

Utilização do suco de sisal (*Agave sisalana*) no ensino multidisciplinar da química de produtos naturais.

Monalisa M. A. M. Pimentel¹ (IC), Jener D. G. Santos¹ (IC), Sandra R. O. Q. Domingos² (PQ), Juan T. A. Osuna² (PQ), Alexsandro Branco¹ (PQ)* branco@uefs.br

¹Departamento de Saúde; ² Departamento de Ciências Biológicas - Unidade Experimental Horto Florestal, Universidade Estadual de Feira de Santana, 44032 460 Feira de Santana - BA.

Palavras Chave: fitoquímica, saponinas, sisal

Introdução

A planta *Agave sisalana* apresenta grande importância econômica para a região nordeste do Brasil devido ao fornecimento de fibras duras. Entretanto, a partir do seu desfibramento obtém-se um resíduo vegetal comumente conhecido como “suco de sisal” que vem sendo aproveitado, principalmente em outros países, como matéria-prima na produção de medicamentos (principalmente hormônios), inseticidas, complexos protéicos e vitamínicos para alimentos e rações¹.

Este trabalho apresenta a utilização do suco de sisal (*Agave sisalana*) como matéria-prima vegetal em aulas práticas da disciplina química de produtos naturais do Curso de Ciências Farmacêuticas da Universidade Estadual de Feira de Santana.

Resultados e Discussão

A tabela 1 apresenta as aulas práticas utilizadas no ensino da química de produtos naturais utilizando o suco de sisal como matéria-prima vegetal.

Tabela 1. Aulas de Química de Produtos Naturais.

Prática	Título da Aula
1	Aplicação da Cromatografia Líquida em Coluna Aberta no fracionamento do extrato concentrado do suco de sisal.
2	Cromatografia em Camada Delgada na detecção dos metabólitos secundários contidos em frações cromatográficas.
3	Atividade citotóxica das frações do suco de sisal através do teste de mortalidade da <i>Artemia salina</i> Lunch.
4	Purificação de saponinas por recristalização.
5	Obtenção do esteróide hecogenina por hidrólise a partir da saponina
6	Caracterização da estrutura química da hecogenina por métodos espectroscópicos.

Após a coleta, o suco de sisal foi concentrado em estufa a temperatura controlada (60° C) para fornecer o respectivo extrato bruto. Na prática 1, após a preparação da pastilha, procedeu-se o fracionamento em coluna cromatográfica aberta recheada com sílica gel com mistura de eluentes na ordem crescente de polaridade. Na prática 2 foi realizada a concentração das frações obtidas, utilizando rotaevaporador. Em seguida estas frações foram analisadas por CCD através de eluentes e reveladores específicos para os metabólitos secundários do gênero *Agave*. Para a prática 3, prospecção de atividade citotóxica preliminar, foi aplicada a metodologia descrita por Lincoln¹ (aquário doméstico e larvas de *A. salina*) em todas as frações obtidas anteriormente. Após 24 hs se fez a leitura da mortalidade das larvas.

A prática 4 consistiu na observação da formação de precipitado em cada fração. Somente na fração 10, eluída com etanol/água (2:1), verificou-se a formação de um precipitado que foi purificado após sucessivas recristalizações com metanol. Na prática 5 realizou-se a obtenção do esteróide hecogenina por hidrólise ácida² a partir da saponina purificada anteriormente. A caracterização foi realizada por ponto de fusão e eluição em CCD juntamente com padrão de hecogenina certificado. A prática 6 possibilitou ao aluno identificar a estrutura química da hecogenina através da correta atribuição³ dos deslocamentos químicos de RMN de ¹H e ¹³C.

Conclusões

A utilização do suco de sisal mostrou-se como uma interessante e barata fonte de matéria-prima vegetal para o ensino interdisciplinar em aulas de Química de Produtos Naturais.

Agradecimentos

Associação dos Pequenos Agricultores do Município de Valente (BA) e a FAPESB.

¹ Lincoln R. A.; Strupinski, K.; Walker, J. M. *International Journal Pharm.* **1996**, 34, 384-389.

² Mendes, T. P.; Parente, J. P.; Silva, B. P.; Silva, G. M.; Sousa, A. C.. *Z. Naturforsch.* **2002**, 57c, 423-428.

³ Agrawal, P. K.; Jain, D. C.; Gupta, R. K. e Thakur, R. S. *Phytochemistry.* **1985**, 24, 11, 2479-2496.