



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Utilização de fotólise artificial para degradação de fármacos
Autor	BRUNO DINIZ ROCHA PECHINA
Orientador	TANIA MARA PIZZOLATO

Título: Utilização de fotólise artificial para degradação de fármacos.

Aluno: Bruno Diniz Rocha Pechina

Orientadora: Tânia Mara Pizzolato

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Nas últimas décadas fármacos têm se revelado poluentes em ambientes aquáticos. Sendo usados por humanos e na agropecuária, eles são excretados principalmente na urina, tanto na forma intacta quanto na de metabólitos, e, conseqüentemente, vão para a rede de esgoto. Apesar das estações de tratamento de efluentes removerem grande parte dos poluentes, eles ainda podem ser detectados nas concentrações de $\mu\text{g L}^{-1}$ e ng L^{-1} . Esses fármacos incluem analgésicos, antibióticos, beta-bloqueadores, hormônios, anti-inflamatórios, entre outros. O efeito dessa contaminação na água para consumo humano ainda não foi definido, mas estima-se que em longo prazo seja nocivo à saúde. O estudo cinético deste trabalho resume-se a quatro fármacos da classe dos anti-inflamatórios não esteroides, sendo: Acetaminofeno, Naproxeno, Diclofenaco e Ibuprofeno. Para avaliação das melhores condições da fotólise utilizou-se planejamento fatorial do tipo 2^{n-1} com ponto central, utilizando as variáveis: pH, número de lâmpadas e temperatura. Nos experimentos de fotólise a solução contendo os fármacos foi irradiada por lâmpadas germicidas com diâmetro de 16 mm e comprimento de 30 cm, com potência de 8 W e comprimento de onda dominante de emissão igual a 254 nm. Utilizou-se um banho térmico como recirculador, a fim de manter a temperatura constante durante o experimento. Este procedimento foi realizado em uma câmara escura, com objetivo de eliminar interferências externas. Nos tempos de 0, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 120, 180 e 240 minutos foram retiradas alíquotas de 1 mL e transferidas para vials para posterior análise cromatográfica. Para estabelecer as condições de análise por HPLC-UV, foram considerados os tempos de retenção, a sobreposição dos picos e as alturas e/ou áreas dos picos obtidos. As melhores condições foram: coluna analítica Nova-Pak C18 da Waters (60 Å, 4 μm , 3.9 x 150 mm), fase móvel composta por água 0,1% de ácido acético (A) e acetonitrila 0,1% de ácido acético (B), no modo gradiente, iniciando com 80% de A até 3 min, diminuindo para 10% de A até 7 min, mantendo essa concentração até 10,5 min e retornando a condição inicial após 12 min, finalizando a corrida em 15 min. O comprimento de onda do detector foi variável ao longo da análise. Do início até 10 min foi de 243 nm e a partir de 10 min mudou para 235 nm. Até o momento todos os experimentos de fotólise já foram realizados, porém apenas alguns conjuntos de amostras foram analisados no cromatógrafo. Os resultados obtidos indicam maior transformação do Diclofenaco e menor para o Acetaminofeno.