

FERNANDES, K. F.; LOPES, L. O. Análise de Potencial de Jaracatiá para Produção de Proteases. In: CONGRESSO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO DA UFG – CONPEEX, , 2005, Goiânia.

ANÁLISE DE POTENCIAL DE JARACATIÁ PARA PRODUÇÃO DE PROTEASES

LOPES, Lorena de Oliveira ¹ ; **FERNANDES**, Kátia Flávia ²

Palavras-chave: protease, cerrado, termoestabilidade

1.INTRODUÇÃO (justificativa e objetivos)

O Jaracatiá ou mamoeiro-do-mato (*Jaracatia spinosa*, Aubl, DC) é uma planta nativa do Brasil que pode ocorrer em várias formações florestais distintas. Sabe-se que o látex do mamão comum é uma fonte rica da protease cisteínica papaína. A papaína é uma enzima proteolítica classificada no grupo das hidrolases. A hidrólise de proteínas pela papaína, resulta em mais peptídeos do que aminoácidos, sendo tal especificidade uma vantagem em certos processos industriais em que a hidrólise total é indesejável. Também pode catalisar a hidrólise de ésteres, amidas e tioésteres. É bastante resistente a temperaturas elevadas e pouco específica, podendo atuar sobre diversos substratos (Dalling, 1986; Melo *et al*, 1997). Encontra, na prática, um grande número de aplicações. Sua maior utilização tem sido na indústria de cerveja, atuando na clarificação e estabilização do produto final. Pode ser aproveitada, também, no amaciamento de carnes, na indústria farmacêutica, na indústria de couros, na indústria têxtil, indústria de alimentos, no tratamento de resíduos, sejam eles de natureza residencial ou industrial, assim como pode ser aplicada em rações para nutrição animal e uso em pesquisas (Bom, 1999). Neste trabalho, foi analisada a composição do látex de frutos de jaracatiá e testada a presença de proteases. Foram avaliadas ,também, rotas alternativas de produção de concentrados enzimáticos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial de frutos de jaracatiá como fonte produtora de enzimas proteolíticas.

2.METODOLOGIA

2.1 - Coleta das Sementes e Preparo do Material

Os primeiros testes foram feitos com amostras de plantas coletadas no período de fevereiro e março de 2003, que permaneceram congeladas a -20°C até sua utilização

2.2- Análise Elementar

As amostras foram submetidas a análise elementar para obtenção dos teores de umidade, cinzas (minerais), lipídios, proteínas e carboidratos.

2.3 - Obtenção do Extrato Bruto

Para obtenção do extrato bruto, a amostra de jaracatiá foi macerada com diferentes na proporção de 1g amostra/ 1 mL, e submetida a agitação por 10 min, 4°C. A amostra é, então, filtrada e utilizada como extrato bruto.

2.4 - Atividade Proteolítica

A atividade proteolítica foi encontrada através da incubação do extrato bruto com solução de caseína 1% e tampão fosfato 0,1mol/L pH 7,6 a 37°C por 30min. e acréscimo de solução de TCA 5% (Arnon, 1970).

2.5 - Teste de Atividade na presença de EDTA e Cistina.

Nestes testes, comparou-se a atividade entre baterias contendo EDTA e cistina, outra contendo apenas EDTA e uma padrão, sem os compostos.

2.6 - Teste de Termoestabilidade

Neste, o extrato bruto foi submetido a banho termostatizado a 100°C por intervalos de tempo variados prosseguindo, posteriormente, com o procedimento para determinação de atividade proteolítica.

2.7 - Atividade de Taninos

Testou-se atividade de taninos de importância biológica segundo Hangerman.

2.8 - Análise protéica

Fez-se o Teste de Biureto para quantificação de proteínas.

3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 - Análise Elementar

Tabela 1 – Análise Elementar de Polpa de Jaracatiá

COMPONENTES	QUANTIDADE (100g)
Umidade	90,40 g
Proteínas	1,90 g
Lipídios	1,00 g
Carboidratos	3,90 g
Cinzas	1,10 g
Valor Calórico	32,0 Kcal

3.2 – Atividade de Taninos

Os taninos interferem na medida de atividade proteolítica precipitando proteínas, resultando em um teste de falso positivo para protease. Nos testes feitos com os extratos de jaracatiá, usando metodologia de Hangerman e Butler (1978) não detectamos a presença de taninos.

3.3 - Determinação do melhor pH para extração da protease de jaracatiá

O procedimento de extração em todas as análises foi idêntico, com tampões acetato de sódio pH 3,0, 4,0 e 5,0 e fosfato de sódio nos pH 6,0, 7,0 e 8,0 mantendo-se a temperatura de 4°C e 10 min de tempo de extração.

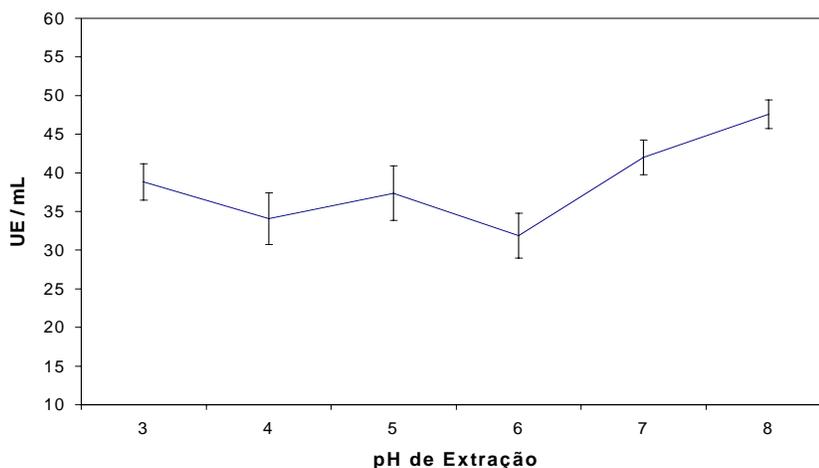


Figura 1 – pH de Extração de Atividade proteolítica de jaracatiá.

Os resultados mostram que a atividade proteolítica apresentou pequenas variações em função da variação do pH de melhor extração.

3.4 – Atividade Proteolítica

A atividade proteolítica encontrada no extrato da polpa de jaracatiá em pH 3,0 foi alta, de 14,8 EU/g de polpa.

3.5 - Teste de Atividade na presença de EDTA e Cistina

A protease em estudo não apresentou alteração significativa da atividade na presença destes compostos, o que pode ser um indício de similaridade de comportamento com a papaína de *C. papaya*.

3.6 - Teste de Termoestabilidade

O extrato bruto de jaracatiá foi incubado a 87°C, por intervalos variados de tempo.

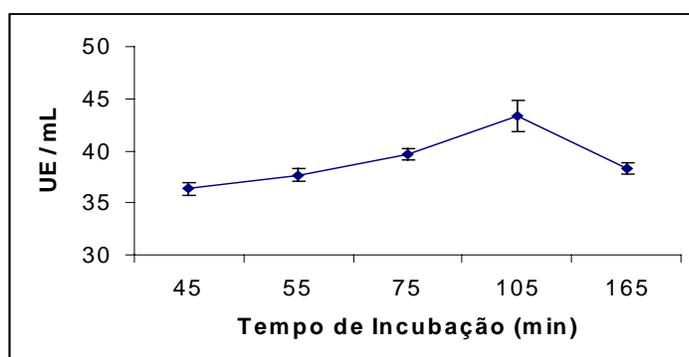


Figura 2 – Estabilidade térmica de protease de jaracatiá. Extrato bruto preparado em tampão fosfato de sódio 0,1 mol/L , pH 7,0.

A enzima apresenta extraordinária estabilidade térmica, com máximo declínio de atividade apenas após exposição a 87°C por 105 min.

4.CONCLUSÃO

Percebemos que a enzima ou as enzimas presentes no látex do jaracatiá apresentam grande semelhança com a papaína de *C. papaya*. Esta enzima possui características de alta utilidade na área industrial, como a termoestabilidade e a larga faixa de pH operacional. Pode ser, portanto, uma fonte alternativa de obtenção de papaína ou de outras proteases cisteínicas.

5.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

5.1 DALLING, M. J. Plant Proteolytic Enzymes, USA, CRC Press, Inc., 1986.

5.2 MELO, W. J. Papaína. Uma opção para o produtor de mamão. Funep, ABDR, 1997.

¹ Bolsista de Iniciação Científica. Instituto de Ciências Biológicas – LQP – Laboratório de Química de Proteínas, loren2508@hotmail.com

² Orientadora Instituto de Ciências Biológicas/UFG, katia