



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA – MEC
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG
Coordenadoria Geral de Pesquisa – CGP
Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, Bloco 06 – Bairro Ininga
Cep: 64049-550 – Teresina-PI – Brasil – Fone (86) 215-5564 – Fone/Fax (86) 215-5560
E-mail: pesquisa@ufpi.br; pesquisa@ufpi.edu.br

BIOPROSPECÇÃO DE LECTINAS EM SEMENTES DE PINHÃO-MANSO (*JATROPHA CURCAS* L.)

Danila Lorena Nunes dos Santos (bolsista do PIBIC/UFPI), Kátia Bonfim Leite de Moura
Sérvulo (colaboradora, Depto de Bioquímica e Farmacologia – UFPI), Iza Marineves
Almeida da Rocha (Orientadora, Depto de Bioquímica e Farmacologia – UFPI)

INTRODUÇÃO

As proteínas são macromoléculas biológicas que estão presentes em todas as células e em milhares de espécies diferentes (NELSON & COX, 2006). Uma propriedade importante é sua habilidade de estabelecer ligações fortes, embora reversíveis, com seus ligantes. As lectinas são um tipo de proteína capaz de interagir de forma específica e reversível com carboidratos e glicoconjugados, sem promover modificações químicas na estrutura covalente dos mesmos (MOREIRA, 2002). O pinhão manso (*Jatropha curcas* L.) é foco do estudo devido a sua torta já ter apresentado 28,7% de proteína bruta em base seca (SOUZA, 2009). Este projeto tem como objetivo geral obter frações protéicas de sementes de Bacuri e Pinhão-manso para investigar a presença de lectinas ou outras proteínas com atividades biológicas.

METODOLOGIA

Sementes de 17 acessos ST 41, 42, 43, 44, 50, 51, 53, 54, 55, 57, 59, 61, 71, 72, 73, 77, 78 de pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.), doadas pelo EMBRAPA-PI de Teresina, após a retirada do tegumento, em triplicata, foram trituradas (grau e pistilo) e secas em estufa a 105°C por 3 horas. A amostra permaneceu no dessecador over night. Já dessecada foi delipidada com hexano, em Soxhlet, por 6 horas, como descrito nas normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. A farinha de pinhão-manso delipidada com hexano foi submetida a extrações protéicas com soluções tampões a 0,1M de: Glicina pH 2,6 e 9,0 e Tris pH 7,6 (todos com NaCl 0,15M) e posteriormente filtrado sendo o resíduo descartado e o sobrenadante denominado extrato total o qual foi utilizado nas análises. Todas as frações passaram por dosagem de proteínas solúveis segundo o método descrito por BRADFORD (1976). Para observar a presença de atividade hemaglutinante os extratos foram também submetidos a ensaios com diluições duplaseriadas (1:2, 1:4, 1:8...). A cada 200µL de cada diluição, foi adicionado igual volume de suspensão (2%) de hemácias de sangue de coelho ou humano do

sistema ABO. A leitura foi feita a olho nu onde foi observada a formação do coágulo. (OLIVEIRA *et al.*, 2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foi observada atividade hemaglutinante contra hemácias de sangue de coelho em nenhum dos 3 pH de extração. A farinha que foi delipidada com hexano cuja extração foi feita no tampão de Glicina pH 2,6 com NaCl 0,15 M , foi a que apresentou a menor concentração de proteína por mililitro de extrato total. Uma hipótese a ser levantada é a de que as proteínas presentes na semente do pinhão manso (*Jatropha curcas* L.) não se solubilizam bem em pH ácido, porém, outros motivos podem ser relevantes para esse resultado tais como a técnica utilizada. Uma possível solução pode ser a mudança no protocolo de extração como: aumento no tempo de extração, aumento no tempo de maceração, aumento na proporção farinha/tampão de extração, preparação de soluções tampão diferentes etc... A extração feita no tampão de Tris pH 7,6 com NaCl 0,15 M , foi a que apresentou concentração de proteína por mililitro de extrato total intermediária e a extração feita no tampão de Glicina pH 9,0 , foi a que apresentou a maior concentração de proteína por mililitro de extrato total (Tabela1).

Tabela 01: Concentração de proteínas solúveis do extrato total do pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) através do método de Bradford:

Extrato total	mgP/gF		
	pH 2,6	pH 7,6	pH 9,0
ST 41	53,96	194,07	201,41
ST 42	13,75	140,78	101,97
ST 43	25,65	178,55	210,27
ST 44	24,14	149,49	183,78
ST 50	26,65	193,78	247,64
ST 51	20,41	193,41	190,85
ST 53	5,33	171,39	186,81
ST 54	24,49	131,89	138,8
ST 55	24,85	131,64	140,55
ST 57	29,81	96,49	100,12
ST 59	18,01	126,5	117,61
ST 61	23,99	97,87	121,1

ST 71	19,92	122,63	158,21
ST 72	17,04	152,56	281,87
ST 73	12,66	94,32	135,66
ST 77	6,08	38,05	120,39
ST 78	17,76	104,01	135,93

ST = semente em tubete; mgP/gF: concentração em miligrama de proteína por grama de farinha.

CONCLUSÃO

As proteínas presentes na semente de pinhão-mansão foram extraídas em maior quantidade no tampão de Glicina pH 9,0 com NaCl 0,15. Sendo o tampão Glicina pH 2,6 com NaCl 0,15M o pior extrator e o tampão Tris pH 7,6 com NaCl 0,15M o de extração intermediária. Não foi observada atividade hemaglutinante. Devemos ressaltar que essa quantificação de co-produtos, dentre eles a torta, é de extrema importância na avaliação da viabilidade das oleaginosas, uma vez que a sua composição pode ser decisiva na definição de seu uso potencial. Dando destaque as proteínas, existem as lectinas que exibem elevado potencial biotecnológico.

Palavras-chave: Bioprospecção. Lectinas. *Jatropha curcas* L.

Apoio: PIBIC/UFPI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS CITADAS

- BRADFORD, M.M. Anal.Biochem., 72. 1976.
- Instituto Adolfo Lutz. Métodos físico-químicos para análise de alimentos, 4 ed, Brasília : ANVISA, 2005.
- MOREIRA, R. A. Desenvolvimento de um novo método para o isolamento de lectinas ligantes de galactose, por cromatografia de afinidade . In: VI Reunião Regional da SBBq, 2002, Fortaleza. Anais da VI Reunião Regional da SBBq, 2002. p. 1-9.
- NELSON, D.L.; COX, M. M. Lehninger PRINCÍPIOS DE BIOQUÍMICA. 4ª edição, editora sarvier, 2006.
- OLIVEIRA, J. T.; et al., *Purification and physicochemical characterization of a cotyledonary lectin from Luetzelburgia auriculata. Phytochemistry* 61, 301 – 310. 2002.
- SOUSA A. D. V. de; FÁVARO S. P.; ÍTALO L. C. V. e ROSCOE R.; Caracterização química de sementes e tortas de pinhão-mansão, nabo-forrageiro e crambe. Pesq. agropec. bras., Brasília, v.44, n.10, p.1328-1335, out. 2009.