



ACÇÃO DOS LARVICIDAS *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* (Bti) E ESPINOSADE SOBRE *Aedes aegypti*¹

Gabriela Rebelatto², Sthefanie Viechnieski³, Heloisa Carvalho Fernandes⁴, Ana Luíza Barrionuevo Vicari⁵, Marcelo Monteiro⁶, Junir Antônio Lutinski⁷

¹ Projeto de pesquisa desenvolvido na Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ).

² Estudante do curso de Medicina da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), Chapecó – SC/Brasil. E-mail: gabriela.rebelatto@unochapeco.edu.br

³ Estudante do curso de Medicina da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), Chapecó - SC/Brasil. E-mail: sthe.vic@unochapeco.edu.br

⁴ Estudante do curso de Medicina da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), Chapecó – SC/Brasil. E-mail: heloisafernandes@unochapeco.edu.br

⁵ Estudante do curso de Medicina da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), Chapecó – SC/Brasil. E-mail: anabvicari@unochapeco.edu.br

⁶ Mestrando do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Saúde da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), Chapecó – SC/Brasil. E-mail: marcelo.monteiro@unochapeco.edu.br

⁷ Docente do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Saúde da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ), Chapecó – SC/Brasil. E-mail: junir@unochapeco.edu.br

Introdução: O mosquito *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) é vetor dos arbovírus causadores da dengue, chikungunya, zika vírus e febre amarela. No Brasil, em 2022, até a semana epidemiológica 48, ocorreram 978 óbitos e 1.400.100 casos prováveis de dengue, taxa de incidência de 656,3 casos por 100 mil habitantes, quando comparado com o ano de 2021, observa-se um aumento de 172,4% dos casos. As variáveis climáticas, como temperatura, precipitação e outras, influenciam significativamente o desenvolvimento e sobrevivência do mosquito e sua relação com os arbovírus. O aumento das temperaturas reduz o período de incubação dos vírus nos mosquitos, acelera ciclos de desenvolvimento e, por consequência, favorece o crescimento de populações desses organismos. Diferentes estratégias são empregadas no controle populacional do *A. aegypti*, de modo a diminuir notificações das doenças relacionadas ao mosquito. Dentre os produtos destacam-se os larvicidas *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* (Bti), bactéria gram-positiva e o Espinosade, que atua por meio da fermentação aeróbica da actinomiceta *Saccharopolyspora spinosa*. **Objetivo:** Avaliar o efeito da temperatura e tempo de exposição dos larvicidas Bti e Espinosade, em condições laboratoriais, sobre larvas do mosquito *A. aegypti*. **Metodologia:** As larvas do terceiro instar de desenvolvimento foram oriundas dos ovos produzidos na criação laboratorial de mosquitos *A. aegypti* do Laboratório de Entomologia Ecológica (LABENT-Eco) da UNOCHAPECÓ. O procedimento de eclosão dos ovos foi conduzido à temperatura de 25 °C ± 2 °C, umidade relativa de 60% e fotoperíodo de 12:12 h. Assim, foram testados dois diferentes larvicidas seguindo as concentrações fornecidas em notas oficiais do Ministério da Saúde brasileiro, conforme a capacidade do recipiente — Espinosade (Espinosina A + Espinosina D) (Clarke Brasil®) e *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti) (VectoBac®) e o controle negativo (água destilada). Para os testes o microcosmos foi constituído de copos plásticos descartáveis (200 ml) com 50 ml de água destilada mais os larvicidas diluído e 10 larvas de *A. aegypti*, os testes foram feitos em quintuplicata para cada larvicida. Foram utilizadas três diferentes salas para o



controle da temperatura, sendo elas: sala fria (18 °C), sala ambiente (25 °C) e sala quente (32 °C), a umidade relativa das salas foi de 60%, todas as salas foram aclimatadas 72 h antes dos começos dos testes. Os dados abióticos foram mensurados durante todo o processo, por um termo-higrômetro digital, foi considerado válido uma variação de até ± 2 °C durante o experimento. A morte das larvas foi constatada quando não apresentavam movimentos a estímulos mecânicos. A eficiência dos tratamentos testados foi calculada pela equação de Abbott (1925) e avaliados por análises de variância (ANOVA) seguidas de avaliação post hoc pelo teste Tukey e os valores representados pelas médias \pm desvio padrão. Os resultados $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos. **Resultados:** No controle negativo, todas as larvas estavam vivas ao fim do experimento. Já as larvas expostas ao larvicida Espinosade começaram a morrer após 30 minutos nas salas fria e quente, enquanto na sala ambiente (25 °C) isso se deu a partir de 1h30. Também, observou-se que, após esses tempos de exposição, as larvas começaram a se movimentar de forma mais lenta. Passadas 11 horas de exposição ao larvicida, a mortalidade verificada foi de 46%, 40% e 44% na sala fria, ambiente e quente, respectivamente. Em todos os ambientes ocorreu mortalidade (100%) das larvas de *A. aegypti* após 24 horas de exposição. Enquanto isso, as larvas expostas ao larvicida Bti, decorridos 15 minutos, atingiram mortalidade de 88% na sala fria, 90% na sala ambiente e 72% na sala quente. A próxima aferição, realizada com exposição durante 30 minutos, apresentou mortalidade total nas salas de temperatura ambiente e quente, ao passo que na sala fria está mortalidade foi alcançada após decorrido 1h30 do início do experimento. **Conclusão:** Conclui-se que o larvicida Bti é significativamente mais potente que o larvicida Espinosade, sendo que esse apenas levou 1h30 para atingir mortalidade total em todas as salas, fato que este levou cerca de 24 horas para a mortalidade total. Ademais, as temperaturas entre as salas interferem na taxa de mortalidade, sendo a sala quente na qual se verificou letalidade mais aguda nos ensaios com ambos larvicidas. Por fim, este experimento revela que é necessário adequar o uso dos larvicidas para obter melhor efeito larvicida e também enuncia como o aquecimento global pode corroborar com a epidemia da dengue.

Palavras-chave: Epidemia da dengue; Controle de Vetores; Mosquito da dengue.