ingredientes utilizados na formulação foram adquiridos no comércio local da cidade de Pelotas/RS. As Esfihas foram desenvolvidas no Laboratório de Panificação da Universidade Federal de Pelotas - UFPel, Campus Capão do Leão/RS e adicionados os seguintes insumos para a elaboração da massa de esfihas: 300g de farinha branca tradicional, 10g de farinha de pescado, 240g de água, 4 g de sal, 0,2 g de fermento biológico, 10g de azeite extra virgem e 1g de açúcar; e para elaboração do molho de cobertura: 80 g de cebola, 7g de dente de alho, 100g de tomate longa vida, 100 g de peito de frango e 250g de água. A massa de Esfiha foi elaborada 18 horas antes do preparo final do produto, onde realizou-se uma fermentação primária de 4 horas à temperatura ambiente de 15°C graus, até obter um crescimento referente à 25% do seu tamanho inicial, posteriormente seguiu-se para uma fermentação secundária sob refrigeração à 10°C. Após 12 horas da fermentação secundária, realizou-se a divisão da massa em 7 unidades e fez-se o formato de bola para cada uma, e após isto cobriu-se as massas com plástico de polietileno durante o tempo de 2 horas para ocorrer um aumento de volume antes de fazer abertura e preencher com o ingredientes de cobertura. A tabela nutricional foi elaborada, de acordo com as normas da ANVISA, utilizando o software Tabela & Ficha v 2.0. Para fins de comparação foram geradas duas tabelas nutricionais utilizando os mesmos ingredientes, porém uma com farinha de pescado e outra somente com os ingredientes tradicionais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas Figuras 1A e B são apresentados os resultados correspondentes a informação nutricional de esfihas preparadas com e sem adição de farinha de pescado, respectivamente.

Avaliando o parâmetro em relação ao teor de proteína na Figura 1A ao adicionar somente 10 g de farinha de pescado se tem um aumento de 5,13% no teor de proteínas do produto final em relação a formulação sem farinha de pescado conforme visualizado na Figura 1B. No presente estudo, o valor de proteína encontrado foi de 7,8. A legislação estabelece para o alimento ser considerado fonte de proteína, é necessário que este possua pelo menos 6 g de proteína a cada porção (BRASIL, 2012). FERNANDES (2018) elaborou diferentes formulações de mix para bolos com farinha de carcaça de tilápia desidratada em estufa, em diferentes concentrações, a formulação F3 que continha 20% (12g) de farinha de carcaça de tilápia, apresentou teor proteico de 1,62g, além do aumento de minerais e lipídeos, semelhantes aos obtidos neste trabalho em relação a proteína, onde a adição de 10g da farinha de pescado apresentou aumento no teor proteico.

Nos dados obtidos por ROSA et al. (2016), em formulação de Esfiha com adição de 5,0% farinha de casca de berinjela, o teor protéico total do produto apresentou valores de 10,88g /100g, além de aumento em minerais e fibras. O valor relativamente alto de proteína do produto final pode estar relacionado com a quantidade de frango utilizado para o recheio (47,43%), concentração maior comparada à utilizada neste trabalho.

Em relação aos teores de carboidratos e açúcares totais na esfiha adicionadas de farinha de pescado foram encontrados valores de 27 e 0,8, respectivamente.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção: 100 g (1 embalagem)		
	100 g	%VD*
Valor energético (kcal)	157	8
Carboidratos (g)	27	9
Açúcares totais (g)	0,8	
Açúcares adicionados (g)	0,1	0
Proteínas (g)	7,8	16
Gorduras totais (g)	2,3	4
Gorduras saturadas (g)	0,3	2
Gorduras trans (g)	0	0
Fibras alimentares (g)	1,4	6
Sódio (mg)	416	21

*Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

(A)

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção: 100 g (1 embalagem)		
	100 g	%VD*
Valor energético (kcal)	157	8
Carboidratos (g)	27	9
Açúcares totais (g)	0,8	
Açúcares adicionados (g)	0	0
Proteínas (g)	7,4	15
Gorduras totais (g)	2,2	3
Gorduras saturadas (g)	0,3	2
Gorduras trans (g)	0	0
Fibras alimentares (g)	1,5	6
Sódio (mg)	697	35

*Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

(B)

Figura 1. Composição físico-química de esfiha aberta com (A) e sem (B) adição de farinha de aparas de pescado

Considerando os resultados de gorduras totais, foram registrados valores de 2,3 e 2,2 com e sem adição de farinha de pescado, respectivamente. Os resultados demonstram que este parâmetro aumenta com a farinha de pescado adicionada. Possivelmente, este aumento ocorreu em função dos teores de gordura presente nas espécies de peixes marinhos utilizados neste experimento (pescadinha e linguado). No presente estudo a adição de farinha de pescado não influenciou no aumento dos teores de carboidratos, fibras alimentares e no valor energético apresentando valores de 27, 1,4 e 157, respectivamente.

4. CONCLUSÕES

As esfihas elaborada apresentou características físico-químicas dentro dos parâmetros esperados. Visto que este novo produto possibilitou uma melhoria através do incremento do aporte nutricional de fonte de proteína e baixo valor energético, através da adição de farinha de pescado. Além disso, a utilização de aparas de pescados tem sido de grande importância para a redução do impacto ambiental e também para assegurar mais uma opção de renda para as indústrias.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. RDC Nº 54, de 12 de novembro de 2012. **Regulamento técnico Mercosul sobre Informação Nutricional Complementar (declarações de propriedades nutricionais)**. Brasília: Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2012.

CAVALCANTE, D.; SANTOS, D. **Elaboração e Avaliação da Estabilidade da Farinha de Pescado tipo “piracuí” a partir de acari-bodó. liposarcus pardalis, castelnaud, 1855**. Universidade Federal do Pará Instituto de Tecnologia Curso de

Mestrado em Ciência e Tecnologia De Alimentos. 2008. Disponível em: <<https://ppgcta.proesp.ufpa.br/ARQUIVOS/dissertacoes/2008/Daniela%20Santos.pdf>>. Acesso em: 8 set. 2023.

DE LIMA, R. L. C. C. LESSI, E. **Utilização do Resíduo de pescado para Produção de Farinha, Óleo de Peixe e Sub-produtos à Base do Óleo Extraído.** XIII Jornada de Iniciação Científica do PIBIC/CNPq/FAPEAM/INPA, Manaus-AM 2004. Disponível em: <https://repositorio.inpa.gov.br/bitstream/1/4619/1/pibic_inpa.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2023.

FERNANDES, T. F. M. B. **ELABORAÇÃO DE MIX PARA BOLO ADICIONADO DE FARINHA DE CARÇAÇA DE TILÁPIA DO NILO (*Oreochromis niloticus*) E APLICAÇÃO EM BOLO DE CHOCOLATE.** p, 73. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira/PR. 2018. Acesso em: 06/09/2023. Disponível em: Repositório Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (RIUT): *Elaboração de mix para bolo adicionado de farinha de carcaça de tilápia do Nilo (Oreochromis niloticus) e aplicação em bolo de chocolate* (utfpr.edu.br).

GONÇALVES, A. A. **Tecnologia do Pescado: Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação.** São Paulo, Editora Atheneu, 2011.

HIGUCHI, L. H. **Produção, Caracterização Nutricional e Utilização de Farinhas e Óleos de Resíduos de Peixes Neotropicais em Dietas para Tilápia do Nilo.** UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA- UNESP CENTRO DE AQUICULTURA DA UNESP. Jaboticabal-SP, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/132803/000855033.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 27 ago. 2023.

LARA, J.A.F. de; RESENDE, E.K.; DELBEM, A.C.B.; GARBELINI, J.S.; **Tecnologias para a Agroindústria: Produção de Farinha e Produto Tipo Caviar de Peixes do Pantanal.** Corumbá: Embrapa Pantanal, 2008. 5 p. (Embrapa Pantanal. Circular Técnica, 83). Disponível em: <http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/download.php?arq_pdf=CT83>. Acessado em: 22 ago. 2023.

MEDEIROS, F. **Anuário Peixe Br da Piscicultura 2023, Anuário 2023.** Peixe BR da Piscicultura. [s.l: s.n.]. 65 pág. Disponível em: <https://www.aen.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2023-03/anuariopeixebr2023.pdf>. Acessado em: 20 de ago. de 2023.

PÂMELA, M. et al. **ANÁLISE SENSORIAL DE MACARRÃO COM FARINHA DE PESCADO DEFUMADO.** Disponível em: <https://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2018/CA_03103.pdf>. Acesso em: 6 set. 2023

ROSA, P. A. **ELABORAÇÃO DE ESFIHAS DE FRANGO ADICIONADAS DE FARINHA DE CASCA DE BERINJELA: Análise Físico-química e sensorial.** Rev. Uniabeu. p, 200-213. v, 9. n°, 21. ISSN: 2179-5037. Belford Roxo/RJ. 2016. Acesso em: 06/09/2023. Disponível em: ELABORAÇÃO DE ESFIHAS DE FRANGO ADICIONADAS DE FARINHA DE CASCA DE BERINJELA: ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL | Rosa | Revista Uniabeu .