OBTENÇÃO DO CONCENTRADO PROTÉICO DAS AMÊNDOAS DE CUMARU (DIPTERYX ODORATA)

Bruna Couto Nicaretta [1]

Rogério da Silva Camargo [2]

Ana Paula Chiaretto [3]

Valeria Terra Crexi [4]

Marcilio Machado Morais [5]

Resumo:

O cumaru (Dipteryx odorata) é uma planta leguminosa encontrada em grande parte do território brasileiro. Seu uso é derivado do valor comercial da sua madeira utilizada para fabricação de móveis e da semente, que é utilizada para produção de compostos aromáticos. As leguminosas enquadram-se como as principais responsáveis pelo fornecimento de proteínas vegetais no mundo, a oferta de cumaru como alimento proteico agrega valor comercial, permitindo novas fontes de proteínas para uso na indústria de alimentos, já que não existem relatos literários do uso do cumaru na alimentação humana. Para obter um concentrado proteico é necessário remover produtos não protéicos presentes na matéria-prima, como o óleo. Considerando a viabilidade do uso do cumaru como fonte protéica para a alimentação humana, este trabalho teve como objetivo a obtenção de concentrados protéicos a partir da farinha desengordurada de cumaru através da precipitação protéica. Os valores obtidos para a farinha desengordurada foram de 17,87% e para o concentrado foram de 24,10% apresentaram aumento de aproximadamente 35% no teor de proteína.

Palavras-chave: cumaru; concentrados; proteínas; alimentos

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

OBTENÇÃO DO CONCENTRADO PROTÉICO DAS AMÊNDOAS DE CUMARU (DIPTERYX ODORATA)

[1] Aluno de graduação. bruunicaretta01@gmail.com. Autor principal

[2] Aluno de Graduação. japadois@yahoo.com.br. Co-autor

[3] Aluno de Graduação. paulinhachiaretto@gmail.com. Co-autor

[4] Docente. valeriacrexi@unipampa.edu.br. Orientador

[5] Docente. marcilio.machadomorais@gmail.com. Co-orientador

OBTENÇÃO DO CONCENTRADO PROTÉICO DAS AMÊNDOAS DE CUMARU *(DIPTERYX ODORATA)*

1 INTRODUÇÃO

O cumaru *(Dipteryx odorata)* é uma planta leguminosa encontrada no cerrado brasileiro, na caatinga e na amazônia. A planta apresenta-se como uma árvore frondosa, podendo atingir até trinta metros de altura, que produz frutos, os quais são coletados de forma extrativista. Cada fruto do cumaru contém uma única semente, que é separada manualmente do fruto (ARAÚJO et al., 2004).

Verifica-se o uso da semente de cumaru para diversos fins, como compostos aromáticos para cosméticos, sendo empregada também na medicina popular. Sua madeira também merece destaque na linha moveleira e carpintaria (SOUSA 2004). O aroma característico do cumaru se dá pela presença da cumarina, fitoquímico com ação broncodilatadora, anti-inflamatória e anti-espasmódica (FARIAS, 2009).

Sousa (2004) relatou que as leguminosas se apresentam como uma alternativa economicamente viável, ganhando maior destaque nos países subdesenvolvidos, pois são a fonte de proteína vegetal mais difundida no mundo, apresentando teores de proteína entre 17% e 40%. Neste contexto, o cumaru surge como fonte protéica, viável para aplicação na indústria de alimentos, não convencional, já que não há na literatura registro da utilização do cumaru como fonte da alimentação humana (FARIAS, 2009). A oferta do cumaru de fonte alimentar rica em proteínas agrega valor comercial ao permitir seu uso em uma grande diversidade de produtos industrializados (LIADAKIS et al., 1998).

O concentrado protéico consiste em um produto com elevado teor de proteínas, obtido a partir da remoção de substâncias, como óleo e produtos não protéicos dissolvidas em água, contidos em grãos de alta qualidade, limpos e secos (Smith e Circle, 1972). Assim, o conhecimento das propriedades das proteínas é fundamental para a aplicação de novos insumos ricos em proteínas como fonte alimentar, em que a solubilidade protéica é evidenciada como sendo umas das primeiras propriedades funcionais estudadas indicando a possibilidade de usá-la como fonte alimentar humana (LOURENÇO, 2000).

Considerando a viabilidade do uso do cumaru como fonte protéica, este trabalho teve como objetivo a obtenção de concentrados protéicos a partir da farinha integral de cumaru, mediante precipitação das proteínas.

2 METODOLOGIA

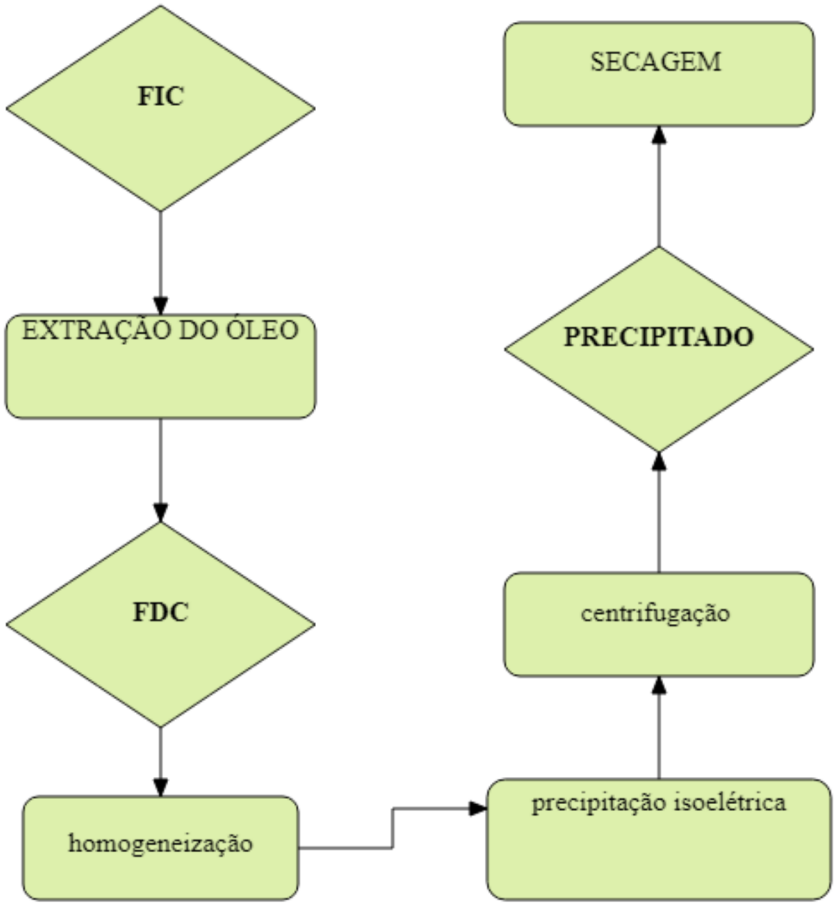
As amêndoas de cumaru foram adquiridas no município de Santarém-PA, já separadas de sua casca. As mesmas foram refrigeradas a 4°C e mantidas nesta temperatura até o momento de seu uso. Para o processamento das sementes foi utilizado moinho analítico (IKA A11 Basic Mill, São Paulo, Brasil) até se obter uma farinha fina, que foi denominada farinha integral de cumaru (FIC). A farinha (FIC) foi submetida à extração do óleo com uso do solvente hexano em soxhlet, conforme metodologia do Instituto Adolfo Lutz (2008); esta farinha recebeu então o nome de farinha desengordurada de cumaru (FDC).

A FDC foi novamente moída (até granulometria inferior a 0,147 mm) e homogeneizada em moinho analítico, de forma a desfazer os grumos formados pelo efeito da extração do óleo.

Para a extração das proteínas de cumaru foram realizados testes baseados na melhor condição de extração de proteínas de *Amburana cearensis* descrito por Sousa (2014), com os parâmetros de dispersão da farinha em água na proporção 1:10 (m/v), com pH ajustado para 3,5 com HCl 1 M e NaOH 1M. A solução foi mantida em agitação a 60 rpm por 60 min e então centrifugada a 3000 rpm por 30 min. O precipitado foi filtrado e seco em estufa com circulação forçada de ar a 40°C por 4 h.

O teor de proteínas da farinha desengordurada e do precipitado foi determinado de forma indireta pela determinação da quantidade de nitrogênio total, pelo método (micro) Kjeldahl conforme metodologia do Instituto Adolfo Lutz (2008). Um esquema geral do processo é apresentado na Figura 1.

Figura 1- Esquema do processo para a obtenção dos concentrados protéicos de cumaru



FONTE: Elaborado pelo autor

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Com relação a quantidade de proteínas presente na amostra desengordurada e no precipitado os valores foram respectivamente 17,87% e 24,10% o que representa um aumento

de 34,86% do valor de proteínas presentes na amostra inicial. GUIMARAES et al., (2008) obtiveram valores de 49,01% de proteínas para farinha desengordurada de sementes de Baru, *Dipteryx alata Vog,* e 55% para o concentrado protéico, o que representou um aumento de 12,22% no teor de proteínas quando comparados à farinha desengordurada. No trabalho desenvolvido por GLÓRIA e REGITANO d'ARCE (2000) para a obtenção do concentrado protéico de castanha-do-pará, o autor apresenta valores protéicos para a torta de prensagem de 47,6% e para o concentrado proteico de 59,3%, o que representa um aumento de 24,57%.

Pode-se perceber que embora o teor de proteínas da semente de cumaru ser relativamente menor do que as matérias-primas utilizadas nos trabalhos citados, o aumento do teor de proteínas no concentrado foi maior, demonstrando que os parâmetros de processo utilizados no presente trabalho foram satisfatórios com relação ao aumento da concentração protéica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia de obtenção de um concentrado protéico obtido a partir de semente de cumaru permitiu obter um aumento de aproximadamente 35% na quantidade de proteínas presente na farinha desengordurada de cumaru. Assim, admite-se que o procedimento escolhido para obtenção do concentrado protéico de cumaru foi eficiente, porém, destaca-se a necessidade de novos estudos com objetivo de aumentar o rendimento da separação da fração protéica.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Vanessa F.; ECHEVERRIA, Rosângela M.; PASTORE Floriano Jr. **Sistema de extração de sementes de Cumaru**. **Universidade de Brasília - UnB**, 2004.

FARIAS, Davi Felipe. **Proteínas de semente de *Amburana cearensis* (Allemao) A. C. Smith: Valor nutricional e bioatividade contra patógenos e vetores de doenças.** Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Departamento de Bioquímica, FORTALEZA, 2009.

GLÓRIA, Mariana M. da; REGITANO d'ARCE, Marisa A.B. **Concentrado e isolado protéico de torta de castanha do Pará: obtenção e caracterização química e funcional.** Ciência e Tecnologia de Alimentos, 2000.

GUIMARÃES, Rita de Cássia A; VIANNA, Antonio Camillo; MACHADO, Alexandre Alves; FAVARO, Simone Palma. **Caracterização química da farinha desengordurada e obtenção do concentrado protéico de amêndoas de baru** (*Dipteryx Alata Vog.).* IX Simpósio Nacional do Cerrado. Desafio e estratégia para equilíbrio entre sociedade, agronegócios e recursos naturais, outubro de 2008, Brasília, DF.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Métodos físico-químicos para análises de alimentos. 4ª ed. (1ª Edição digital), 2008. 1020 p.

LIADAKIS, G. N.; TZIA, C.; OREOPOULOU, V.; THOMOPOULOS, C. D. Isolation of tomato seed meal proteins with salt solutions. J**ournal of Food Science**, Chicago, v. 63, n. 3, p. 450-453, 1998.

LOURENÇO, E. J. **Tópicos de Proteínas de Alimentos.** Jaboticabal: Ed. Funep, p.240, 2000.

SOUSA, Nathanna Mateus de. **Isolado protéico de *Amburana cearensis (ALLEMAO)* A. C. Smith como fonte de proteínas alimentares: caracterização funcional e análise toxicogenômica comparativas com outras proteínas vegetais.** Tese de doutorado - Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular, Programa de Pós-Graduação em Bioquímica, Fortaleza, 2014.

SMITH, A. K.; CIRCLE, S. J. **Soybeans: chemistry and technology. Westport: Avi Publishing**, 1972. 294 p.