

Reações de biocatálise através de sistemas de células íntegras da água-de-coco (*Cocos nucifera* L.) na produção de Anti-inflamatórios Não Esteroidais (AINE's)

Paulo R. Souza (IC),¹ Florença E. B. Almeida (IC),¹ Telma Leda G. Lemos (PQ),² Daniele A. Ferreira (PQ),² Regilany P. Colares (PQ)¹ e Aluísio M. da Fonseca (PQ)^{1,*}

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Campus da Liberdade, Redenção/CE, CEP 62.790-000.

²Departamento de Química de Orgânica, Universidade Federal do Ceará, Campus do Pici, Fortaleza - CE, CEP 60451-970.

e-mail: aluisiomf@unilab.edu.br

Palavras Chave: biocatálise, redução, hidrólise

Introdução

A espécie *Cocos nucifera* L. é uma planta perene, palmeira de estipe liso da família Palmaceae conhecida também como coqueiro. Frutifica apenas em locais de clima quente, muito comum nas regiões litorâneas, especialmente no Nordeste. Seu fruto, o coco, é rico em proteína e vitaminas^{1,2}. A água, que é produzida do fruto, é considerada um isotônico natural por ser rica em sais minerais. Sua composição é semelhante a do soro fisiológico, o que a torna eficiente para hidratar a pele, reduzir o colesterol, combater a desidratação, enjoos e também a retenção de líquidos no organismo. Dando continuidade ao projeto de detectar agentes bioredutores em plantas do Nordeste, o presente trabalho tem como objetivo investigar o potencial das enzimas da água-de-coco (EAC), na produção de Anti-Inflamatórios Não Esteroidais (AINE's).

Resultados e Discussão

Usando metodologia adaptada de literatura^{3,4}, o composto 4-nitro acetanilida foi testados com EAC objetivando a biorredução para as respectivas aminas 1' e 1''. Análise dos produtos por RMN H¹ e C¹³, IV e CG-EM, possibilitou sua identificação. A quantificação foi realizada por CG-EM e os rendimentos obtidos tiveram uma variação de 52,2% a 40,30%. As aminas obtidas de redução do composto nitrado inicial apresentaram estruturas com esqueleto favorável a síntese do paracetamol (1'). Houve também a formação de uma amina (1'') a partir da hidrólise da nitroacetanilida, resultado da biorreação com o reagente 1. Um esquema reacional que ilustra os produtos e reagentes é mostrado na **Figura 1**. Na **Tabela 1**, são apresentados dados de quantificação do composto (acetanilida) e suas respectivas massas de conversão.

Tabela 1- bioredução de compostos usando EAC.

Produto		Produto %		Identificação dos produtos
		EAC		
1	1'	52,20		4-aminoacetanilida
	1''	40,30		4-nitroanilina

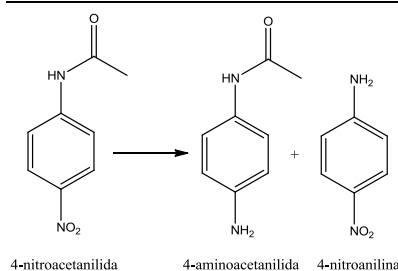


Figura1. Esquema reacional do composto 1.

Conclusões

As enzimas da água-de-coco (EAC) apresentaram como excelente agente biorredutor. Mostrando bons rendimentos para compostos nitro com 52,2% e hidrólise com 40,3%. Além do poder nutricional da água-de-coco, este material tem potencial enzimático que possibilita seu uso em preparação de compostos ativos, como os AINE's.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq, FINEP, CAPES, UFC e FUNCAP.

¹K. Y. C.Torres e L. T. Kubota, *Journal of Food Composition and Analysis*, 19, 2006, 225–230

²S.N. Raghavendra, S.R. R. Swamy, N.K. Rastogi, K.S.M.S. Raghavarao, S. Kumar e R.N. Tharanathan, *Journal of Food Engineering*, 72, 2006, 281–286

³J.S.Yadav, S. Nanda, P. T. Reddy e A. B. Rao, *J. Org. Chem.* 2002, 67, 3900-3903

⁴Fonseca, A. M.; Monte, F. J. Q.; Oliveira, M. C. F.; Mattos, M. C.; Cordell, G. A.; Braz-Filho, R.; Lemos, T. L. G., *J. Molec. Catal. B: Enzym.*, 2009, 57, 78.