



# ANÁLISE FITOQUÍMICA E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE MOLUSCICIDA DOS FRUTOS DE *ACHRAS SAPOTA* L.

Renato Juvino de Aragão Mendes<sup>1</sup>

Adalberto Alves Pereira Filho<sup>1</sup>; Clícia Rosane Costa França<sup>1</sup>; Dorlam's da Silva Oliveira<sup>1</sup>; Ivone Garros Rosa<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Maranhão, Departamento de Biologia, Av. dos Portugueses, s/n Bacanga Campus do Bacanga, São Luís, MA, Brasil. renatojuvino@live.com

## INTRODUÇÃO

A esquistossomose é uma doença crônica causada pelo trematódeo do gênero *Schistosoma* com grande prejuízo na saúde pública, tanto pela severidade das complicações clínicas quanto pela sua prevalência, constituindo assim uma importante fonte de morbidade e mortalidade principalmente nos países em desenvolvimento (Raso *et al.*, 2007). Embora a niclosamida seja o mais potente moluscicida sintético utilizado no mundo, sua ação biocida, seu alto custo e a dificuldade de seu transporte para distantes áreas rurais tornam necessário o investimento em novas pesquisas, em busca de alternativas mais bem sucedidas de controle malacológico (Ministério da Saúde, 2008). A preocupação com o desenvolvimento de resistência dos caramujos às substâncias orinundas dos moluscicidas sintéticos, a baixa seletividade que apresentam (atuando sobre outras espécies da fauna) e a procura de compostos facilmente biodegradáveis que não perturbem o equilíbrio ecológico têm aumentado o interesse pelo uso de moluscicidas de origem vegetal (McCullough *et al.*, 1980). O interesse pelo uso de moluscicidas de origem vegetal no controle da esquistossomose data da década de 1930, quando foi sugerido o plantio de *Balanites aegyptiaca* L. (Balanitaceae), uma árvore típica do deserto, nas margens dos focos de transmissão, no Sudão. Seus frutos, ao caírem das árvores, inibiam a densidade populacional de caramujos (Archibald, 1933). No Brasil, os primeiros estudos sobre moluscicidas de origem vegetal demonstraram a atividade de extratos aquosos de caules de *Serjania* spp. (cipó - timbó) e de frutos de *Sapindus saponaria* L. (Sapindaceae) (saboneteira, sabão)

em *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818). Neste trabalho elegu-se *Achras sapota* L. que é uma planta bastante cultivada no Maranhão, estado que apresenta focos da esquistossomose em diversas regiões, principalmente na Baixada Ocidental Maranhense.

## OBJETIVOS

Avaliar o perfil fitoquímico e a atividade moluscicida dos frutos de *Achras sapota* L. frente a caramujos da espécie *Biomphalaria glabrata*, analisando - se o comportamento dos caramujos, como mobilidade, alimentação e estado da massa cefalopodal, além da verificação da eliminação de massas de ovos de *Biomphalaria glabrata* quando em contato com o extrato hidroalcolico de *Achras sapota* L.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos da planta *Achras sapota* L. foram coletados na cidade de São Luís, Maranhão, no mês de Outubro/2009, às 06h30min, no período de estiagem. Uma amostra foi retirada para preparação de excisato, e enviada para o Herbário Ático Seabra Universidade Federal do Maranhão. O material foi fragmentado e transferido para frascos de vidro grandes, os quais adicionou - se álcool a 92%, deixando - se sob maceração por quinze dias à temperatura ambiente em recipientes protegidos da luz e calor, agitando - se diariamente para promover a interação entre a planta e o solvente. Filtrou - se o macerado e obteve - se extrato que foi acondicionado em recipiente de vidro de boca larga, abrigado da luz e

calor. O extrato obtido, uma vez concentrado em banho - maria para obtenção do resíduo seco, foi submetido a análises químicas com o intuito de verificar a presença de das seguintes classes de metabólitos secundários: fenóis, taninos, resinas, alcalóides, esteróides, triterpenóides, saponinas e cumarinas, baseadas na metodologia preconizada por Matos (1997), onde a intensidade destes compostos foi notificada pelo método de cruzes, sendo (++++) para fortemente positivo, (++) para moderadamente positivo, (+) para fracamente positivo e (0) para não detectados. Os caramujos utilizados no teste foram da espécie *B. glabrata* oriundos de coletas realizadas mensalmente em bairros de periferia de São Luís MA, aplicando - se a técnica manual com auxílio de pinças e conchas metálicas apropriadas. Em seguida estes caramujos foram transportados para o Núcleo de Imunologia Básica e Aplicada UFMA, onde foram mantidos em aquários plásticos contendo água desclorada e alimentados com alface (GERKEN, 1977). A limpeza destes aquários e a troca da água eram realizadas a cada três dias. Três grupos de 10 caramujos foram colocados em frascos de vidros contendo 500 ml de solução obtida pela diluição do resíduo seco do extrato hidroalcoólico dos frutos de *Achras sapota* L. com água desclorada, obtendo para cada grupo as concentrações de 100, 75, 50 e 25 ppm. Para o grupo controle, utilizou - se 10 caramujos imersos em água desclorada, procedendo - se a análise igual àquela realizada nos grupos testes. Os caramujos foram expostos na solução por 24 horas a temperatura ambiente. Após esse tempo, foram removidos e lavados duas vezes com água desclorada, alimentados com alface e observados a cada 24 horas, durante quatro dias para avaliar a mortalidade.

## RESULTADOS

A preocupação com a preservação ambiental associada ao alto custo dos moluscidas sintéticos que são usados na atualidade justifica a necessidade de pesquisar produtos naturais oriundos de vegetais, principalmente aqueles encontrados na nossa região e que sejam seletivos aos moluscos de modo a não causar danos a biota. Através da investigação fitoquímica do extrato hidroalcoólico dos frutos de *Achras sapota* L. foi possível a determinação qualitativa de importantes classes de metabólitos secundários tais como: Esteróides (+++), Triterpenóides (+++), Cumarinas (+++), Taninos (+). Fenóis, Resinas e Saponinas não foram encontradas no extrato deste vegetal. Em todas as concentrações testadas, assim como no grupo controle, os caramujos permaneceram vivos realizando to-

das as suas atividades normais, como alimentação e mobilidade. A massa cefalopodal, se apresentava em perfeitas condições, nem se retraíndo nem se encontrando inchada. O extrato hidroalcoólico dos frutos de *Achras sapota* L. não apresentou efeito de inibição das posturas de ovos, já que em todas as concentrações houve liberação de massas de ovos em todos os dias analisados. Dessa forma se faz necessária a realização de novas pesquisas com vegetais oriundos de nossa região, com a finalidade de encontrarmos substâncias que combatam os moluscos vetores e ao mesmo tempo mantenhamas características essenciais do ecossistema, de forma a não perturbar o equilíbrio ecológico.

## CONCLUSÃO

Pode - se concluir que o extrato hidroalcoólico dos frutos de *Achras sapota* L. não apresenta efeito moluscida, já que em todas as concentrações não foram apresentadas mortalidades dos caramujos. Esse resultado obtido atribui - se à ausência de saponinas, metabólitos secundários, fundamentais para a ação moluscida.

## REFERÊNCIAS

- ARCHIBALD, R. G. 1933. The use of the fruit of the tree *Balanites aegyptiaca* in the control of schistosomiasis in the Sudan. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene v.27, p. 207 - 210.
- GERKEN, S. E. 1977. Efeitos da alimentação e da densidade populacional sobre o crescimento, a sobrevivência e a fecundidade de *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818). Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte, MG. Universidade Federal de Minas Gerais.
- MATOS, F. J. A. Introdução à fitoquímica experimental. 2. Ed. 1997, UFC, Fortaleza.
- MCCULLOUGH, F. S.; GAYRAL, P.; DUNCAN, J. & CHRISTIE, J. D. 1980. Molluscicides in schistosomiasis control. Bulletin of the World Health Organization, v. 58, 1980, p. 681 - 689.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Vigilância e Controle de Moluscos de Importância Epidemiológica Diretrizes Técnicas: Programas de Vigilância e Controle da Esquistossomose (PCE), 2008, Brasília.
- RASO, G., VOUNATSOU, P., MCMANUS, D. P., N'GORAN, E.K., UTZINGER, J. A. 2007. Bayesian approach to estimate the age - specific prevalence of *Schistosoma mansoni* and implications for schistosomiasis control. International Journal for Parasitology, v.37, p. 1491 - 1500.