

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE LARVICIDA DE UM NOVO ISOLADO DE *Lysinibacillus sphaericus* DE PERNAMBUCO PARA O CONTROLE DE MOSQUITOS VETORES DE ARBOVIROSES

Idalliny Isabelly Santos Souza¹; Marcelo Soares de Barros²; Cláudia Maria Fontes de Oliveira²; Tatiany Patrícia Romão².

¹Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE.

²Instituto Aggeu Magalhães (FIOCRUZ), Recife, PE.

²Instituto Aggeu Magalhães (FIOCRUZ), Recife, PE.

²Instituto Aggeu Magalhães (FIOCRUZ), Recife, PE.

RESUMO

DOI:10.47094/978-65-6036-344-1/16-17

Introdução: Pesquisas voltadas para o uso de bactérias entomopatogênicas são cada vez mais necessárias no âmbito do controle populacional de mosquitos vetores. As duas espécies mais estudadas e que já são utilizadas comercialmente como larvicidas biológicos são o *Bacillus thuringiensis sorovar israelensis* (Bti) [1] e o *Lysinibacillus sphaericus* 2362 (Ls 2362) [2], que possuem toxicidade contra larvas de *Aedes aegypti* e *Culex quinquefasciatus*, respectivamente. O Bti possui em seu genoma genes que codificam para toxinas Cry e Cyt, já o Ls 2362 para a toxina Bin. A identificação de novas toxinas bioinseticidas, no genoma de um novo isolado de *Bacillus* spp, por sequenciamento de próxima geração e bioprospectado em Pernambuco, abriu portas para investigação numa área de potencial biotecnológico para a produção ou melhoramento de formulações larvicidas para o controle de mosquitos. **Objetivo:** Investigar as características bioinseticidas do novo isolado de *Bacillus* spp. (I5A9) que possa subsidiar a produção ou melhoramento de formulações larvicidas para controle populacional de mosquitos vetores. **Metodologia:** As condições de cultivo bacteriano em meio Bti para a obtenção de uma biomassa esporulada foram otimizadas através de variações no tempo de crescimento bacteriano e número de choques térmicos. Ensaio de patogenicidade *in vivo* permitiram avaliar a toxicidade do isolado contra larvas de *Culex quinquefasciatus* da colônia de referência suscetível (CqSLab) e de colônias resistentes ao *Lysinibacillus sphaericus* (Rec2 e RIAB59). **Resultados:** Os resultados de expressão das toxinas produzidas na fase de esporulação bacteriana, foram expressivos em meio Bti, nas condições de dois choques térmicos (2CT) e tempo de crescimento de 144 horas. Os bioensaios revelaram que o isolado I5A9 possui 100% de atividade larvicida para *Cx. quin-*

quefasciatus da colônia de referência CqSLab e atividade larvicida >80% para *Culex* das colônias resistentes a toxina Bin (REC2, RIAB59). **Considerações finais:** Reafirma-se que a cepa I5A9 bioprospectada no estado de Pernambuco tem ação larvicida confirmada para larvas de *Culex*. Os resultados contribuirão nos conhecimentos científicos acerca do modo de ação deste novo isolado de *Bacillus spp* e abrirá novas possibilidades de aplicações biotecnológicas no âmbito do manejo da resistência.

PALAVRAS-CHAVE: *Lysinibacillus sphaericus*, Controle biológico, *Culex quinquefasciatus*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. DE BARJAC, H. A A new variety of *Bacillus thuringiensis* very toxic to mosquitoes: *B. thuringiensis* var. *israelensis* serotype 14. **Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Série D: Sciences naturelles**, v. 286, n. 10, p. 797-800, 1978.
2. KILLEEN, G. F. et al. Measuring, manipulating and exploiting behaviours of adult mosquitoes to optimise malaria vector control impact. **BMJ Global Health, London**, v. 2, p. 1–10, 2017.
3. BERRY, C. et al. Nucleotide sequence of two toxin genes from *Bacillus sphaericus* IAB59: sequence comparisons between five highly toxinogenic strains. **Nucleic acids research**, v. 17, n. 18, p. 7516, 1989.
4. BRAVO, A.; GILL, S. S.; SOBERON, M. Mode of action of *Bacillus thuringiensis* Cry and Cyt toxins and their potential for insect control. **Toxicon**, v. 49, n. 4, p. 423-435, 2007.
5. CONSOLI, R. A. G. B.; OLIVEIRA, R. L. DE. Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil. 1. ed. Rio de Janeiro: **Editora Fiocruz**, 1994.