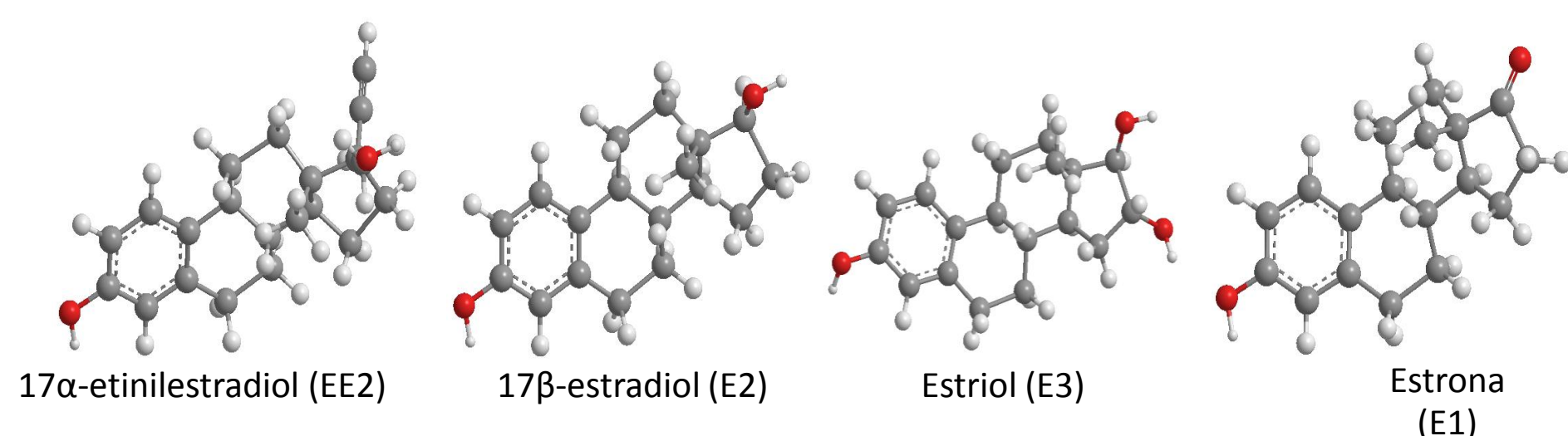


Amanda Gonçalves Rodrigues*, Andreia Neves Fernandes
Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
*E-mail: amandarodrigues.agr@gmail.com

INTRODUÇÃO

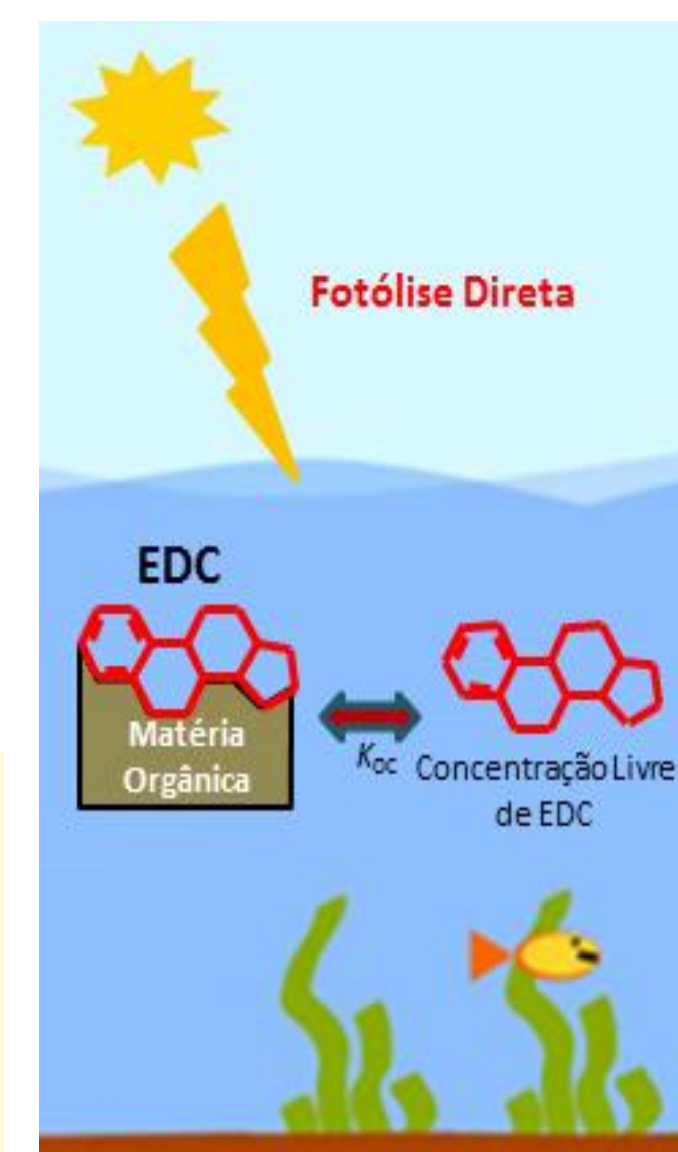
Compostos desreguladores endócrinos (EDC)

- Encontrados em corpos hídricos;
- Proveniente do tratamento inadequado de efluentes;
- Podem interferir no sistema reprodutivo e endócrino de humanos e animais¹.



Corpos aquáticos

- EDC podem não ser degradados
- Podem ser transportados para locais distantes de sua origem, devido a interação com a matéria orgânica presente no ambiente aquático



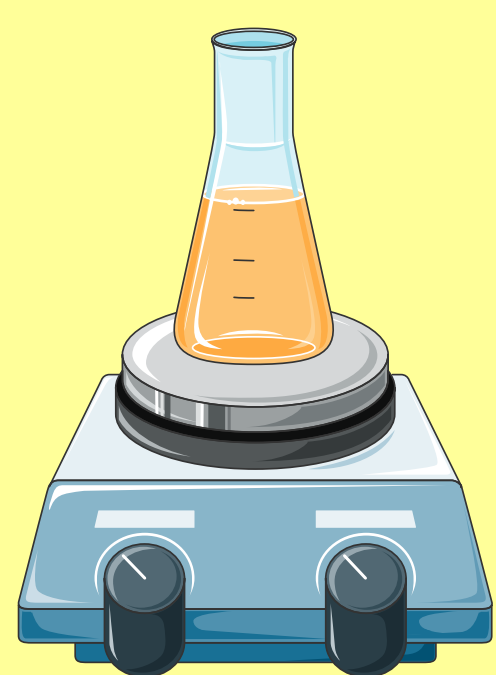
Objetivo do Trabalho

Avaliar a biodisponibilidade e a degradação de EDC em solução aquosa, na presença e na ausência de matéria orgânica.

Experimentos de Interação

1 mg L⁻¹ de EDC
+
0,5; 2,0; 5,0; 10 e 20 mgC L⁻¹ de ácido fúlvico (AF) e matéria orgânica natural (MON), (Rio Suwannee - IHSS).

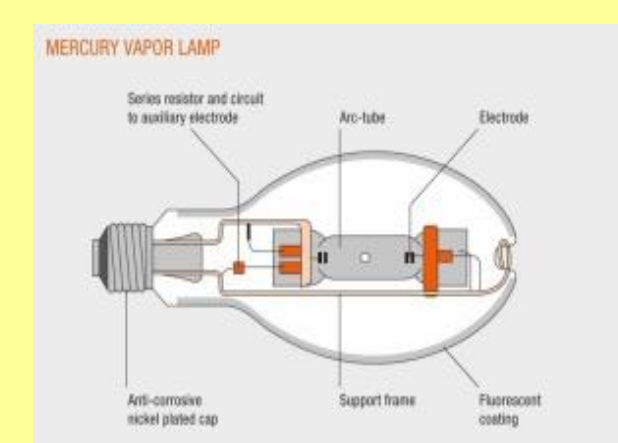
24h de agitação (200 rpm) a 25°C



MATERIAIS E MÉTODOS

Experimentos de Degradação

0,7; 1,0; 1,8 e 2,5 mg L⁻¹ de EDC na ausência e presença de 1,0 mgC L⁻¹ de AF e MON



Fotólise direta com luz ultravioleta – 180 min

Experimentos acompanhados em um espectrofluorímetro Shimadzu RF – 5301 PC ($\lambda_{exc} = 280 \text{ nm}$).

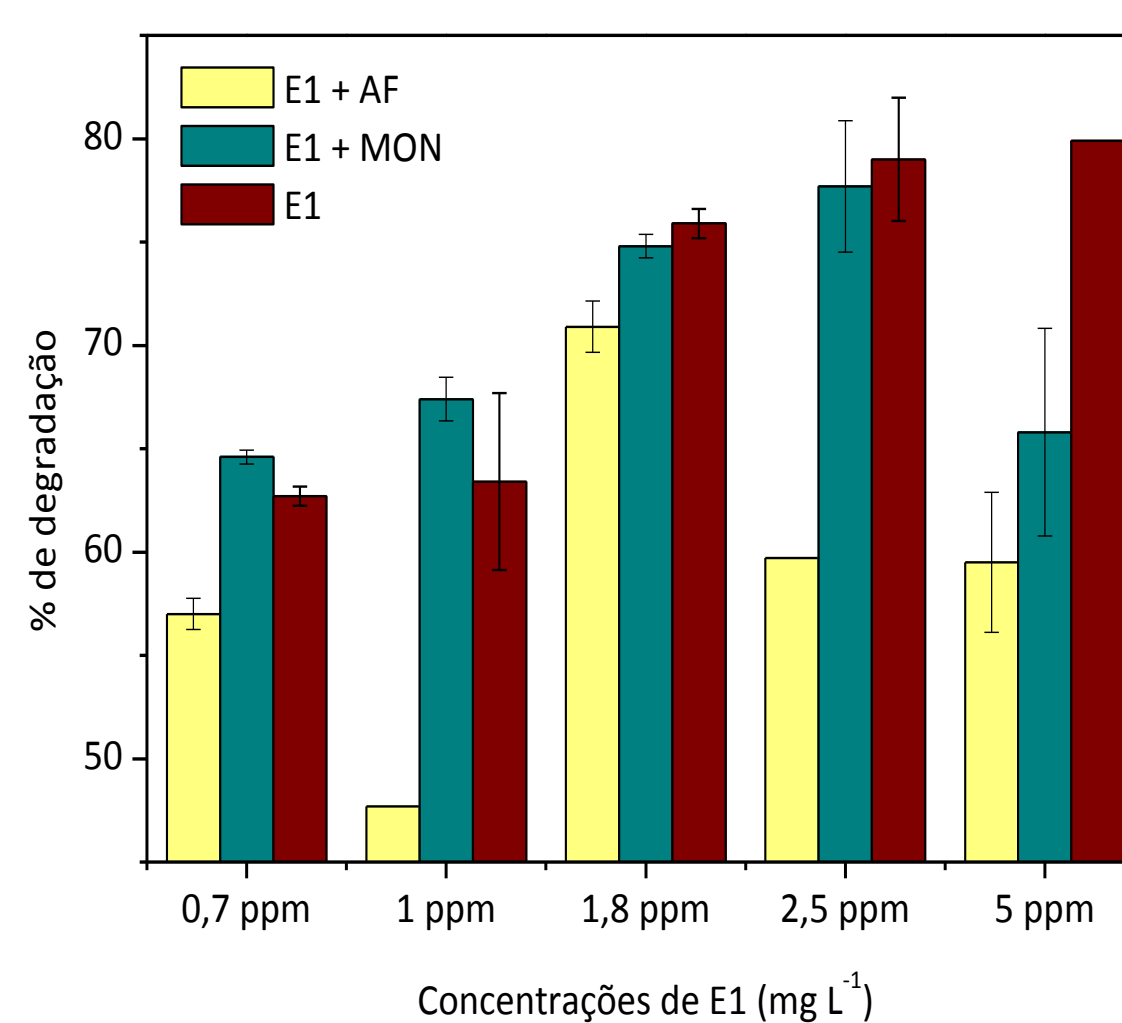
RESULTADOS E DISCUSSÃO

- Os processos de interação foram avaliados pela equação de Stern-Volmer²:

$$\frac{F_0}{F} = 1 + K_{oc} [Q (\text{mgC L}^{-1})]$$

- De maneira geral os valores de K_{oc} mais altos para o AF indicam maior interação dos compostos;
- Os EDC estão menos biodisponíveis em solução com AF;
- EDC em solução com AF: menor degradação quando comparados a degradação com MON.

K_{oc}	E1	EE2	E2	E3	BFA
AF	0,112	0,118	0,005	0,165	0,086
MON	0,094	0,056	0,125	0,071	0,093

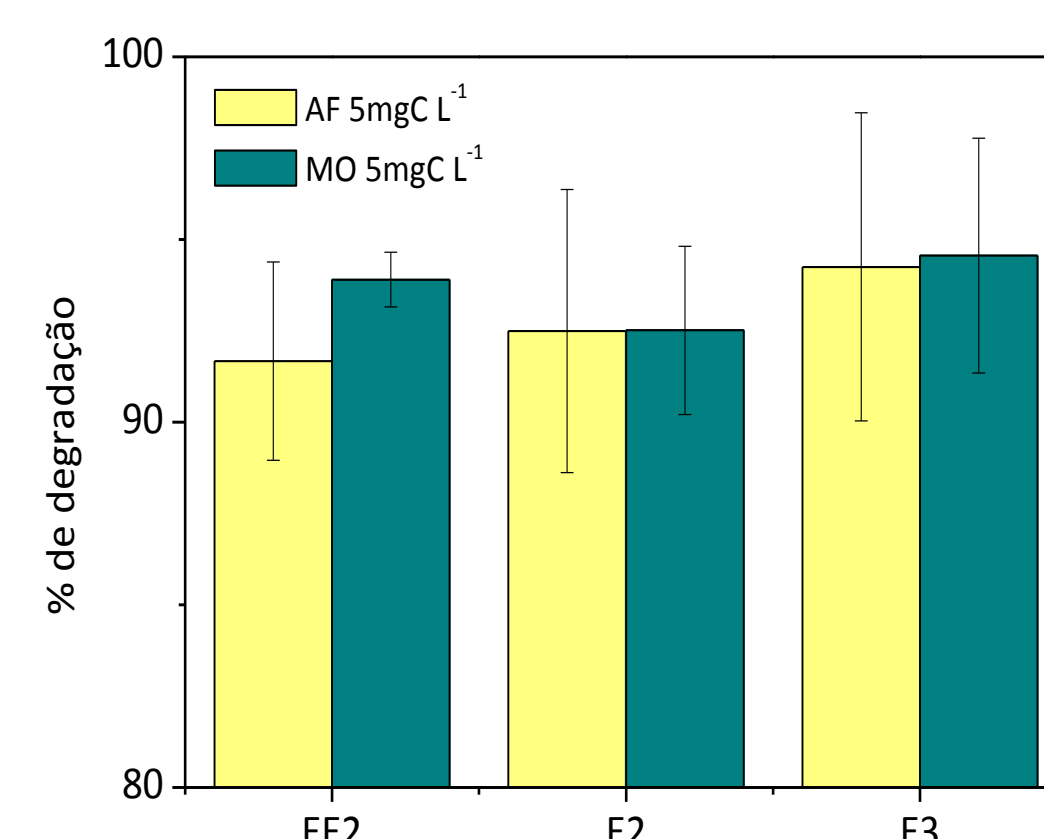


- A degradação de E1 foi favorecida com matéria orgânica em solução.

- A MON apresentou menor interação, estando mais biodisponível. Assim as moléculas estão menos protegidas da luz ultravioleta, favorecendo a degradação.

- EE2, E2 e E3 apresentaram maiores percentuais de degradação com MON (5 mgC L⁻¹) quando comparados ao AF;

- MON: maior quantidade de grupos fenólicos³ capazes de gerar espécies radiculares que contribuem com o processo de degradação.



CONCLUSÕES

- A hidrofobicidade dos EDC aumenta a afinidade pelo AF em função das interações π - π , responsáveis também pelos maiores valores de K_{oc} ;
- A degradação foi maior para os compostos com MO, pois a interação com as moléculas dos EDC é menos efetiva;
- Todos os resultados são aproximações do que realmente acontece em um sistema aquático, mas mesmo assim, deram resultados bastante satisfatórios.

REFERÊNCIAS

- Bedard, M.; Giffear, K.A.; Ponton, L.; Sienerth, K.D.; Moore, V.D.G. Biophysical Chemistry, 2014, 189, 1-7.
- Chen, L.; Zhou, H.; Deng, Q. Chemosphere, 2007, 68, 354.
- Ghiselli, G.; Jardim, W.F. Química Nova, 2007, 30, 695-706.

APOIO

