

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE BIOTECNOLOGIA
BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA
NAYANA KENBELY RODRIGUES LÉ

ESTUDO DE TOXICIDADE DO EXTRATO DE *Humulus lupulus* E DO
RESÍDUO DO LÚPULO DA CERVEJA EM *Artemia salina*

TOXICITY STUDY OF *Humulus lupulus* EXTRACT AND BEER HOP
RESIDUE IN *Artemia salina*

JOÃO PESSOA

ESTUDO DE TOXICIDADE DO EXTRATO DE *Humulus lupulus* E DO RESÍDUO DO LÚPULO DA CERVEJA EM *Artemia salina*

A espécie *Aedes aegypti* é considerada uma espécie de grande importância sanitária, em especial em países emergentes, devido a sua responsabilidade como transmissor de diversas patologias, como dengue, chikungunya, zica e febre amarela. Desta forma, para combater este vetor de forma sustentável, visto que atualmente as formas de controle são, em sua maioria, através de inseticidas químicos e biológicos, foram realizados experimentos utilizando o extrato de *Humulus lupulus* obtido através da extração com acetato de etila e metanol e do resíduo do lúpulo da cerveja como potencial larvicida na espécie. Através dos estudos, foi possível analisar que os extratos do *H. lupulus* apresentam potencial larvicida, contudo o extrato de resíduo de cerveja não apresentou letalidade significativa se comparado aos demais. Desta forma, foi possível observar que os extratos podem ser possíveis substitutos dos inseticidas no mercado atual. Contudo, faz-se necessário uma análise do perfil de segurança das substâncias obtidas, visto que o produto seria utilizado diretamente na água, inviabilizando a vida de outros animais presentes no local, dependendo da sua toxicidade. A avaliação toxicológica foi feita na espécie *Artemia salina*. Sendo assim, foram realizados testes em náuplios da espécie, expostos às mesmas concentrações dos ensaios larvicidas para *Ae. aegypti*, em placas de 24 poços. Deste modo, foi possível observar que os extratos analisados possuem efeito letal na *Artemia salina*. O extrato metanólico e de acetato de etila do *H. lupulus* e o resíduo de cerveja, embora apresente uma atividade larvicida contra a espécie *Ae. aegypti*, deve ser utilizado de maneira cuidadosa, visto que a sua aplicação seria na água que pode apresentar organismos não-alvos, como por exemplos peixes, crustáceos e outros invertebrados aquáticos.

Palavras-chave: Inseticidas. Biossegurança. Produtos naturais. Larvicida.

TOXICITY STUDY OF *Humulus lupulus* EXTRACT AND BEER HOP RESIDUE IN *Artemia salina*

The *Aedes aegypti* species is considered a species of big health importance, especially in emerging countries, due to its responsibility as a transmitter of several pathologies, such as dengue, chikungunya, zika and yellow fever. In this way, to combat this vector in a sustainable way, since currently the forms of control are mostly through chemical and biological insecticides, experiments were carried out using the extract of *Humulus lupulus* obtained through extraction with ethyl acetate and methanol and the residue of beer hops as a potential larvicide in the species. Through the studies, it was possible to analyze that the extracts of *H. lupulus* have larvicidal potential, however the beer residue extract did not show significant lethality when compared to the others. Thus, it was possible to observe that extracts can be possible substitutes for insecticides on the current market. However, an analysis of the safety profile of the substances obtained is necessary, since the product would be used directly in water, making the life of other animals present in the area unfeasible, depending on its toxicity. The toxicological evaluation was carried out in the species *Artemia salina*. Therefore, tests were carried out on nauplii of the species, exposed to the same concentrations of larvicidal tests for *Ae. aegypti*, in 24-well plates. Thus, it was possible to observe that the analyzed extracts have a lethal effect on *A. salina*. The methanolic and ethyl acetate extract of *H. lupulus* and the beer residue, although showing larvicidal activity against the species *Ae. aegypti*, should be used carefully, as its application would be in water that may have non-target organisms, such as fish, crustaceans and other aquatic invertebrates.

Keywords: Insecticides. Biosafety. Natural products. Larvicide.