



**UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO:
INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS**

2 A 6 DE SETEMBRO/2019



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo **Relato de Experiência** **Relato de Caso**

**EFEITOS DA CONTAMINAÇÃO CRÔNICA EM PEIXES ZEBRA EXPOSTOS À
METILFENIDATO**

AUTOR PRINCIPAL: Izadora Borgmann Frizzo

CO-AUTORES: Natália Freddo, Leonardo José Gil Barcellos, Gessi Koakoski, Victória Costa Maffi

ORIENTADOR: Luciana Grazziotin Rossato Grandó

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO

O metilfenidato (MTF) é um psicoestimulante amplamente prescrito para o tratamento do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). O crescente uso abusivo, além do descarte incorreto do MTF, leva à contaminação de ambientes aquáticos por resíduos do medicamento. E, embora muitos fármacos sejam projetados para modularem a fisiologia e o comportamento em humanos, outros organismos podem sofrer alterações fisiológicas e comportamentais quando expostos a esses compostos, o que aumenta a preocupação em relação aos impactos causados por fármacos em espécies aquáticas (ARNOLD et al., 2013). Considerando os importantes efeitos do MTF no organismo humano, os riscos ambientais quando há presença de resíduos na água e o impacto já observado da substância em peixes zebra quando expostos à contaminação aguda, o objetivo deste trabalho é avaliar os efeitos comportamentais em peixes zebra por contaminação crônica da água com MTF.

DESENVOLVIMENTO:



UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO: INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS

2 A 6 DE SETEMBRO/2019



Foram utilizados 108 peixes *Danio rerio* (ambos os sexos), também chamados de peixe zebra. Os peixes permaneceram sob aeração constante, temperatura de 26°C e alimentação ad libitum. Foram realizados três ensaios de exposição crônica (15 dias), e em cada ensaio os peixes foram divididos em 12 aquários, com 3 animais em cada um. Foi utilizada uma solução-mãe de metilfenidato comercial (Ritalina®) de 1mg/mL, distribuída nos aquários nas concentrações crescentes de 0,875µg/L, 1,875µg/L e 3µg/L, conforme valores ambientais (BURGARD et al., 2013), além do grupo controle, sem a adição de Ritalina. Os parâmetros comportamentais foram avaliados através dos testes de tanque novo e preferência social (KIRSTEN et al., 2018). Foi analisado proteínas, tióis não-proteicos e peroxidação lipídica para análise de estresse oxidativo, pelo teste Shapiro-Wilk de normalidade. Quando normal, foi utilizado o estatístico One-Way ANOVA seguido de Tukey, e para não-normal, foi usado Kruskal-Wallis seguido de Dunns. O principal resultado é que a Ritalina causa um comportamento de aversão social, observado no teste de preferência social. Os peixes não apenas evitaram o cardume, como preferiram ficar isolados. Este resultado é de grande importância considerando que o comportamento habitual dos peixes zebra é andar em cardume, sendo assim qualquer isolamento é sinal de muito estresse para a espécie (STEWART et al., 2012). Já no teste de tanque novo, a dose mais baixa foi ansiolítica. Não apresentou nenhum efeito locomotor. Na dose que alterou o comportamento social (3µg/L) não houve nenhum efeito no comportamento de ansiedade. Não foram observadas alterações relacionadas ao estresse oxidativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A Ritalina causa um comportamento de aversão social em peixes zebra, além de efeito ansiolítico. Não foram observadas alterações relacionadas ao estresse oxidativo.

REFERÊNCIAS

ARNOLD, K. E. et al. Assessing the exposure risk and impacts of pharmaceuticals in the environment on individuals and ecosystems. *Biology Letters*, v. 9, n. 4, p. 3–6, 2013.
BURGARD, D. et al. Potential trends in Attention Deficit Hyperactivity Disorder drug use on a college campus: Wastewater analysis of amphetamine and ritalinic acid. *Science of the Total Environment*, v. 450–451, p. 242–249, 2013.



UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO: INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS

2 A 6 DE SETEMBRO/2019



KIRSTEN, K. et al. Characterization of sickness behavior in zebrafish. *Brain, Behavior, and Immunity*, v. 73, n. 6, p. 596–602, 2018.

STEWART, A. et al. Neuropharmacology Modeling anxiety using adult zebra fish : A conceptual review. *Neuropharmacology*, v. 62, n. 1, p. 135–143, 2012.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): 030/2014

ANEXOS