

Estudo da química e farmacologia da *Argemone Mexicana L.* no tratamento da malária e combate ao *Aedes aegypti*

R. Gobato¹, A. Gobato², D. F. Gobato¹

ricardogobato@seed.pr.gov.br, alekssandergobato@hotmail.com, desirefg@bol.com.br

¹ Secretaria Estadual de Educação do Estado do Paraná, Londrina, Paraná

² Faculdade Pitágoras, Londrina, Paraná

INTRODUÇÃO

A *Argemone Mexicana L.* popularmente conhecida como: papoula mexicana, papoula mexicana espinhosa, cardo ou cardo santo [1] é uma espécie de papoula encontrada no México e amplamente disseminada em várias partes do mundo. É uma planta extremamente resistente, tolerante à seca e solos pobres, sendo muitas vezes a única cobertura vegetal presente no solo. Tem látex amarelo brilhante, e apesar de tóxicos para animais de pasto, raramente é ingerida [2]. Da família *Papaverácea*, informalmente conhecida como papoulas, é uma importante família etnofarmacológica de 44 gêneros e cerca de 760 espécies de plantas com flores. A planta é fonte de diversos tipos de compostos químicos, como flavonoides, embora os alcaloides sejam os mais encontrados. Além da eficácia farmacêutica, certas partes da planta também mostram efeitos tóxicos [3]. É usada em diferentes partes do mundo, para o tratamento de várias doenças, incluindo tumores, verrugas, doenças de pele, reumatismo, inflamações, icterícia, lepra, infecções microbianas, malária [3] e como larvicida contra o *Aedes aegypti*, vetor da dengue [4].



Figura 1. *Argemone Mexicana L.* Papaverácea [3].

OBJETIVO

O trabalho aqui apresentado faz um uma abordagem química e farmacologia da *Argemona Mexicana L.*, que é considerada uma das espécies de plantas mais importantes no sistema de medicina tradicional, e pretende fazer um estudo via simulação computacional da dinâmica molecular de alguns compostos flavonoides, devido a sua importância como antioxidante.

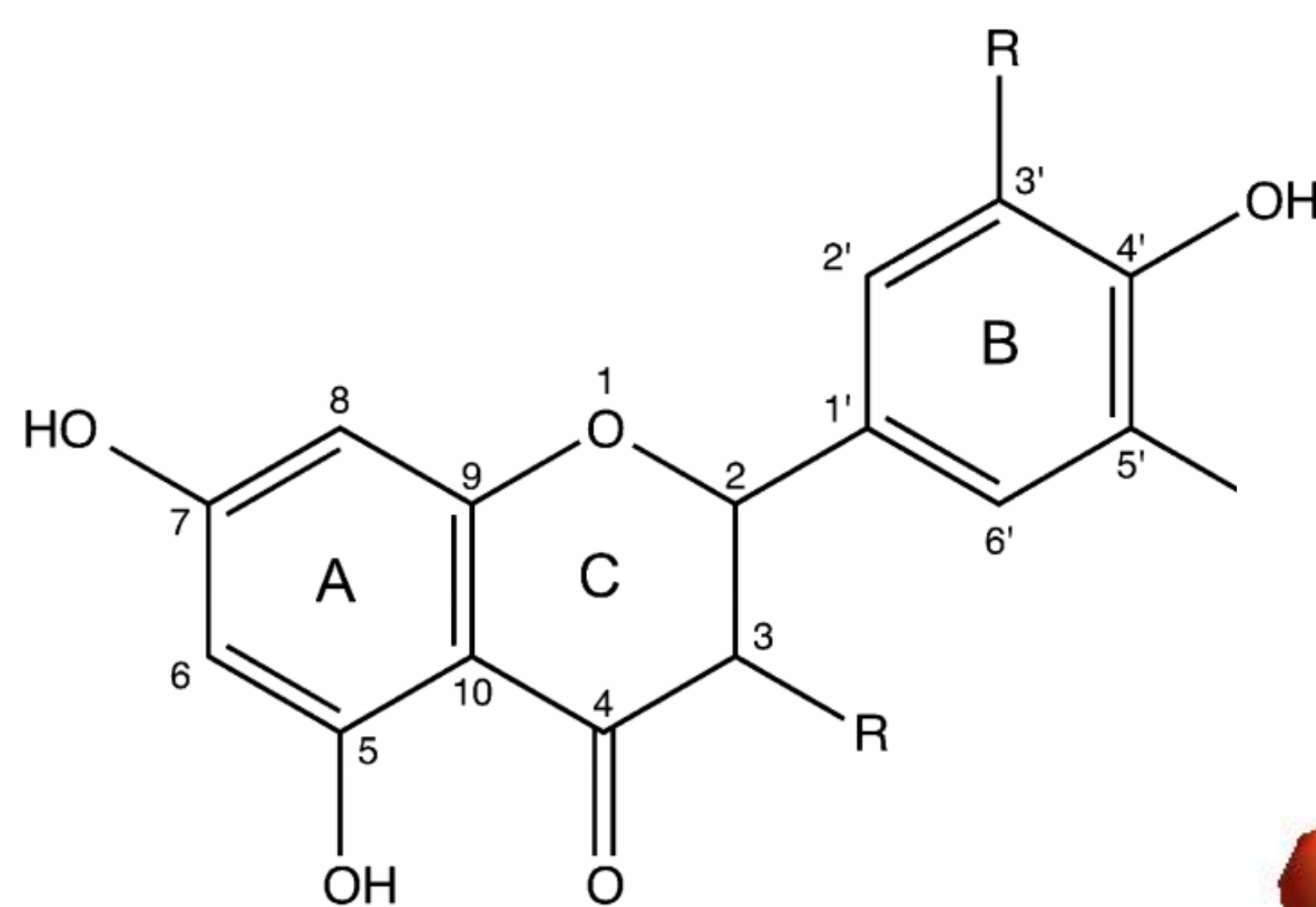


Figura 3. Estrutura molecular básica de um Flavonoide [6].



Figura 2. Foto de uma flor de *Argemone Mexicana L.* [3]

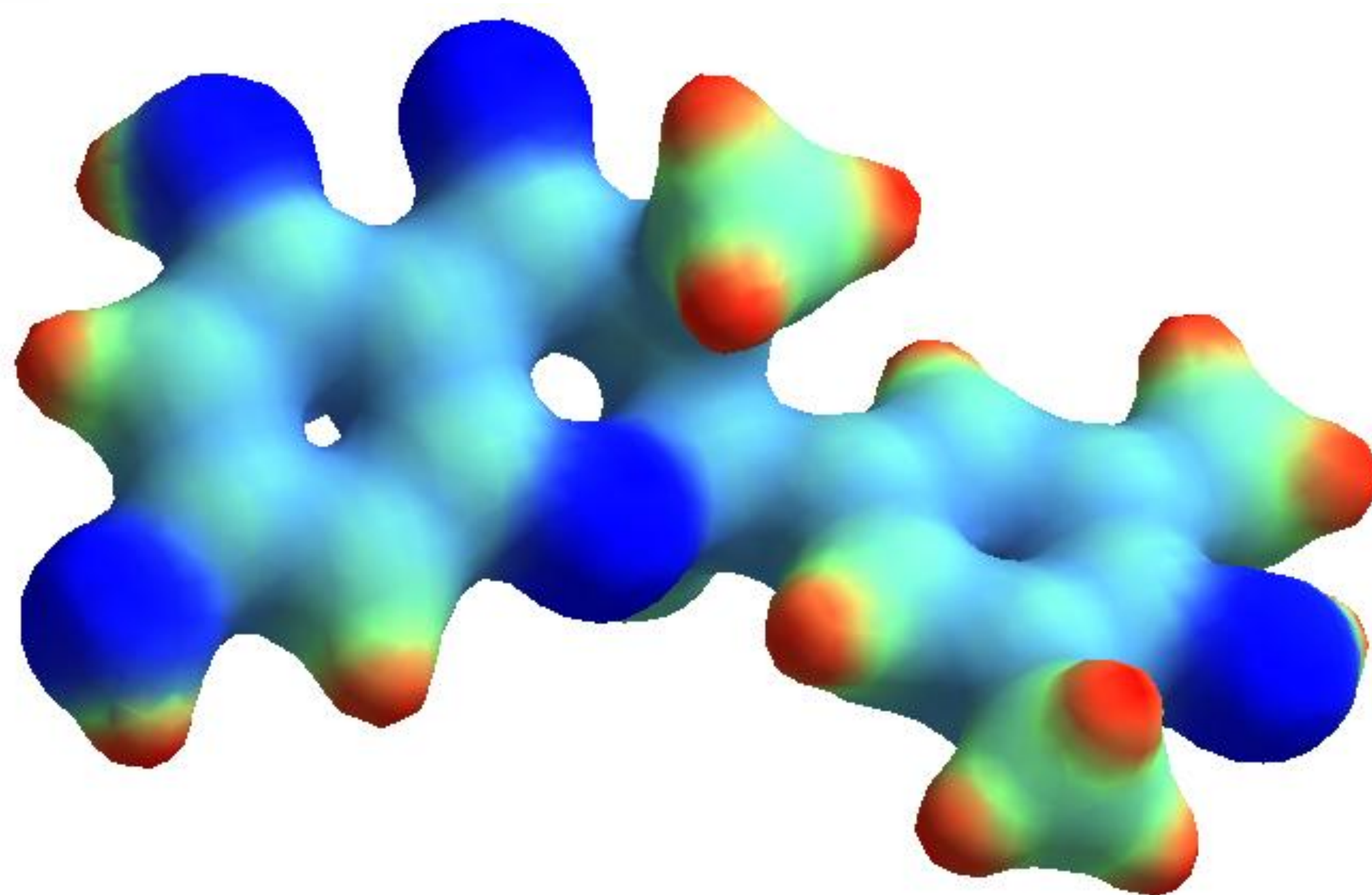


Figura 5. Representação da densidade de cargas da estrutura molecular de um flavonoide, com R = CH₃. Na cor azul o oxigênio, indo para os hidrogênios em vermelho, obtida através de um cálculo computacional via mecânica molecular PM3, utilizando o software *HyperChem 7.5 Evaluation*.



Figura 4. Foto do mosquito e da larva do *Aedes (Stegomyia) aegypti* (*aēdēs* do grego "odioso" e *aegypti* do latim "do Egíptio") é a nomenclatura taxonômica para o mosquito que é popularmente conhecido como mosquito da dengue ou pernilongo-rajado. É uma espécie de mosquito da família *Culicidae*, proveniente de África, atualmente disseminado por quase todo o mundo, com ocorrência nas regiões tropicais e subtropicais, sendo dependente da concentração humana no local para se estabelecer [5].

REFERÊNCIAS

- [1] Thomas C. Fuller *Poisonous plants of California*. University of California Press. pp. 201, (1986).
- [2] Felger, R. S., Moser, M. B. *People of the Desert and Sea*. Tucson, AZ: University of Arizona Press (1985).
- [3] G. Brahmachari, D. Gorai, R. Roy. *Argemone mexicana*: chemical and pharmacological aspects. *Brazilian Journal of Pharmacognosy*. v. 23(3) p 559-575 May/June. 2013.
- [4] Warikoo R, Kumar S. Impact of *Argemone mexicana* extracts on the tidal, morphological, and behavioral response of dengue vector, *Aedes aegypti* L. (Diptera: Culicidae). *Parasitol Res*. 2013 Jul 9. [Epub ahead of print].
- [5] Fundação Oswaldo Cruz. *Dengue*. Disponível em: <<http://portal.fiocruz.br/pt-br/content/dengue-1>>. Acesso em: 07 Set. 2013.
- [6] E. Grotewold *The Science of Flavonoids*. The Ohio State University, Ohio, USA, Springer, 2006.

DESENVOLVIMENTO

Em plantas, os metabolitos primários, tais como açúcar, são associadas com as funções básicas da vida, incluindo, a divisão celular, o crescimento e reprodução. Os metabolitos secundários estão envolvidas na necessidade de adaptação das plantas a seus ambientes, tais como a pigmentação, defesa de toxinas, e a inibição da enzima, além disso, estes metabolitos secundários pode ter efeitos patogênicos ou simbiótico.

Metabólitos secundários, incluindo polifenóis têm sido associados a ter muitos benefícios para a saúde. a abundância de polifenóis nos alimentos é evidente, embora muitas vezes não foram caracterizadas de forma adequada, no entanto, uma variedade de polifenóis é prevalente em alimentos e bebidas e nutracêuticos transformados e não transformados. Estruturalmente, polifenóis ou fenólicos têm um ou mais anéis aromáticos com grupos hidroxilo e podem ocorrer como moléculas simples e complexas. Os flavonoides são subgrupos dos polifenóis [3, 6].

CONCLUSÕES

Com o trabalho ainda no estágio inicial, verificou-se que a *Argemone Mexicana L.* nos referenciais bibliográficos encontrados apresenta um grande potencial farmacológico no combate a malária e ao *Aedes Aegypti*. O trabalho segue com análises empíricas e via simulação computacional.