

Controle do *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) por meio da atividade biológica de complexos de Cu^{2+} e Fe^{3+} com MGDA

Cristiane Freitas de Almeida^{1*}(IC), Gustavo Graciano Fonseca² (PQ), Cláudio Teodoro de Carvalho¹(PQ), Tiago Andrade Chimenez¹ (PG), Cleusa Rocha Garcia Gaban³ (PQ), Lilliam May Grespan Estodutto da Silva³ (PQ), Eduardo José de Arruda¹ (PQ). *cristhianefa@gmail.com*

Universidade Federal da Grande Dourados UFGD - C.P. 533, 79804-970, Dourados-MS

¹Faculdade de Ciência Exata e Tecnologia - Química UFGD

²Faculdade de Engenharia - Engenharia de Alimentos UFGD

³Universidade Federal do Mato Grosso do Sul UFMS - Química - C.P. 594, CEP: 790074-460, Campo Grande-MS.

Palavras Chave: MGDA, *Aedes aegypti*, bactericida

Introdução

A dengue é uma doença infecciosa transmitida aos humanos pela picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti*, infectada por um dos quatro tipos de vírus (DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4). A prevenção da dengue dá-se pela redução populacional do *Aedes aegypti* por uso intensivo de inseticidas sintéticos. Entretanto, a forma e a continuidade do uso induzem resistência e diminuem a eficiência¹. A pesquisa propõe o uso de ativos não convencionais que possuam baixa toxicidade, e permita o controle do inseto a partir das formas imaturas², como ovos e larvas e, atue como ativo bactericida no controle de microrganismos da cadeia alimentar do inseto.

Resultados e Discussão

Os complexos de MGDA foram sintetizados por uso de metodologia clássica³. Os bioensaios de toxicidade foram realizados com larvas de 3^o instar de *Aedes aegypti* (Cepa Rockefeller) e os antibiogramas com bactérias: *Escherichia coli* ATCC 25922 Gram(+), *Staphylococcus aureus* ATCC-25923(-), *Salmonella typhimurium* ATCC 14028 Gram(-), *Listeria monocytogenes* ATCC-7644 Gram(+), *Pseudomonas aeruginosa* ATCC-27853 Gram(-). Os bioensaios de toxicidade indicam que os complexos possuem atividade larvicida a partir de 1000 ppm. Os antibiogramas mostraram que Na[Cu(MGDA)] e [Fe(MGDA)] são ativos bactericidas com atividades diferenciadas. A fluorescência mostrou que o quelante é susceptível a degradação por radiação solar direta.

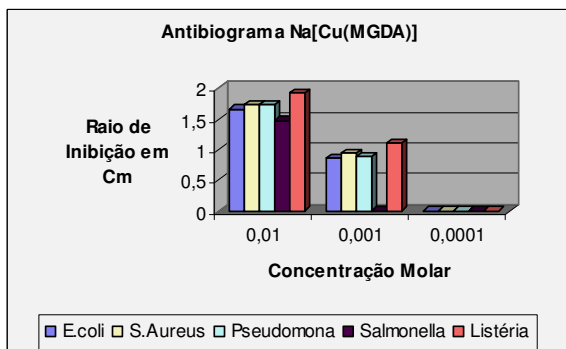


Figura 1. Atividade bactericida do Na[Cu(MGDA)]

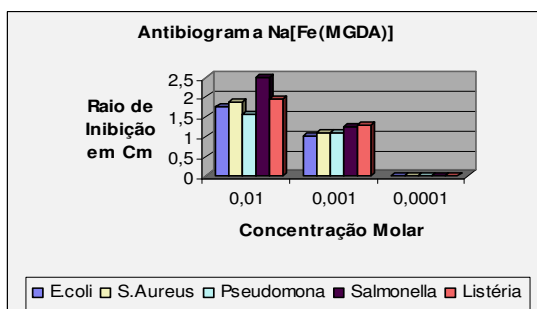


Figura 2. Atividade bactericida do [Fe(MGDA)]

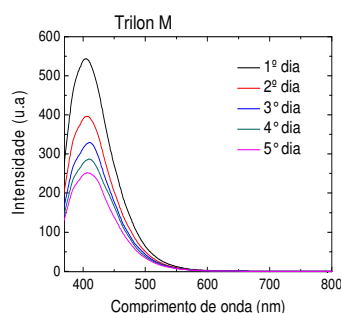


Figura 3. Fluorescência do Trilon M (MGDA) após degradação por radiação solar direta. $\lambda_{exc.} = 330$ nm.

Conclusões

Os complexos Na[Cu(MGDA)] e [Fe(MGDA)] não apresentam atividade larvicida, mas apresentam atividade bactericida diferenciada. A bioatividade contra bactérias Gram(+) e Gram(-) sugere que os complexos MGDA de Cu^{2+} e Fe^{3+} são ativos contra microrganismos e protozoários da cadeia alimentar do mosquito *Aedes aegypti* nos criadouros. O quelante MGDA é fotodegradado por radiação solar direta.

Agradecimentos

Ao CNPq, FUNDECT, CAPES, REDE DENGUE MS, BASF S/A.

¹ WHO - World Health Organization. Fiebre amarilla (2008). Available at: < http://www.who.int/topics/yellow_fever/es/ >. Accessed at: 31/12/2008.

² Arruda, E.J et al. *Braz. Arch. Biol. Technol.*, 2010, 53, 335.

³ Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler, F.J.; Crouch, S.R. *Fundamentals of Analytical Chemistry*. 8^o ed. Ed. Thomson/Brooks/Cole, CA, USA, 2004, p.449-485.