



CURVA DE DOSE-RESPOSTA DE PARAQUAT SOBRE EFEITOS COMPORTAMENTAIS E MORTALIDADE EM *Drosophila melanogaster*

Livia Rigo Nunes de Jesus, discente de graduação em Nutrição, Universidade Federal do Pampa,
Campus Itaqui

Francisco Andrey da Silva e Silva, discente de graduação em Nutrição, Universidade Federal do
Pampa, Campus Itaqui

Nathalie Savedra Gomes Chaves, discente de Pós-Graduação em Bioquímica, Universidade Federal
do Pampa, Campus Uruguaiana

Pedro Honchar Neto, discente de graduação em Nutrição, Universidade Federal do Pampa, Campus
Itaqui

Hecson Segat, docente, Universidade Federal do Pampa, Campus Itaqui

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

O Paraquat é um composto ativo, utilizado na composição de agrotóxicos, que funciona como herbicida, atuando em plantas invasoras (ervas-daninhas). O contato agudo com esse herbicida pode causar diversos distúrbios como necrose tubular renal, úlceras, diarreia, náusea, dores abdominais, perfuração do esôfago, insuficiência renal aguda, coma, convulsões, arritmia e asfixia, podendo levar a morte do organismo. Além disso, estudos mostram que o Paraquat quando administrado em doses menores pode induzir sinais motores compatíveis com a doença de Parkinson em roedores. No entanto, pesquisas para saber qual a menor dosagem de paraquat seria possível de induzir sinais de Parkinsonismo em modelos de moscas *Drosophila melanogaster* encontram-se escassas na literatura. Diante disso, o objetivo do presente estudo foi de confeccionar uma curva dose-resposta utilizando o Paraquat para verificar as alterações comportamentais induzidas pelo herbicida em sua menor dose capaz de produzir sinais significativos que mimetizam a doença de Parkinson em *Drosophila melanogaster*. Essa curva servirá de base para estudos posteriores de Parkinsonismo em moscas. Para a metodologia, as moscas foram expostas ao Paraquat durante 3 dias, no qual, composto foi dissolvido em três concentrações ao meio alimentar padrão de ágar, gerando os seguintes grupos (n=5): Controle (não recebeu Paraquat); grupo 1mM; Grupo 1,5mM e grupo 1,8mM. Após esse período de exposição, 5 moscas de cada "n" experimental foram submetidas aos testes



comportamentais de labirinto em campo aberto. Foi realizada uma média aritmética das 5 moscas de cada "n" experimental e depois a média aritmética dos dados. Os dados foram expressos em média +/- erro padrão da média. O teste de labirinto em campo aberto verifica a atividade locomotora e exploratória da mosca nos movimentos horizontais. Durante os 3 dias de exposição ao paraquat, foi contabilizada a mortalidade das moscas e este resultado foi expresso em %. Para análise estatística foi utilizada Análise de Variância (ANOVA) de uma via seguida pelo teste post-hoc de Tukey. Os testes estatísticos mostraram redução significativa no número de cruzamentos horizontais, observado no teste de labirinto de campo aberto, nos grupos que receberam Paraquat nas concentrações de 1,5mM ($18,7 \pm 2,8$) e 1,8mM ($22,5 \pm 3,3$) em relação ao grupo controle ($39,2 \pm 5,8$). Na sobrevivência das moscas, avaliada em 3 dias de exposição ao Paraquat, encontrou-se uma sobrevivência de $95\% \pm 1,4$ para o grupo controle; $89,8\% \pm 2,1$ para 1mM; $85,5\% \pm 2,5$ para 1,5mM e $81,4\% \pm 2,7$ para o grupo 1,8mM. Neste sentido, as moscas dos grupos 1,5mM e 1,8mM, apresentaram redução dos movimentos motores, revelando danos neuronais semelhantes aos que ocorrem na doença de Parkinson. Diante do exposto, conclui-se que o Paraquat é um insumo agrícola capaz de causar intoxicações e por ele, induz, entre outros danos, os danos que correspondem a sinais clínicos de Parkinsonismo. Dessa maneira, a confecção da corrente curva serviu para eleger a menor concentração de paraquat que não causasse danos motores severos nas moscas e com baixa mortalidade, porém com sinais da DP significativos onde, o estudo em questão constatou que a concentração de 1mM é a mais qualificada para os fins desejados futuros. Essa concentração será utilizada em estudos posteriores como a dosagem que causa menores sinais de parkinsonismo, porém, significativa. Também é importante ressaltar que a dose de 1,8mM já é estabelecida como concentração para indução de Parkinsonismo em *D. melanogaster*.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPERGS, UNIPAMPA, LAFTAMBIO.

Palavras-chave: Mosca; Herbicida; Doença neurodegenerativa; dano motor.