

POSTER 75

Toxicidade de catinonas sintéticas em organismos aquáticos na presença de microplásticos

Beatriz Suordem^{1*}, Ariana Pérez-Pereira^{1,2}, Cláudia Ribeiro^{1,3}

¹TOXRUN – Toxicology Research Unit, University Institute of Health Sciences, CESPU, CRL, 4585-116 Gandra, Portugal.

²Department of Biology and Environment, University of Trás-os-Montes and Alto Douro, CITAB, Vila Real, Portugal.

³Interdisciplinary Center of Marine and Environmental Research (CIIMAR), University of Porto, Edifício do Terminal de Cruzeiros do Porto de Leixões, Matosinhos, Portugal.

*✉ a28135@alunos.cespu.pt

Doi: <https://doi.org/10.51126/revsalus.v4iSup.342>

Resumo

Introdução: As catinonas sintéticas (Scat) são análogos estruturais da catinona, um estimulante natural encontrado na planta *khat*, essencialmente nas folhas. São uma das classes mais prevalentes de drogas sintéticas, devido aos seus efeitos psicoestimulantes semelhantes à cocaína, 3,4-metilenodioximetanfetamina e anfetaminas. Os seus efeitos estimulantes e simpaticomiméticos estão relacionados com o aumento da concentração e duração de neurotransmissores como a dopamina, noradrenalina e serotonina. O enquadramento legal das Scat é dependente do país e continuam a estar disponíveis nomeadamente através da internet rotuladas com a informação “não para consumo humano” [1]. Após consumo, as Scat são excretadas juntamente com os seus metabolitos para os sistemas de esgotos chegando às estações de tratamento de águas residuais (ETARs) onde não são completamente removidas sendo por isso descartas para o ambiente através dos efluentes. Devido ao aumento do seu consumo estas têm sido encontradas frequentemente nas águas superficiais, sendo por isso consideradas contaminantes ambientais [2]. O efeito nefasto de SPA tem sido reportado em diversos organismos aquáticos, no entanto a sua toxicidade pode ser alterada pela presença de outros contaminantes

como os microplásticos [3]. **Objetivos:** Este estudo foca a importância da avaliação do impacto das Scat em organismos aquáticos na presença de microplásticos.

Métodos: Esta pesquisa foi baseada nas publicações disponíveis nas bases de dados ScienceDirect e Scopus.

Resultados e discussão: Verificou-se um aumento da toxicidade da metanfetamina em organismos aquáticos (alga *Chlorella pyrenoidosa* e gastrópode *Cipangopaludina cathayensis*) na presença de microplásticos. Nesse estudo, verificou-se um aumento dos danos físicos, stress oxidativo, redução da taxa de alimentação e diminuição da atividade neurofuncional nos organismos expostos simultaneamente à metanfetamina e microplásticos comparativamente aos expostos unicamente à metanfetamina ou microplásticos [3]. Foi verificado um aumento da toxicidade e bioacumulação (10 x superior) em peixes expostos simultaneamente à venlafaxina e ao seu metabolito na presença de microplásticos [4].

Conclusões: A toxicidade de Scat tem sido reportada, mas informação sobre os possíveis efeitos nefastos é ainda escasso. A sua toxicidade pode ser alterada pela presença de outros contaminantes como os microplásticos e deve ser investigada pois pode fornecer informação relevante para a avaliação do risco ambiental.

Palavras-chave: substâncias psicoativas; catinonas sintéticas; microplásticos.

Referências:

- [1] Gonçalves JL, Alves VL, Aguiar J, Teixeira HM, Câmara JS. Synthetic cathinones: an evolving class of new psychoactive substances. *Crit Rev Toxicol* 49 (7): 549-566, 2019.
- [2] Langa I, Tiritan ME, Silva D, Ribeiro C. Gas Chromatography Multiresidue Method for Enantiomeric Fraction Determination of Psychoactive Substances in Effluents and River Surface Water. *Chemosensors* 9(8): 224, 2021.
- [3] Qu H, Ma R, Barrett H, Wang B, Han J, Wang F, Chen P, Wang W, Peng G, Yu G. How microplastics affect chiral illicit drug methamphetamine in aquatic food chain? From green alga (*Chlorella pyrenoidosa*) to freshwater snail (*Cipangopaludina cathayensis*). *Environ Int* 136: 105480, 2020.
- [4] Qu H, Ma R, Wang B, Han J, Yang J, Duan L, Yu G. Enantiospecific toxicity, distribution and bioaccumulation of chiral antidepressant venlafaxine and its metabolite in loach (*Misgurnus anguillicaudatus*) co-exposed to microplastic and the drugs. *J Hazard Mater* 370: 203-211, 2019.

Agradecimentos: Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT/MCTES (PIDDAC), no âmbito do projeto PTDC/CTA-AMB/6686/2020. Ariana Pérez-Pereira agradece à bolsa de doutoramento BD/CBAS/CESPU/04/2022.