



| | |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Evento | Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS |
| Ano | 2018 |
| Local | Campus do Vale - UFRGS |
| Título | Avaliação da interação entre o microplástico poliestireno e compostos desreguladores endócrinos (EDC) |
| Autor | FERNANDA ALVES DE LIMA |
| Orientador | ANDREIA NEVES FERNANDES |

Avaliação da interação entre o microplástico poliestireno e compostos desreguladores endócrinos (EDC)

Autor: Fernanda Alves de Lima

Orientador: Andreia Neves Fernandes

Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Os plásticos possuem uma vasta gama de aplicações em diversos setores manufatureiros, como na indústria alimentícia, cosmética, automotiva e eletrônica. Como consequência dessa grande demanda, estudos apontam que entre 4,8 e 12 milhões de toneladas¹ de resíduos plásticos se acumulam nos oceanos causando impactos negativos na vida marinha. Neste contexto, há uma crescente preocupação quanto aos detritos plásticos, estes constituídos principalmente por microplásticos, partículas menores que 5 mm de espessura, e responsáveis por 60% de todos os detritos presentes nos oceanos². Outro problema relacionado à presença de plásticos nos oceanos refere-se à capacidade sorçiva que os microplásticos possuem frente a alguns contaminantes. Uma vez ingerido por uma espécie, o contaminante pode ser transferido a outros níveis tróficos dentro da cadeia alimentar. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo avaliar a interação entre o microplástico poliestireno (PS) e diferentes compostos desreguladores endócrinos (EDC). Foram avaliados os seguintes EDC: 17 β -estradiol (E2), 17 α -etinilestradiol (EE2) e estriol (E3). Para os experimentos de interação, uma amostra de 100 mg de PS com granulometria < 350 μ m, foi colocada em contato com 50 mL de solução de 2 mg L⁻¹ de cada EDC, separadamente. As soluções foram mantidas sob agitação em agitador orbital (120 rpm) à 20°C. Alíquotas de amostra foram recolhidas a cada 48h, durante um período de 15 dias, para acompanhar o processo de interação do microplástico com os EDC. Os experimentos foram acompanhados empregando a técnica espectrometria de fluorescência. Por meio dos resultados preliminares deste estudo, observou-se que a máxima sorção dos EDC no microplástico PS, foi obtida para o E2 no período de 15 dias (336h) com 22,63%, seguido do EE2, que apresentou 11,71% de sorção máxima no período de 5 dias (120h). Por outro lado, o estriol não apresentou interação significativa com o PS no tempo estudado. Estes resultados estão de acordo com a literatura, uma vez que o PS possui baixo grau de cristalinidade³ e, portanto, apresentará uma tendência a interagir com EDC mais hidrofóbicos. Assim sendo, como E2 e EE2 são compostos mais hidrofóbicos, com log K_{ow} de 4,01 e 4,15, respectivamente, apresentando maior interação com o PS. Fato contrário foi observado para o E3, que possui log K_{ow} de 2,81 e consequentemente, menor caráter hidrofóbico, explicando assim a sua baixa interação com o PS quando comparado ao E2 e EE2. Deste modo, este estudo demonstra a capacidade de interação do poliestireno com compostos desreguladores endócrinos, tornando os microplásticos possíveis vetores no transporte de EDC na contaminação de mares e oceanos, uma vez que já são comprovados os efeitos danosos desses contaminantes no ambiente aquático. Além disso, estudos futuros serão realizados a fim de avaliar os mecanismos de diferentes polímeros frente a outros compostos.

- 1- Revista National Geographic Brasil. Plástico – Nós o criamos. Dependemos dele. Mas ele nos ameaça. < <https://www.nationalgeographicbrasil.com/2018/05/lixo-plastico-planeta-poluicao-lixao-consumo>>. Acessado em 19/06/2018
- 2- Gewert, B; Plassmann, M.M; MacLeod, M. *Environ. Sci.: Processes Impacts*, **2015**, 17, 1513.
- 3- Li, J; Zhang, K; Zhang, H. *Environmental Pollution*, **2018**, 437