

# 13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

## OBTENÇÃO E AVALIAÇÃO DE ISOLADO PROTEICO DE FARINHA DE PENAS DE FRANGO

**COLEMBERGUE, JANISE PEDROSO  
RIOS, DENNIS GOMES  
BASTOS, KATHELEEN CRISTINE TRINDADE SANTANA  
PRENTICE-HERNÁNDEZ, CARLOS  
dennisgomesrios@yahoo.com.br**

**Evento: Congresso de Iniciação Científica  
Área do conhecimento: Ciências Agrárias**

**Palavras-chave:** solubilização; rendimento; queratina.

### 1 INTRODUÇÃO

Apesar da queratina da pena ser um recurso abundante na indústria de processamento de aves, pouca atenção é dada a mesma. Estudos detalhados quanto aos métodos de extração e as suas propriedades físico-químicas são necessários para sua aplicação na obtenção de biopolímeros destinados a fabricação de embalagens biodegradáveis e outros materiais (PLÁCIDO, 2007).

O objetivo deste estudo foi produzir um isolado proteico de farinha de penas e de sangue e avaliar sua composição proximal e o rendimento do processo.

### 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A farinha de penas contém alto teor de proteína bruta, mas de 85% a 90% dessa proteína é a queratina, que, em virtude da sua estrutura e da grande quantidade de aminoácidos sulfurados, possui baixa solubilidade e alta resistência à ação de enzimas, devendo sofrer um processo de hidrólise (SCAPIM *et al.*, 2003).

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

A produção do isolado da farinha foi conduzida conforme Gupta *et al.* (2012) com algumas modificações. Pesou-se a amostra (30 g) e esta foi extraída com sulfato de sódio 0,5 M (1:9 p/v) em shaker a 30°C sob agitação de 125 RPM testando tempos de 3 h e 6 h de extração. Após, centrifugou-se a 9000 RPM por 10 min. Coletou-se o sobrenadante e este foi submetido à precipitação das proteínas com de sulfato de amônio 70% na proporção de 1:1 com agitador eixo hélice a 700 RPM. Logo a solução foi centrifugada a 9000 RPM por 10 min e a fração sólida foi coletadas, sendo após submetida a uma lavagem com 100 ml de água deionizada e em seguida levando a centrifugação a 9000 RPM por 10 min, coletando novamente a fração sólida.

Das amostras de isolado foi realizada a composição proximal: umidade a 105 °C, proteínas pelo método micro-Kjeldahl, (N = 6,25), lipídeos em extrator de Soxhlet, e cinzas a 550 °C até peso constante (AOAC, 2000). Foram calculados também os rendimentos, considerando 100% o peso da amostra inicial.

# 13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

## 4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A composição proximal dos isolados proteicos obtidos da farinha de penas está expressa na Tabela 1.

Tabela 1 – Composição proximal dos isolados proteicos de farinha de penas

| Componentes | 3 h de extração (%)     | 6 h de extração (%)     |
|-------------|-------------------------|-------------------------|
| Umidade     | 67,5 ± 0,1 <sup>a</sup> | 62,6 ± 0,8 <sup>b</sup> |
| Proteínas   | 32,6 ± 0,1 <sup>a</sup> | 37,5 ± 0,7 <sup>b</sup> |
| Lipídeos    | 0,1 ± 0,1 <sup>a</sup>  | 0,1 ± 0,1 <sup>a</sup>  |
| Cinzas      | 0,4 ± 0,1 <sup>a</sup>  | 0,4 ± 0,1 <sup>a</sup>  |

Média de triplicatas; letras iguais na mesma linha indicam que não houve diferença estatística.

O teor de umidade diminuiu com o aumento no tempo da extração proteica e o inverso ocorreu com o teor de proteínas. Porém, estatisticamente, não houve diferença nos valores de conteúdo proteico em base seca.

Os valores obtidos de rendimento durante o processo de produção do isolado proteico de farinha de penas foi calculado, partindo de amostras de 30 g de farinha secas. As amostras após precipitação e lavagem com água deionizada, seguida de centrifugação, foi 11,24 g e 16,51 g úmidas; após secagem em estufa com ventilação forçada a 45 °C por 18 h se obteve os percentuais de rendimento de 12,2% e 20,6% das amostras de isolado proteico por 3 h e 6 h de extração, respectivamente, podendo concluir que 6 h de extração resultou em um rendimento maior de isolado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este estudo foi possível observar que o tempo influenciou na quantidade de proteína extraída, ou seja, quanto maior o tempo de solubilização (6 h), maior a quantidade de isolado obtido (41% superior, comparando com 3 h de solubilização).

## REFERÊNCIAS

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC). **Official methods of analysis of AOAC International**. Washington, 2000. 1018 p.

GUPTA, A.; KAMARUDIN, N.B.; KEE, C.Y.G.; YUNUS, R.B.M. Extraction of keratin protein from chicken feather. **Journal of Chemistry and Chemical Engineering**, v.6, p.732-7, 2012.

PLÁCIDO, G.R. **Extração, caracterização e uso da queratina de penas de frango para a obtenção de filmes biodegradáveis**. Tese (Doutorado em Engenharia Química). Universidade Federal de Santa Catarina. 2007. 82p.

SCAPIM, M.R.S; LOURES, E.G.; ROSTAGNO, H.; CECON, P.R.; SCAPIM, C.A. Avaliação nutricional da farinha de penas e de sangue para frangos de corte submetida a diferentes tratamentos térmicos. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v.25, n.1, p.91-8, 2003.