

**AÇÃO PROTETORA DO EXTRATO DE *SENECIO BRASILIENSIS* SOBRE
MORTALIDADE E DÉFICITS LOCOMOTORES INDUZIDA PELA EXPOSIÇÃO
AO CLORPIRIFÓS EM *DROSOPHILA MELANOGASTER***

Franklin Vinny Medina Nunes, Jaciana Sousa dos Anjos, Karen Kich Gomes, Thaís Posser e
Jeferson Luis Franco

Franklin Vinny Medina Nunes, discente de Bacharelado em Biotecnologia, Universidade
Federal do Pampa, Campus São Gabriel
Jaciana Sousa dos Anjos, discente de Bacharelado em Biotecnologia, Universidade Federal do
Pampa, Campus São Gabriel
Karen Kich Gomes, doutoranda, Universidade Federal do Pampa, Campus São Gabriel
Thaís Posser, docente, Universidade Federal do Pampa, Campus São Gabriel
Jeferson Luis Franco, docente, Universidade Federal do Pampa, Campus São Gabriel

e-mail primeiro autor- franklinnunes.aluno@unipampa.edu.br

A exposição humana e a contaminação ambiental a organofosforados tem sido associada a danos à saúde, como distúrbios neurológicos e psiquiátricos. Clorpirifós (CP) é um inseticida sintético pertencente à classe dos organofosforados. Compostos organofosforados são um grupo de várias substâncias químicas inibidoras da acetilcolinesterase, anticolinesterásicos ou colinérgicos de ação indireta. Eles atuam inibindo a atividade de um grupo de enzimas colinesterases, representado principalmente pela Acetilcolinesterase (AChE). Exposições agudas a organofosforados também levam a consequências neurológicas e psiquiátricas, entre essas consequências inclui-se, humor deprimido, prejuízos motores, episódios psicóticos, processamento de informações, memória e abstração. A busca por estratégias terapêuticas em substituição ou complementação aos tratamentos atuais que ainda apresentam alta taxa de mortalidade torna-se de suma importância. Muitas plantas, dentro do gênero *Senecio*, são capazes de sintetizar metabólitos hepatotóxicos conhecidos como alcalóides pirrolizidínicos (PAs). *Senecio brasiliensis* é uma das espécies mais tóxicas do gênero, e devido à presença desses alcalóides é capaz de causar hepatotoxicidade e intoxicação em equinos e bovinos e levá-los à morte. Apesar dessa toxicidade, as mesmas partes da planta incluindo folhas e flores são utilizadas popularmente para fins medicinais em tratamentos anti-inflamatórios, de feridas, queimaduras, alergia,

úlceras gástricas e dores estomacais, porém seu uso indiscriminado pode causar graves danos à saúde humana, e relatos de casos de intoxicação por parte das folhas já foram descritos. *Drosophila melanogaster* é conhecida popularmente como a “mosca da fruta”, e apresenta vantagens como organismo modelo, entre estas estão, seu baixo custo, ciclo de vida curto, fácil manipulação, dimorfismo sexual aparente, tamanho reduzido e por possuir homologia de 75% dos seus genes relacionados a doenças com o de humanos. As atividades realizadas tiveram como objetivo aplicar as técnicas básicas de criação e manejo do organismo modelo *D. melanogaster* e a avaliação da toxicidade do inseticida CP e a potencial proteção do extrato vegetal de SN contra o inseticida para ensaios comportamentais e bioquímicos. As moscas adultas foram mantidas no Sistema de Cultura com controle de temperatura. Já o fotoperíodo é mantido por temporizadores que garantem um ciclo claro/escuro (12h/12h). A suplementação nutricional de *D. melanogaster* foi realizada utilizando meio padrão e fermento biológico. Moscas fêmeas adultas com 48h pós eclosão foram utilizadas. O inseticida CP foi utilizado para a avaliação de toxicidade e o extrato vegetal de SN foi utilizado para avaliar a potencial proteção ao inseticida. As exposições aos compostos foram realizadas em papel filtro junto à solução de sacarose 1% durante 48 horas em um N=120 moscas por grupo nas concentrações de 0,25 ppm (CP) e 1 mg/mL (SN) em grupos isolados e conjuntos. O grupo controle (CTL) recebeu somente tratamento com sacarose 1%. Parâmetros comportamentais e a taxa de mortalidade foram avaliadas em 48 horas após a exposição aos compostos. A análise da atividade da enzima Acetilcolinesterase foi realizada no espectrofotômetro. Como esperado, o grupo tratado unicamente com o pesticida Clorpirifós teve maior índice de mortalidade. No ensaio comportamental de Geotaxia Negativa, onde se é avaliado a capacidade locomotora, moscas tratadas com clorpirifós demonstraram perda significativa da capacidade locomotora. Os grupos tratados com o extrato vegetal de *S. brasiliensis* não demonstraram mortalidade e alteração comportamental. No entanto, a análise da atividade da enzima Acetilcolinesterase (Ache) não demonstrou inibição completa pelo inseticida (CP), e também não demonstrou proteção pelo co-tratamento com *S. brasiliensis* (CP + SN). A realização de experimentos voltados à toxicidade de agroquímicos permite a construção de novos saberes a respeito destes compostos que estão presentes no nosso cotidiano. Tratando-se do presente estudo, relacionando a potencial ação protetora do extrato de vegetal de *S. brasiliensis*, foi possível observar uma melhora estatisticamente significativa

na taxa de mortalidade e no padrão locomotor das moscas tratadas. Ainda se faz necessário maiores estudos e experimentos acerca destes compostos com intuito de caracterizar vias metabólicas envolvidas na ação protetora, assim como maiores entendimentos a respeito da toxicologia de plantas nativas e sua ação em organismos modelos.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPERGS, UNIPAMPA.

Palavras-chave: Drosophila; Toxicologia; Organofosforados;