

## Uso de hidrolisado protéico de pescado como suplemento em biscoito de polvilho.

Michelle Alves da SILVA<sup>1</sup>; Denise Cerávolo VESRRESCHI<sup>2</sup>; Rogério Souza de JESUS<sup>3</sup>; Edson LESSI<sup>3</sup>; Jorge Harison Pereira do NASCIMENTO<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC INPA/ FAPEAM, <sup>2</sup> Orientadora Bolsista DCR/ FAPEAM/INPA, <sup>3</sup>Colaborador CPTA/ INPA, <sup>4</sup> Colaborador Bolsista PIBIC/ FAPEAM.

A tecnologia de alimentos atualmente encontra-se dividida em diversos setores sendo um deles a tecnologia e processamento de produtos de origem animal e ainda mais especificamente a tecnologia de pescado. Das tecnologias que podem ser aplicadas no aproveitamento na indústria pesqueira, destaca-se a elaboração de anchovado, hidrolisado protéico, concentrado protéico, entre outros. Os hidrolisados podem ser obtidos por ação de enzimas proteolíticas e são de grande aplicação na indústria alimentícia. De acordo com Rebeca *et al.* (1991) o hidrolisado protéico de peixe pode ser utilizado na alimentação humana através da indústria de alimentos. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar a adição do hidrolisado protéico de pescado como suplemento protéico em biscoitos, verificando seu valor nutricional e potencial de uso na alimentação humana. O método envolveu lavagem e incubação do músculo homogeneizado de jaraqui sob a ação da enzima alcalase na concentração enzima/substrato [0,1] durante o período de duas horas a temperatura de 50 °C. Após o período de hidrólise o processo foi interrompido com inativação da enzima por aquecimento a 85 °C por 10 minutos. O hidrolisado foi submetido à centrifugação por 10 minutos, a 10000 RPM á temperatura de 4 °C. O sedimento foi separado do sobrenadante por filtragem a vácuo. A parte solúvel (sobrenadante) foi congelada e liofilizada. A matéria-prima e o hidrolisado de músculo de jaraqui liofilizado foram submetidos a análises químicas, quanto ao teor de umidade, proteína bruta e cinzas, em triplicatas. Amostras dos hidrolisados foram analisadas quanto as seguintes propriedades funcionais da proteína: capacidade de retenção de água, sólida solúvel total, capacidade de formação e estabilidade de espuma. Foram preparados biscoitos de polvilho seguindo uma formulação convencional contendo os ingredientes: polvilho doce, ovos, manteiga, açúcar e coco ralado. Com a mesma formulação ajustada para 100%, foram preparados biscoitos suplementados com 10% de hidrolisado. Deste modo obteve-se dois tipos de biscoito denominados: biscoito de polvilho enriquecido e biscoito de polvilho padrão. Os biscoitos foram analisados quanto à: composição centesimal (umidade, proteína bruta, lipídio total e cinzas) segundo A.O.A.C. (1990) para a avaliação do valor nutricional; características microscópicas com auxílio de estereomicroscópio para certificação de ausência de corpos estranhos ao biscoito (escamas, espinhas, insetos, parasitos e sujidades de modo geral) e análises microbiológicas para coliformes totais e fecais, bactérias mesófilas e bolores e leveduras, realizadas segundo método descrito em ICMSF (1983). De acordo com os dados obtidos neste trabalho os valores médios de proteína bruta, lipídios totais e cinzas para a matéria-prima (músculo de jaraqui) foram 85,54; 7,53 e 3,95%. O hidrolisado protéico de músculo de jaraqui apresentou teor de 89,20% de proteína bruta com 37,02% de recuperação protéica comprovando a eficiência da hidrólise. Quanto às propriedades funcionais avaliadas, a capacidade de retenção de água foi de 16,33% e sólidos solúveis totais 0,38%. Para a capacidade de formação e estabilidade de espuma, embora tenha sido verificada baixa formação de espuma (1,87%), a estabilidade foi considerada média (66,7%). Tais características permitem que o hidrolisado protéico de músculo de jaraqui possa ser incorporado a massas como suplemento, sem afetar o sistema protéico formado entre os demais ingredientes. Os biscoitos enriquecidos e padrão apresentaram teores de umidade (6,09 e 5,78%), de lipídios totais (17,66 e 17,83%) e cinzas (0,98 e 0,64%) não diferindo entre si, mas em contra partida, os teores de proteína bruta foram bastante significativos quando enriquecido com o hidrolisado, sendo 12,69% para o enriquecido e 4,25% para o padrão. Através de análises microscópicas verificou-se ausência de matérias estranhas e sujidades que poderiam estar presentes em caso de inadequada manipulação e armazenamento para ambos os tipos de biscoitos. Deste modo foi possível certificar as boas práticas de manipulação de alimentos durante o preparo tanto na obtenção do hidrolisado como dos biscoitos garantindo as condições de higiene do produto e evitando assim a disseminação de doenças. As análises microbiológicas dos biscoitos foram negativas estando dentro dos padrões impostos pela legislação brasileira. A ausência dos microrganismos analisados: coliformes totais, coliformes fecais, bactérias totais mesófilas e bolores e leveduras ocorreu provavelmente devido à baixa umidade dos biscoitos, evitando assim a sua proliferação. Com relação ao seu valor nutricional os hidrolisados podem ser utilizados pela indústria de alimentos como suplemento protéico em biscoitos.

**Palavras-chave:** hidrolise protéica, enzima, pescado.

### **Bibliografias citadas**

A.O.A.C. 1990. *Methods of Analysis*. 15<sup>o</sup> ed. Association of Oficial Analytical Chemists. Washingt DC.

Rebeca, B. D.; Peña-Vera, M. T. and Díaz-Castañeda, M. 1991. Production of fish protein hydrolysates with bacterial proteases; yield and nutritional value. *Journal Food Science*. 56(2):309-314.

ICMSF. 1983. *Microrganismos de los alimentos. Técnicas de Analisis Microbiológicos*. Zaragoza. Ed. Acribia. v. 1, 533p.