

Exposição ao Bisfenol F e Bisfenol S durante o desenvolvimento induz alterações comportamentais em larvas de *Drosophila melanogaster*

Stefani Andrade, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Itaqui

Elize Musachio, discente de pós-graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana

Eliana Jardim Fernandes, discente de pós-graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana

Luana Barreto Meichtry, discente de pós-graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana

Bianca Munieweg da Silva, discente de ensino médio, Instituto Osvaldo Cruz, Itaqui

Marina Prigol, docente, Universidade Federal do Pampa, Campus Itaqui

stefianiandrade.aluno@unipampa.edu.br

O Bisfenol A (BPA), monômero amplamente utilizado na fabricação de embalagens e utensílios plásticos de uso diários, e no revestimento de canos e latas de produtos alimentícios, está relacionado a danos no sistema reprodutivo e no desenvolvimento de alterações neurológicas. Visto a toxicidade do BPA, a indústria passou a substituí-lo por outros bisfenóis, sendo os principais, Bisfenol F (BPF) e Bisfenol S (BPS), utilizados como substâncias mais seguras. Contudo, os estudos sugerem que por possuírem a estrutura química semelhante ao do BPA, podem trazer prejuízo à saúde da mesma forma. O BPF é aplicado em revestimentos compostos por resinas epóxi presente em tubos de água, selantes dentários, revestimentos de tanques, argamassas e pisos industriais. O BPS é utilizado como agente de fixação em produtos de limpeza, constituintes de resina, papel térmico entre outras aplicações. Ambas substâncias também encontram-se em maquiagens, creme dental, loções, sabonete líquido e produtos de cabelo. Ou seja, as pessoas estão em constante exposição aos compostos que podem causar desregulação endócrina, efeitos citotóxicos e genotóxicos, neurotoxicidade, toxicidade reprodutiva, entre outros. Por esta razão, é importante examinar a segurança do BPF e BPS e seus impactos durante o desenvolvimento, tendo em vista que este é um período crítico entre as espécies. Com isso, o estudo realizado buscou investigar os efeitos do BPF e BPS no comportamento das larvas de *Drosophila melanogaster*, expostas durante o desenvolvimento. Assim, manusearam-se moscas parentais separadas nos seguintes grupos: grupo controle (dieta padrão), grupo BPS e grupo BPF, ambos com a concentração de 0.25, 0.5 e 1 mM (adicionados à dieta). As concentrações foram estabelecidas com base na menor dose de efeito adverso observado (LOAEL) para o BPA, pois ainda não foram estabelecidas doses de referência para BPF e BPS. Após 7 dias, as progenitoras foram removidas, e o meio contendo a geração filial 1 (F1) foi preservado, para o desenvolvimento da progênie. Deste modo, larvas

F1 de 3° estágio foram utilizadas para a realização dos seguintes testes comportamentais: rastejamento larval, responsividade ao toque e reorientação. Na avaliação do rastejamento, as larvas expostas a concentrações 0.5 e 1 mM de BPF e BPS percorreram mais quadrantes quando comparado ao grupo controle. Além disso, as larvas apresentaram redução da atividade de reorientação, nas concentrações de 0.5 e 1 mM de ambos bisfenóis (BPS e BPF). Também notou-se que os grupos expostos nas concentrações de 0.5 e 1 mM de BPF possuíam diminuição na responsividade ao toque, já nos grupos de BPS, todas as concentrações (0.25 0.5 e 1 mM) manifestaram danos a responsividade o toque, quando comparados ao grupo controle. Foi observado que as larvas apresentaram comportamentos atípicos, associadas a modelos de doenças neurodesenvolvimentais em *Drosophila melanogaster*. A hiperatividade locomotora pode ser relacionada a danos no sistema dopaminérgico, conforme observado e estudos com BPA e moscas. No entanto, a redução da capacidade de reorientação pode ser atribuída a uma incapacidade de escolha, uma vez que a reorientação se dá quando a larva para de rastejar e movimenta a cabeça de um lado a outro para escolher uma nova direção. Além disso, a resposta à estímulos são cruciais para a sobrevivência da das larvas, pois a capacidade de resposta permite evitar danos durante a do ambiente. Assim, o teste de responsividade ao toque, mostrou que as larvas expostas ao BPF e BPS não possuíam a capacidade de reagir com o ambiente em que estavam inseridas. Mais pesquisas a nível mecanístico molecular precisam ser realizada, mas até aqui, nossos resultados mostraram que a exposição ao BPF e BPS durante o desenvolvimento, induziram alterações comportamentais em larvas, ou seja, ambos os bisfenóis demonstraram não ser seguros ao organismo de *Drosophila melanogaster*.

Palavras-chave: Bisfenol; *Drosophila melanogaster*; Plástico, Larvas, Comportamento.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPERGS, MEC, UNIPAMPA, PDA.